

Datum: 08.03.2023.

Klasa: 541-02/23-01/2

Ur.br.: 251-758-051-1/7-23-534

**PROFIL VODE ZA KUPANJE
JEZERA JARUN I BUNDEK ZA SEZONU KUPANJA 2023.**

**GRAD ZAGREB
GRADSKI URED ZA SOCIJALNU ZAŠTITU, ZDRAVSTVO,
BRANITELJE I OSOBE S INVALIDITETOM
10000 Z A G R E B
Trg Stjepana Radića 1/II**



Izradila:

Vesna Šušnjara, dipl.sanit.ing.

Šušnjara

Voditeljica Odjela za zdravstvenu ispravnost
i kvalitetu voda:

Dr.sc. Sonja Tolić, dipl.ing.

Tolić

Voditeljica Službe za zaštitu okoliša i
zdravstvenu ekologiju:

Prof.dr.sc. Jasna Bošnjir, dipl.san.ing.

Bošnjir

Ravnatelj:

Prof. prim. dr. sc. Branko Kolarić, dr. med.



ZAGREB, OŽUJAK 2023. GODINE



Sadržaj

1. UVOD	3
2. PROFIL PLAŽA JEZERA JARUN	4
2.1 Naziv plaže: Plaža VELIKO JEZERO	6
2.2 Naziv plaže: Plaža MALO JEZERO	8
2.3 Naziv plaže: Plaža OTOK VESLAČA	9
2.4 Naziv plaže: Plaža OTOK TREŠNJEVKA	10
2.5 Naziv plaže: Plaža OTOK UNIVERZIJADE	12
3. PROFIL PLAŽA JEZERA BUNDEK	13
3.1 Naziv plaže: Plaža Veliko jezero – istočna, zapadna i južna obala	15
4. LITERATURA	16



1. UVOD

Profil vode za kupanje se uspostavlja, revidira i ažurira za površinske vode za koje je monitoringom utvrđeno dobro ekološko i kemijsko stanje ili ekološki potencijal. Izrada profila vode za kupanje provodi se sukladno Uredbi o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14), uspostavlja se i revidira u skladu s Prilogom III. Uredbe. Svrha izrade profila vode za kupanje je procjena rizika od onečišćenja i učinkovitije upravljanje plažom. Izrada profila može obuhvaćati samostalnu točku uzorkovanja vode za kupanje ili više susjednih točaka iste plaže vode za kupanje.

Profil vode za kupanje treba sadržavati:

- (a) opis fizikalnih, hidroloških, hidromorfoloških i geografskih karakteristika vode za kupanje
- (b) utvrđivanje i procjenu izvora onečišćenja koji mogu utjecati na vodu za kupanje i zdravlje kupaca,
- (c) procjenu mogućnosti proliferacije cijanobakterija;
- (d) ako procjena pod točkom (b) pokazuje da postoji opasnost od kratkotrajnog onečišćenja, sljedeće informacije:

- očekivanu narav, učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja,
- detalje o ostalim uzrocima onečišćenja, uključujući i poduzete mjere upravljanja i vremenski plan za njihovo ukidanje,
- mjere upravljanja poduzete tijekom kratkotrajnog onečišćenja i podatke o tijelima odgovornim za poduzimanje takve radnje te njihove kontakt podatke;

(e) lokaciju točke monitoringa,

(f) ocjenu kakvoće vode za kupanje.

Ako su vode za kupanje klasificirane kao »dobre«, »zadovoljavajuće« ili »nezadovoljavajuće«, profili voda za kupanje moraju se redovito preispitivati da bi se procijenilo je li se promijenio neki od navedenih aspekata. Ako su vode za kupanje prethodno bile klasificirane kao »izvršne«, profile voda za kupanje treba preispitati i, ako je potrebno, ažurirati ih samo ako se klasificiranje promijeni iz »dobro« u »zadovoljavajuće« ili »nezadovoljavajuće«.

Učestalost i opseg preispitivanja treba odrediti na temelju naravi i jačine onečišćenja koji se moraju obavljati minimalno u razmacima navedenima u tablici 1.

Tablica 1. Učestalost i opseg preispitivanja profila za kupanje

Klasificirane vode za kupanje	»Dobra«	»Zadovoljavajuća«	»Nezadovoljavajuća«
Preispitivanje treba obaviti minimalno svake	četiri godine	tri godine	dvije godine
Aspekti koje treba preispitati	(a) do (f)	(a) do (f)	(a) do (f)

U Uredbi se propisuje ažuriranje profila vode za kupanje prije početka sezone kupanja ako se u vodi ili u blizini vode za kupanje obavljaju veći građevinski radovi ili veće promjene infrastrukture, a budući da se obavljaju radovi u krugu jezera Jarun (uređivanje kolnika i biciklističke staze), potrebna je izrada profila vode za kupanje.

Jezero Jarun se proteže na površini oko 70 ha, koje je 140 – 150 m udaljeno od korita rijeke Save, a po postanku je stari rukavac Save odvojen od rijeke nasipom nakon poplave 1964. godine.

Čitav kompleks RŠC Jarun sastavljen je od tri jezera i šest otoka: Jezero Regatna staza, Veliko jezero, Malo jezero, otok Ljubavi, otok Univerzijade, otok Trešnjevka, otok Veslača, otok Hrvatske mladeži i otok Divljine. U uzdužnom smjeru, jezero se proteže u ukupnoj duljini oko 2200 m, dok maksimalna poprečna širina iznosi oko 600 m. Dubina vode kreće se od maksimalnih 11,5 metara, ograničeno na uskom području Velikog jezera, dok je prosječna dubina vode na jezerima do 4 m. Ukupna količina vode u jezeru iznosi oko 2 460 230 m³ (geodetska mjerenja provedena tijekom rujna 2018. godine te se može razlikovati u tijeku godine ovisno o količinama oborina i vodostaju rijeke Save).



2. PROFIL PLAŽA JEZERA JARUN

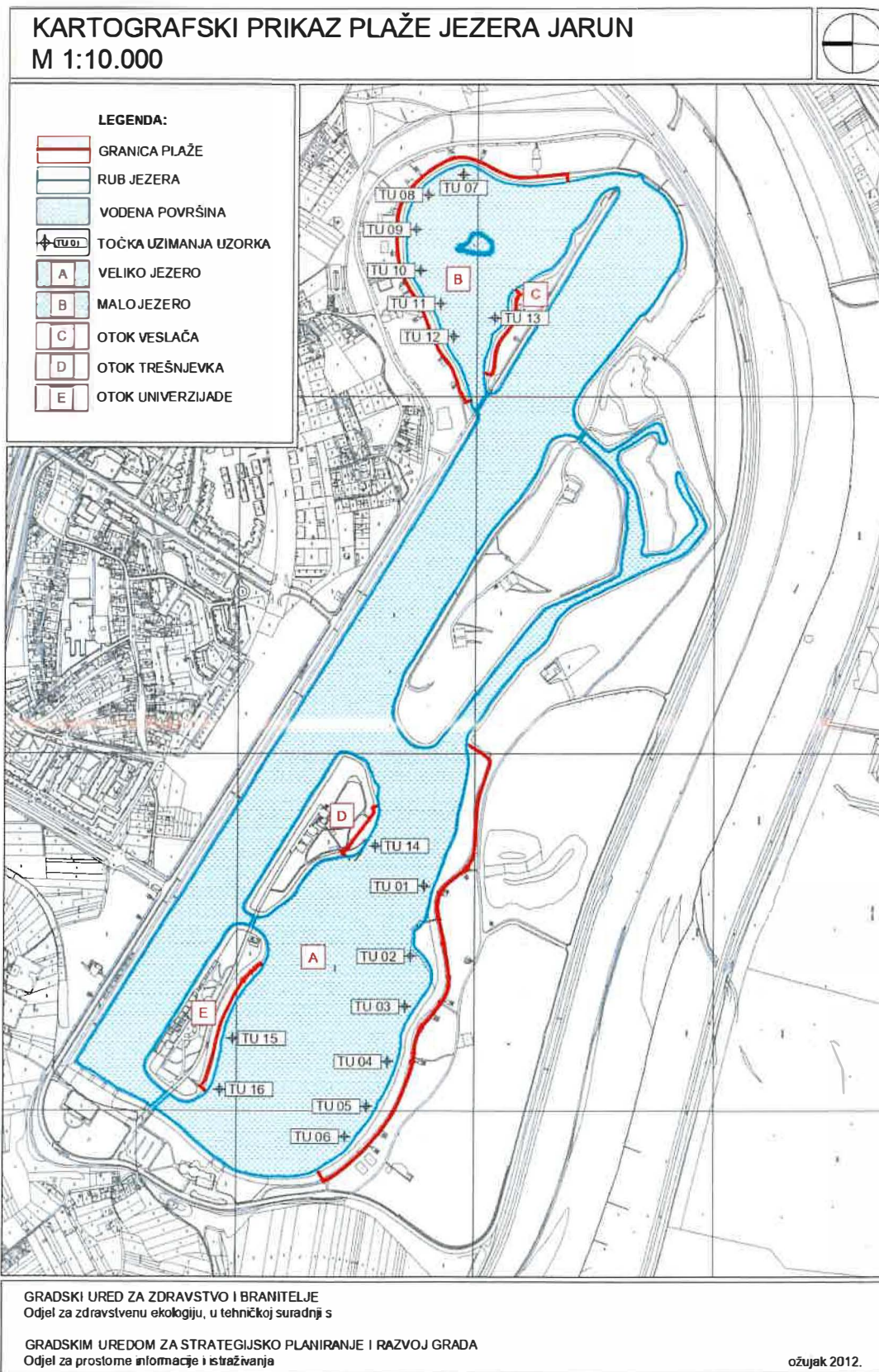
Uređene plaže i kupališta s utvrđenim granicama na jezeru Jarun su: Veliko jezero, Malo jezero, otok Veslača, otok Trešnjevka i otok Univerzijade.

Plaže jezera Jarun s točkama uzorkovanja su prikazane u tablici 2.

Tablica 2. Plaže jezera Jarun – točke uzorkovanja

JEZERO JARUN	
Plaža	Točka uzorkovanja
Veliko jezero	TU 01
	TU 02
	TU 03
	TU 04
	TU 05
	TU 06
Malo jezero	TU 07
	TU 08
	TU 09
	TU 10
	TU 11
	TU 12
Otok Veslača	TU 13
Otok Trešnjevka	TU 14
Otok Univerzijade	TU 15
	TU 16

Kartografski prikaz plaža jezera Jarun s točkama uzorkovanja u mjerilu 1:10000 vidljiv je na slici 1.



Slika 1. Kartografski prikaz plaža jezera Jarun u mjerilu 1:10000



2.1 Naziv plaže: **Plaža VELIKO JEZERO**

Lokacija: Jezero Jarun

Točke uzorkovanja (geografske koordinate):

TU01: (N45°46'825") λ (E15°54'996"), nadmorska visina 116 m
 TU02: (N45°46'815") λ (E15°54'905"), nadmorska visina 119 m
 TU03: (N45°46'847") λ (E15°54'826"), nadmorska visina 116 m
 TU04: (N45°46'855") λ (E15°54'782"), nadmorska visina 114 m
 TU05: (N45°46'876") λ (E15°54'699"), nadmorska visina 120 m
 TU06: (N45°46'904") λ (E15°54'648"), nadmorska visina 115 m

Prirodna plaža: ne

Uređena plaža: da, s utvrđenim granicama

Objekti koje se nalaze na plaži ili uz plažu su:

- spasilačka služba,
- sanitarni čvorovi,
- tuševi,
- kabine za presvlačenje
- ugostiteljski objekti,
- kante za otpad,
- dječje igralište,
- sportsko igralište.

Tip plaže: šljunčana

Prosječna temperatura vode za sezonu kupanja 2022: 24,8 °C

Prosječna temperatura vode (za vrijeme sezone kupanja od 2019. do 2022.): 24,7 °C

U tablici 3. prikazana je klasifikacija vode za kupanje za plažu Veliko jezero temeljem rezultata ocjenjivanja kakvoće vode za kupanje provedenog u skladu s člankom 5. Uredbe o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14):

Tablica 3. Klasifikacija vode za kupanje plaže Veliko jezero

Točka uzorkovanja	Ocjena kakvoće vode za prethodne četiri sezone kupanja (2019.-2022.) (prema Tablici 2. Uredbe) ¹	
	* temeljeno na vrijednosti 95-og percentila	** temeljeno na vrijednosti 90-og percentila
TU 01	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 02	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 03	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 04	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 05	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 06	Dobra	Zadovoljavajuća

¹ Prilog I. Tablica 2. Standardi za ocjenu kakvoće voda na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Prisustvo cijanobakterija: nije zabilježeno

Potencijalni izvori onečišćenja su otpadne vode i drugi izvori:

- mogućnost pucanja cijevi ili propuštanje kanalizacije;
- objekti u bližoj okolici, posebno oni bez adekvatno riješene odvodnje otpadnih voda;
- u slučaju ekstremne hidrološke situacije postoji opasnost od utjecaja oborinskih voda i septičkih jama;
- sportski objekti (privatni konjički klub graniči s RŠC Jarun), parkirališta;
- dječja igrališta mogu utjecati na kakvoću jezerske vode (nakon jačih padalina i topljenja snijega);



Profil vode za kupanje jezera Jarun i Bundek

- kada se stvore uvjeti povoljni za rast cijanobakterija (sunčeva svjetlost, bogatstvo nutrijentima, odgovarajuća temperatura) može doći do njihove proliferacije – tzv. “cvjetanje” koje pogoršava životne uvjete u vodi (troše kisik, ometaju prodiranje sunčeve svjetlosti);
- životinje: zimovanje – ptice močvarice (crvenokljuni labud, crna liska, divlja patka, galebovi); tijekom kupališne sezone (crvenokljuni labud, povremeno divlja patka);
ribe – ciprinidne vrste
- broj kupaca (procjena): prosječan broj kupaca po danu 800,
maksimalni dnevni broj kupaca 6000.

Vidljivo onečišćenje plaže: nije zabilježeno

Učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja: nije zabilježeno

Kratkotrajno onečišćenje je utvrđeno na točkama uzorkovanja TU 01, TU 03, TU 04, TU 05 i TU 06 u uzorcima vode koji su uzorkovani 11.08.2022. godine. Ponovljenim uzorkovanjem je utvrđen prestanak kratkotrajnog onečišćenja.

Sustav informiranja o kakvoći plaže provodi se preko info ormarića i obavijesne ploče na plažama i Web stanici RSC Jarun.

Metode upozoravanja u slučaju opasnosti na plaži su preko obavijesne ploče i službe za spašavanja s direktnim upozorenjem – megafonom.

Na uređenoj gradskoj plaži Veliko jezero dežurala su dva spasioca.

Pravna ili fizička osoba koja upravlja plažom ili jedinica lokalne samouprave:

Grad Zagreb, Ustanova upravljanja sportskim objektima, PJ Jarun;

Adresa: Grad Zagreb, Ustanova upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun – Aleja Matije Ljubeka 3, 10000 Zagreb

Kontakt - osoba u slučaju iznenadnog onečišćenja: Kosta Kostanjević, *e-mail*:

kosta.kostanjevic@sportskiobjekti.hr i Alisa Pokić; tel.: 01/6421371; *e-mail*:

alisa.pokic@sportskiobjekti.hr

Laboratorij u kojem se obavlja analiza: Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda, Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.



2.2 Naziv plaže: **Plaža MALO JEZERO**

Lokacija: Jezero Jarun

Točke uzorkovanja (geografske koordinate):

TU07: (N45°46'788") λ (E15°56'225"), nadmorska visina 118 m

TU08: (N45°46'830") λ (E15°56'191"), nadmorska visina 115 m

TU09: (N45°46'850") λ (E15°56'129"), nadmorska visina 115 m

TU10: (N45°46'844") λ (E15°56'041"), nadmorska visina 119 m

TU11: (N45°46'816") λ (E15°55'969"), nadmorska visina 121 m

TU12: (N45°46'802") λ (E15°55'918"), nadmorska visina 116 m

Prirodna plaža: ne

Uređena plaža: da, s utvrđenim granicama

Objekti koje se nalaze na plaži ili uz plažu su:

- spasilačka služba,
- sanitarni objekti,
- tuševi,
- kabine za presvlačenje
- ugostiteljski objekti,
- kante za otpad,
- dječje igralište,
- sportsko igralište.

Tip plaže: šljunčana

Prosječna temperatura vode za sezonu kupanja 2022: 25,8 °C

Prosječna temperatura vode (za vrijeme sezone 2019.-2022.): 25,9 °C

U tablici 4. prikazana je klasifikacija vode za kupanje za plažu Malo jezero temeljem rezultata ocjenjivanja kakvoće vode za kupanje provedenog u skladu s člankom 5. Uredbe o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14):

Tablica 4. Klasifikacija vode za kupanje plaže Malo jezero

Točka uzorkovanja	Ocjena kakvoće vode za prethodne četiri sezone kupanja (2019.-2022.) (prema Tablici 2. Uredbe) ¹	
	* temeljeno na vrijednosti 95-og percentila	** temeljeno na vrijednosti 90-og percentila
TU 07	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 08	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 09	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 10	Zadovoljavajuća	Zadovoljavajuća
TU 11	Izvrсна	Zadovoljavajuća
TU 12	Dobra	Zadovoljavajuća

¹ Prilog I. Tablica 2. Standardi za ocjenu kakvoće voda na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Prisustvo cijanobakterija: nije zabilježeno

Potencijalni izvori onečišćenja su otpadne vode i drugi izvori:

- mogućnost pucanja cijevi ili propuštanje kanalizacije;
- objekti u bližoj okolini, posebno oni bez adekvatno riješene odvodnje otpadnih voda;
- u slučaju ekstremne hidrološke situacije postoji opasnost od utjecaja septičkih jama i oborina;
- sportski objekti (privatni konjički klub graniči s RŠC Jarun), parkirališta;
- dječja i sportska igrališta mogu utjecati na kakvoću jezerske vode (nakon jačih padalina i topljenja snijega);



- kada se stvore uvjeti povoljni za rast cijanobakterija (sunčeva svjetlost, bogatstvo nutrijentima, odgovarajuća temperatura) može doći do njihove proliferacije – tzv. “cvjetanje” koje pogoršava životne uvjete u vodi (troše kisik, ometaju prodiranje sunčeve svjetlosti);
- životinje: zimovanje - ptice močvarice (crvenokljuni labud, crna liska, divlja patka, galebovi); tijekom kupališne sezone (crvenokljuni labud, povremeno divlja patka); ribe – ciprinidne vrste;
- broj kupaca: - prosječan broj kupaca po danu 600,
- maksimalni dnevni broj kupaca 4000.

Vidljivo onečišćenje plaže: nije zabilježeno

Učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja: nije zabilježeno

Kratkotrajno onečišćenje je utvrđeno na točkama uzorkovanja TU 10 i TU 12 u uzorcima vode koji su uzorkovani 28.07.2022. godine. Ponovljenim uzorkovanjem je utvrđen prestanak kratkotrajnog onečišćenja.

Sustav informiranja o kakvoći plaže provodi se preko info ormarića i obavijesne ploče na plažama i Web stanici RSC Jarun

Metode upozoravanja u slučaju opasnosti na plaži su preko obavijesnih ploča i službe za spašavanja s direktnim upozorenjem – megafonom

Na uređenoj gradskoj plaži Malo jezero dežurala su dva spasioca.

Pravna ili fizička osoba koja upravlja plažom ili jedinica lokalne samouprave:

Grad Zagreb, Ustanova upravljanja sportskim objektima, PJ Jarun; Kontakt - osoba u slučaju

iznenadnog onečišćenja: Kosta Kostanjević, e-mail: kosta.kostanjevic@sportskiobjekti.hr

i Alisa Pokić; tel.: 01/6421371; e-mail: alisa.pokic@sportskiobjekti.hr

Adresa: Grad Zagreb, Ustanova upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun – Aleja Matije Ljubeka 3, 10000 Zagreb

Laboratorij u kojem se obavlja analiza: Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda, Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.

2.3 Naziv plaže: **Plaža OTOK VESLAČA**

Lokacija: Jezero Jarun

Točka uzorkovanja (geografske koordinate):

TU 13: (N45°46'741") λ (E15°55'944"), nadmorska visina 116 m

Prirodna plaža: ne

Uređena plaža: da, s utvrđenim granicama

Objekti koje se nalaze na plaži ili uz plažu su:

- sanitarni objekti,
- tuševi,
- kabine za presvlačenje,
- kante za otpad.

Tip plaže: šljunčana

Prosječna temperatura vode za sezonu kupanja 2022: 25,8 °C

Prosječna temperatura vode (u vrijeme sezone kupanja od 2019. do 2022.): 25,8 °C

U tablici 5. prikazana je klasifikacija vode za kupanje za plažu Otok veslača temeljem rezultata ocjenjivanja kakvoće vode za kupanje provedenog u skladu s člankom 5. Uredbe o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14):

Tablica 5. Klasifikacija vode za kupanje plaže Otok veslača

Točka uzorkovanja	Ocjena kakvoće vode za prethodne četiri sezone kupanja (2019.-2022.) (prema Tablici 2. Uredbe) ¹	
	* temeljeno na vrijednosti 95-og percentila	** temeljeno na vrijednosti 90-og percentila
TU 13	Izvrсна	Zadovoljavajuća



Prisustvo cijanobakterija: nije zabilježeno

Potencijalni izvori onečišćenja su otpadne vode i drugi izvori:

- mogućnost pucanja cijevi ili propuštanje kanalizacije;
- objekti u bližoj okolini, posebno oni bez adekvatno riješene odvodnje otpadnih voda;
- u slučaju ekstremne hidrološke situacije, opasnost od utjecaja septičkih jama na kvalitetu vode;
- sportski objekti (privatni konjički klub graniči s RŠC Jarun), parkirališta, igrališta i dr. mogu utjecati na kakvoću jezerske vode (nakon jačih padalina i topljenja snijega);
- kada se stvore uvjeti povoljni za rast cijanobakterija (sunčeva svjetlost, bogatstvo nutrijentima, odgovarajuća temperatura) može doći do njihove proliferacije – tzv. "cvjetanje" koje pogoršava životne uvjete u vodi (troše kisik, ometaju prodiranje sunčeve svjetlosti);
- životinje: zimovanje - ptice močvarice (crvenokljuni labud, crna liska, divlja patka, galebovi); tijekom kupališne sezone (crvenokljuni labud, povremeno divlja patka); ribe – ciprinidne vrste, utječu na povećanje stupnja trofije
- broj kupaca (procjena): - prosječan broj kupaca po danu 100,
- maksimalni dnevni broj kupaca 500.

Vidljivo onečišćenje plaže: nije zabilježeno

Učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja: nije zabilježeno

Sustav informiranja o kakvoći plaže provodi se preko info ormarića i obavijesne ploče na plažama i Web stanici RSC Jarun.

Metode upozoravanja u slučaju opasnosti na plaži su preko obavijesnih ploča i službe za spašavanja s direktnim upozorenjem – megafonom.

Na uređenoj gradskoj plaži Otok veslača dežurala su dva spasioca.

Pravna ili fizička osoba koja upravlja plažom ili jedinica lokalne samouprave:

Grad Zagreb, Ustanova upravljanja sportskim objektima, PJ Jarun; Kontakt - osoba u slučaju

iznenadnog onečišćenja: Kosta Kostanjević, e-mail: kosta.kostanjevic@sportskiobjekti.hr

i Alisa Pokić; tel.: 01/6421371; e-mail: alisa.pokic@sportskiobjekti.hr

Adresa: Grad Zagreb, Ustanova upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun – Aleja Matije Ljubeka 3, 10000 Zagreb

Laboratorij u kojem se obavlja analiza: Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda, Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.

2.4 Naziv plaže: **Plaža OTOK TREŠNJEVKA**

Lokacija: Jezero Jarun

Točka uzorkovanja (geografske koordinate):

TU 14: (N45°46'901") λ (E15°55'132"), nadmorska visina 117 m

Prirodna plaža: ne

Uređena plaža: da, s utvrđenim granicama

Objekti koje se nalaze na plaži ili uz plažu su:

- spasilačka služba,
- sanitarni objekti,
- tuševi,
- kabine za presvlačenje
- ugostiteljski objekti,
- kante za otpad,
- dječje igralište,
- rampa za invalide,
- sportsko igralište.

Tip plaže: šljunčana

Prosječna temperatura vode za sezonu kupanja 2022: 24,6 °C



Prosječna temperatura vode (za vrijeme sezone kupanja od 2019. do 2022.): 24,6 °C

U tablici 6. prikazana je klasifikacija vode za kupanje za plažu Otok Trešnjevka temeljem rezultata ocjenjivanja kakvoće vode za kupanje provedenog u skladu s člankom 5. Uredbe o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14):

Tablica 6. Klasifikacija vode za kupanje plaže Otok Trešnjevka

Točka uzorkovanja	Ocjena kakvoće vode za prethodne četiri sezone kupanja (2019.-2022.) (prema Tablici 2. Uredbe) ¹	
	* temeljeno na vrijednosti 95-og percentila	** temeljeno na vrijednosti 90-og percentila
TU 14	Nezadovoljavajuća	Nezadovoljavajuća

¹ Prilog I. Tablica 2. Standardi za ocjenu kakvoće voda na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Prisustvo cijanobakterija: nije zabilježeno

Potencijalni izvori onečišćenja su otpadne vode i drugi izvori:

- mogućnost pucanja cijevi ili propuštanje kanalizacije, objekti u bližoj okolini;
- u slučaju ekstremne hidrološke situacije postoji opasnost od utjecaja septičkih jama na kvalitetu vode jezera i izlivanja oborinskih voda;
- sportski objekti (konjički klub), parkirališta, igrališta i dr. mogu utjecati na kakvoću jezerske vode;
- kada se stvore uvjeti povoljni za rast cijanobakterija (sunčeva svjetlost, bogatstvo nutrijentima, odgovarajuća temperatura) može doći do njihove proliferacije - tzv. "cvjetanje" koje pogoršava životne uvjete u vodi (troše kisik);
- životinje: zimovanje – ptice močvarice (crvenokljuni labud, crna liska, divlja patka, galebovi); tijekom kupališne sezone (crvenokljuni labud, povremeno divlja patka);
- ribe – ciprinidne vrste, utječu na povećanje stupnja trofije
- broj kupaca (procjena): - prosječan broj kupaca po danu 100,
- maksimalni dnevni broj kupaca 400.

Vidljivo onečišćenje plaže: nije zabilježeno

Učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja: nije zabilježeno

Kratkotrajno onečišćenje je utvrđeno na točki uzorkovanja TU 14 u uzorku vode koji je uzorkovan 28.07.2022. godine. Ponovljenim uzorkovanjem je utvrđen prestanak kratkotrajnog onečišćenja.

Statistički izračun rezultata analiza godišnje ocjene kao i izračun za prethodne četiri sezone kupanja za plažu otok Veslača NIJE ZADOVOLJAVAJUĆE kakvoće.

Sustav informiranja o kakvoći plaže provodi se preko info ormarića i obavijesne ploče na plažama i Web stanici RSC Jarun

Metode upozoravanja u slučaju opasnosti na plaži: obavijesne ploče i služba spašavanja s direktnim upozorenjem – megafonom

Na uređenoj gradskoj plaži Otok Univerzijade dežurala su dva spasioca.

Pravna ili fizička osoba koja upravlja plažom ili jedinica lokalne samouprave:

Grad Zagreb, Ustanova upravljanja sportskim objektima, PJ Jarun; Kontakt - osoba u slučaju

iznenadnog onečišćenja: Kosta Kostanjević, e-mail: kosta.kostanjevic@sportskiobjekti.hr

i Alisa Pokić; tel.: 01/6421371; e-mail: alisa.pokic@sportskiobjekti.hr

Adresa: Grad Zagreb, Ustanova upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun – Aleja Matije Ljubeka 3, 10000 Zagreb

Laboratorij u kojem se obavlja analiza: Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda, Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.



Naziv plaže: **Plaža OTOK UNIVERZIJADE**

Lokacija: Jezero Jarun

Točke uzorkovanja (geografske koordinate):

TU 15: (N45°47'062") λ (E15°54'828"), nadmorska visina 120 m

TU 16: (N45°47'074") λ (E15°54'763"), nadmorska visina 116 m

Prirodna plaža: ne

Uređena plaža: da

Tip plaže: šljunčana

Objekti koje se nalaze na plaži ili uz plažu su:

- tuševi,
- kabine za presvlačenje
- kante za otpad,
- ugostiteljski objekti.

Prosječna temperatura vode za sezonu kupanja 2022: 24,9 °C

Prosječna temperatura vode (za vrijeme sezone kupanja od 2019. do 2022.): 24,6 °C

U tablici 7. prikazana je klasifikacija vode za kupanje za plažu Otok Univerzijade temeljem rezultata ocjenjivanja kakvoće vode za kupanje provedenog u skladu s člankom 5. Uredbe o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14):

Tablica 7. Klasifikacija vode za kupanje plaže Otok Univerzijade

Točka uzorkovanja	Ocjena kakvoće vode za prethodne četiri sezone kupanja (2019.-2022.) (prema Tablici 2. Uredbe) ¹	
	* temeljeno na vrijednosti 95-og percentila	** temeljeno na vrijednosti 90-og percentila
TU 15	Dobra	Zadovoljavajuća
TU 16	Dobra	Zadovoljavajuća

¹ Prilog I. Tablica 2. Standardi za ocjenu kakvoće voda na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Prisustvo cijanobakterija: nije zabilježeno

Potencijalni izvori onečišćenja su otpadne vode i drugi izvori:

- mogućnost pucanja cijevi ili propuštanje kanalizacije, objekti u bližoj okolini;
- u slučaju ekstremne hidrološke situacije postoji opasnost od utjecaja septičkih jama na kvalitetu vode jezera i izlivanja oborinskih voda;
- sportski objekti (konjički klub), parkirališta, igrališta i dr. mogu utjecati na kakvoću jezerske vode;
- kada se stvore uvjeti povoljni za rast cijanobakterija (sunčeva svjetlost, bogatstvo nutrijentima, odgovarajuća temperatura) može doći do njihove proliferacije - tzv. "cvjetanje" koje pogoršava životne uvjete u vodi (troše kisik);
- životinje: zimovanje – ptice močvarice (crvenokljuni labud, crna liska, divlja patka, galebovi); tijekom kupališne sezone (crvenokljuni labud, povremeno divlja patka);
- ribe – ciprinidne vrste, utječu na povećanje stupnja trofije
- broj kupača: - prosječan broj kupača po danu 100,
- maksimalni dnevni broj kupača 500.

Vidljivo onečišćenje plaže: nije zabilježeno

Učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja: nije zabilježeno

Kratkotrajno onečišćenje je utvrđeno na točki uzorkovanja TU 16 u uzorku vode koji je uzorkovan 28.07.2022. godine. Ponovljenim uzorkovanjem je utvrđen prestanak kratkotrajnog onečišćenja.

Statistički izračun rezultata analiza godišnje ocjene za točku uzorkovanja TU 16, plaže na otoku Univerzijade NIJE ZADOVOLJAVAJUĆE kakvoće. Na temelju ocjene za proteklu i prethodne tri godine je ocjena kakvoće dobra.



Sustav informiranja o kakvoći plaže provodi se preko info ormarića i obavijesne ploče na plažama i Web stanici RSC Jarun.

Metode upozoravanja u slučaju opasnosti na plaži: obavijesne ploče i služba spašavanja s direktnim upozorenjem – megafonom.

Na uređenoj gradskoj plaži Otok Univerzijade dežurala su dva spasioca.

Pravna ili fizička osoba koja upravlja plažom ili jedinica lokalne samouprave:

Grad Zagreb, Ustanova upravljanja sportskim objektima, PJ Jarun;

Adresa: Grad Zagreb, Ustanova upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun – Aleja Matije Ljubeka 3, 10000 Zagreb

Kontakt - osoba u slučaju iznenadnog onečišćenja: Kosta Kostanjević, e-mail:

kosta.kostanjevic@sportskiobjekti.hr i Alisa Pokić; tel.: 01/6421371; e-mail:

alisa.pokic@sportskiobjekti.hr

Laboratorij u kojem se obavlja analiza: Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda, Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.

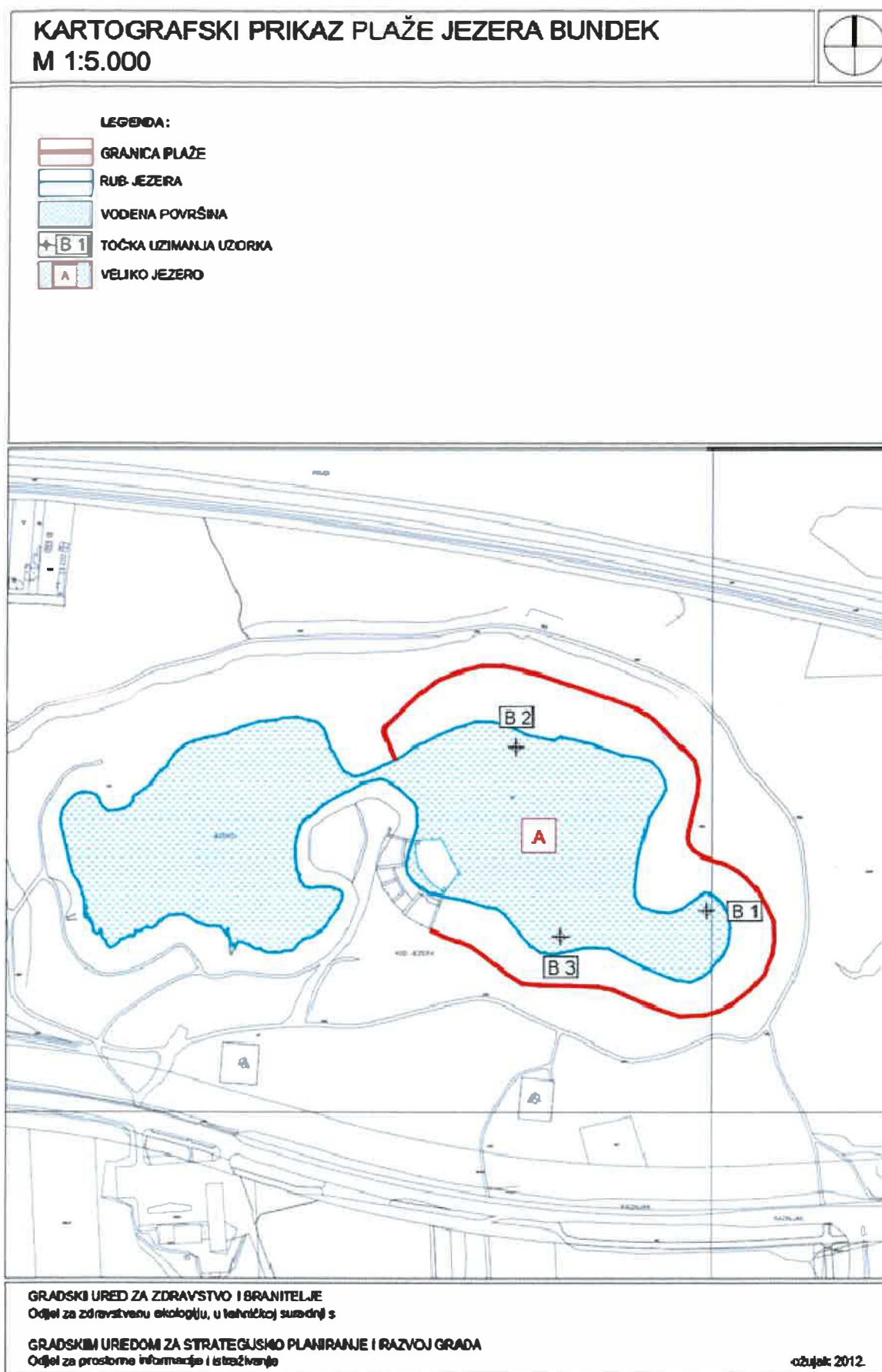
3. PROFIL PLAŽA JEZERA BUNDEK

Uređene plaže s podlogom od pralog granuliranog šljunka s utvrđenim granicama na jezeru Bundek su: Veliko jezero – istočna obala, Veliko jezero – zapadna obala i Veliko jezero – južna obala.

Tablica 8. Točke uzorkovanja na jezeru Bundek – Veliko jezero

JEZERO BUNDEK	
Plaža	Točka uzorkovanja
Veliko jezero – istočna obala	B 1
Veliko jezero – zapadna obala	B 2
Veliko jezero – južna obala	B 3

Kartografski prikaz plaža jezera Bundek s točkama uzorkovanja u mjerilu 1:50000 vidljiv je na slici 2.



Slika 2. Kartografski prikaz plaža jezera BundeK s položajem točaka uzorkovanja u mjerilu M 1:5000.



3.1 Naziv plaže: **Plaža Veliko jezero – istočna, zapadna i južna obala**

Lokacija: Jezero Bundek

Točka uzorkovanja (geografske koordinate):

B 1 – istočna obala: (N45°47'085") λ (E15°59'333"), nadmorska visina 114 m

B 2 – zapadna obala: (N45°47'166") λ (E15°59'202"), nadmorska visina 114 m

B 3 – istočna obala: (N45°47'073") λ (E15°59'234"), nadmorska visina 115 m

Prirodna plaža: ne

Uređena plaža: da, s utvrđenim granicama

Objekti koje se nalaze na plaži ili uz plažu su:

- spasilačka služba,
- sanitarni čvorovi,
- tuševi,
- kabine za presvlačenje,
- ugostiteljski objekti,
- dječje igralište,
- kante za otpad,
- rampa za invalide.

Tip plaže: šljunčana

Prosječna temperatura vode za sezonu kupanja 2022: 24,3 °C

Prosječna temperatura vode (za vrijeme sezone kupanja 2019.-2022.): 24,8 °C

U tablici 9. prikazana je klasifikacija vode za kupanje za plažu Veliko jezero temeljem rezultata ocjenjivanja kakvoće vode za kupanje provedenog u skladu s člankom 5. Uredbe o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14):

Tablica 9. Klasifikacija vode za kupanje plaže Veliko jezero – Bundek

Točka uzorkovanja	Ocjena kakvoće vode za prethodne četiri sezone kupanja (2019.-2022.) (prema Tablici 2. Uredbe) ¹	
	* temeljeno na vrijednosti 95-og percentila	** temeljeno na vrijednosti 90-og percentila
TU B1	Dobra	Zadovoljavajuća
TU B2	Dobra	Zadovoljavajuća
TU B3	Dobra	Zadovoljavajuća

¹ Prilog I. Tablica 2. Standardi za ocjenu kakvoće voda na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Prisustvo cijanobakterija: nije zabilježeno

Potencijalni izvori onečišćenja su otpadne vode i drugi izvori:

- mogućnost pucanja cijevi ili propuštanje kanalizacije, objekti u bližoj okolini, posebno oni bez adekvatno riješene odvodnje otpadnih voda
- u slučaju ekstremne hidrološke situacije, opasnost od utjecaja oborinskih voda i septičkih jama na kvalitetu vode jezera
- parkirališta, igrališta i dr. također mogu utjecati na kakvoću jezerske vode
- kada se stvore uvjeti povoljni za rast cijanobakterija (sunčeva svjetlost, bogatstvo nutrijentima, odgovarajuća temperatura) može doći do njihove proliferacije - tzv. "cvjetanje" koje pogoršava životne uvjete u vodi (troše kisik)
- životinje: zimovanje - ptice močvarice (crvenokljuni labud, crna liska, divlja patka, galebovi);
- tijekom kupališne sezone (crvenokljuni labud, povremeno divlja patka);
- ribe – ciprinidne vrste, utječu na povećanje stupnja trofije
- broj kupača (procjena): prosječan broj kupača po danu 100, maksimalni dnevni broj kupača 500.

Vidljivo onečišćenje plaže: nije zabilježeno



Učestalost i trajanje očekivanog onečišćenja: nije zabilježeno

Sustav informiranja o kakvoći plaže provodi se preko info ormarića i obavijesne ploče na plažama i Web stanici RSC Jarun.

Metode upozoravanja u slučaju opasnosti na plaži su preko obavijesnih ploča i službe za spašavanja s direktnim upozorenjem – megafonom.

Pravna ili fizička osoba koja upravlja plažom ili jedinica lokalne samouprave:

Grad Zagreb, Ustanova upravljanja sportskim objektima, PJ Jarun; Kontakt - osoba u slučaju iznenadnog onečišćenja: Kosta Kostanjević, e-mail: kosta.kostanjevic@sportskiobjekti.hr i Alisa Pokić; tel.: 01/6421371; e-mail: alisa.pokic@sportskiobjekti.hr

Adresa: Grad Zagreb, Ustanova upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun – Aleja Matije Ljubeka 3, 10000 Zagreb

Laboratorij u kojem se obavlja analiza: Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda, Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.

4. LITERATURA

1. Uredba o kakvoći voda za kupanje (NN 51/14)
2. DIRECTIVE 2006/7/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC
3. Analitički izvještaji, klasa: 541-02/22-01/1, površinske vode za kupanje kupališta jezera Jarun i BundeK, sezona kupanja 2022.
4. OCJENA KAKVOĆE VODE JEZERA JARUN I BUNDEK NA KRAJU SEZONE KUPANJA 2022. GODINE
5. EKONERG – Institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o., ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA: Uklanjanje sedimenta iz jezera Jarun u Gradu Zagrebu, prosinac 2019
6. <http://jadran.izor.hr/kopnene/>

Dostaviti:

1. Republika Hrvatska, Grad Zagreb, Gradski ured za socijalnu zaštitu, zdravstvo, branitelje i osobe s invaliditetom, Odjel za zdravstvenu ekologiju, Zagreb, Šubićeva 38
2. Hrvatske vode – Direkcija, Sektor zaštite voda i mora od onečišćenja i zagađenja, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
3. Upravljanje sportskim objektima, PJ Jarun, Aleja Matije Ljubeka 3