



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjs.org.rs, e-mail: higijena@zjs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana : 1/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 11-1/19**

Datum izdavanja: 11.12.2019.

GRAD SUBOTICA
Gradska uprava
Podaci o korisniku: Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine
Trg slobode 1
24000 Subotica

Zbirni izveštaja odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš
Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

Evidencioni broj uzoraka: PV/150- Jezero Palić- Sektor I-laguna I
PV/151- Jezero Palić- Sektor I-laguna II
PV/152- Jezero Palić- Sektor I-laguna III
PV/153- Jezero Palić- I nasip (P1)
PV/154- Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera (P4)
PV/155- Kanal Palić –Ludaš (PL)
PV/156 Jezero Ludaš- severni deo (L1)

Datum uzimanja uzorka: 13.11.2019.

Uzorkovao: Božana Đurašković dipl. biolog, Joška Fileki tehničar za uzorkovanje,

Oznaka zapisnika: 14/1 ; 14/2; 14/3; 14/4; 14/5; 14/6; 14/7

Datum prijema uzorka: 13.11.2019.

Okrug: Severnobački

Opština: Subotica

Naselje: Subotica, Palić, Hajdukovo

Lokalitet: Jezero Palić; Kanal Palić –Ludaš; Jezero Ludaš;

Uzorkovano prema:

- Uzimanje uzoraka površinskih voda za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667-4:1997
- Uzimanje uzoraka površinskih voda za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667-6:2017 tačke: 1, 2, 3, 4, 5.1.1, 8, 9.1, 9.3, 11, 12, 13, 15

- Transport uzorka: Frižider u vozilu. Temperatura frižidera pri transportu uzorka: 5±3°C .

Napomena: Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, Ugovora o javnoj nabavci usluge monitoringa parametara životne sredine-vazduh, voda, buka i zemljište, redni broj JN K19/19, broj IV-404-304/2019 od 21.06.2019. godine.

Prilog:

Prilog 1) Indikator stanja površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, Serbian Water Quality Index - SWQI, na osnovu Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine, Sl. glasnik R.S. 37/2011.

Prilog 2):

- (1)Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11)“, i
- (2)delovi iz „Uredbe o граниčnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjs.org.rs, e-mail: higijena@zjs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 2/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 11-1/19**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA
(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09¹⁵

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/150 Sektor I-laguna I | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 15.0 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 14.6 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | mrko zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 20 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 761 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 479 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 7.68 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 6.35 | III | SRPS EN 25813:2009/1: 2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 62.7 | II | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | <3 | I-II | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 18 | III | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 14.82 | III | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 6.5 | III | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.70 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.38 | III | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 1.243 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 0.81 | I | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 50.9 | I-II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 3.91 | I | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1) Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 20%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 3/11

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 11-1/19

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA
(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁴⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/151 Sektor I-laguna II | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|------------------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 15.1 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 13.2 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | mrko zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 20 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 687 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 433 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 8.64 | V | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 6.47 | III | SRPS EN 25813:2009/1: 2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 61.9 | II | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | <3 | I-II | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 19 | III-IV | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 13.49 | III | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 6.8 | III | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.77 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.64 | IV | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 2.284 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 0.36 | I | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 48.5 | I-II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 41.7 | II | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 10%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

*metoda nije akreditovana



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 4/11

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 11-1/19

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁵⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/152 Sektor I-laguna III | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 15.1 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 11.5 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | mrko zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 20 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 718 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 452 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 8.19 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 5.59 | II | SRPS EN 25813:2009/1: 2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 47.1 | I | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 12 | IV-V | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 104 | V | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 23.48 | IV | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 37.4 | V | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 2.20 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 1.55 | V | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 0.505 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 2.90 | I | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 55.7 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 417 | V | Priručnik* |

*metoda nije akreditovana Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 10%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 5/11

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 11-1/19

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko - hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10¹⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/153 I nasip | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|-------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 15.0 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 13.1 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 20 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 687 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 433 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 8.58 | V | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 5.18 | III | SRPS EN 25813:2009/ 1: 2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 49.4 | II-III | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | <3 | I-II | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 19 | III | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 14.74 | III | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 5.8 | II-III | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.88 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.71 | IV | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 2.537 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 0.42 | II | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 49.2 | I-II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 31.25 | II | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1) Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.) 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11), 3) Uredbi o граниčnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 10%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 6/11

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 11-1/19

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10³⁵

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/ 154 IV sektor- Izliv iz jezera | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|---|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 16.1 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 11.7 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 10 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 798 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 503 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 8.48 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 9.94 | I | SRPS EN 25813:2009/ 1:2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 84.2 | I | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 12 | IV | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 91 | IV | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 28.23 | IV | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 32.7 | V | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.38 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.16 | II | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 1.917 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 0.12 | I | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 82.9 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 605 | V | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1) Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 40%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 9/11
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 11-1/19**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 10⁵⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/155 | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|-----------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 15.6 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 11.8 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 30 | | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 801 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 505 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 7.83 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 2.92 | V | SRPS EN 25813:2009/1:2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 24.7 | IV | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 4 | II | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 48 | IV | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 29.10 | IV | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 17.2 | IV | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.51 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.40 | III-IV | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 6.061 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 0.06 | I-II | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 80.2 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 15.62 | | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.) 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11), 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 70%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 10/11
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 11-1/19**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 11²⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/156 Severni deo | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 17.1 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 11.5 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 15 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 860 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 542 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 8.93 | V | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 9.33 | I | SRPS EN 25813:2009/1:2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 78.6 | I | Priručnik* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 17 | IV | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 152 | V | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 43.47 | IV | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 55.3 | V | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.86 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.13 | II | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 0.746 | III | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 0.05 | I | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 92.5 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 500 | V | Priručnik* |

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana;

Na osnovu sledećih propisa: 1) Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 80%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh








Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Prilog: SWQI - Serbian Water Quality Index

Na osnovu **Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine**, Sl. glasnik R.S. 37/2011, stanje površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, prikazuje se indikatorom SWQI.

Indikator se zasniva na metodi prema kojoj se deset parametara kvaliteta agregiraju u kompozitni indikator kvaliteta površinskih voda, svodeći ih na jedan indeksni broj. Udeo svakog od deset parametara na ukupni kvalitet vode nema isti relativni značaj, zato je svaki od njih dobio svoju težinu i broj bodova prema udelu u ugrožavanju kvaliteta. Indeks 100 je idealan zbir udela kvaliteta svih parametara.

Indikatori kvaliteta površinskih voda metodom Serbian Water Quality Index dobijeni su korelacijom pokazatelja kvaliteta sa **Uredbom o klasifikaciji voda**, Sl. glasnik SRS”, 5/68.

| Parametri(jedinica mere) | Sektor 1-laguna 1 | Sektor 1-laguna 2 | Sektor 1-laguna 3 | I nasip | IVsektor-izliv | Kanal Palić- Ludaš | severni deo Ludaš |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Datum uzorkovanja | 13.11.2019. | 13.11.2019. | 13.11.2019. | 13.11.2019. | 13.11.2019. | 13.11.2019. | 13.11.2019. |
| Temperature vode (°C) | 14.6 | 13.2 | 11.5 | 13.1 | 11.7 | 11.8 | 11.5 |
| pH vrednost | 7.68 | 8.64 | 8.19 | 8.58 | 8.48 | 7.83 | 8.93 |
| Električna provodnost (µS/cm) | 761 | 687 | 718 | 687 | 798 | 801 | 860 |
| Zasićenost kiseonikom (%) | 62.7 | 61.9 | 47.1 | 49.4 | 84.2 | 24.7 | 78.6 |
| BPK ₅ (mg/L) | <3 | <3 | 12 | <3 | 12 | 4 | 17 |
| Suspendovane materije (mg/L) | - | - | - | - | - | - | - |
| Ukupni oksidi azota (mg/L) | 3.59 | 1.59 | 12.84 | 1.86 | 0.53 | 0.27 | 0.22 |
| Ortofosfati (mg/L) | - | - | - | - | - | - | - |
| Amonijačni azot (mg/L) | 1.243 | 2.284 | 0.505 | 2.537 | 1.917 | 6.061 | 0.746 |
| Najverovatniji. br. koliformnih klica | - | - | - | - | - | - | - |
| ΣSWQI | 62  | 60  | 34  | 56  | 55  | 47  | 51  |

Usvojene su vrednosti za opisani indikator kvaliteta

SWQI = 90 - 100

odličan



SWQI = 84 - 89

veoma dobar



SWQI = 72 - 83

dobar



SWQI = 39 - 71

loš



SWQI = 0 - 38

veoma loš



Prilog: 1) Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11)“,

Tipovi i pripadajuća vodna tela:

Jezera: Jezera nadmorske visine do 200m n.m, sva plitka jezera (do 10m dubine), svi barsko –močvarni ekosistemi.

| Parametar | Jedinice | Granice između klasa ekološkog statusa | | | |
|---|-----------|--|---------|---------|-------------|
| | | I-II | II-III | III-IV | IV-V |
| Hemijski i fizičkohemijski parametri ocene ekološkog statusa ¹ | | | | | |
| pH vrednost | | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | <6.5 ; >8.5 |
| Rastvoreni kiseonik | mg/L | 8.5 | 7.0 | 5.0 | 4.0 |
| BPK ₅ | mg/L | 2.0 | 5.0 | 8.0 | 20.0 |
| Ukupan organski ugljenik(TOC) | mg/L | 2.0 | 6.0 | 9.0 | 23.0 |
| Amonijum jon (NH ₄ -N) | mg/L | 0.1 | 0.3 | 0.8 | 1.0 |
| Nitrati (NO ₃ -N) | mg/L | 1.00 | 3.00 | 6.00 | 15.00 |
| Ortofosfati (PO ₄ -P) | mg/L | 0.02 | 0.1 | 0.2 | 0.5 |
| Ukupan rastvoreni fosfor (P) | mg/L | 0.05 | 0.2 | 0.4 | 1.0 |
| Hloridi | mg/L | 50 | 100 | | |
| Fitoplankton | | | | | |
| CYA | % | 2.50 | 5.00 | 10.00 | 20.00 |
| Abudanca | ćelija/mL | 2000 | 5000 | 15000 | 25000 |
| Biomasa fitoplanktona, hlorofil“a“ | µg/L | 25.0 | 50.0 | 100.0 | 250.0 |
| Trofički status | | | | | |
| Providnost | m | 4 | 2 | 0.5 | 0.25 |

TIP 5 – Vodotoci područja Panonske nizije, izuzev vodotoka svrstanih u TIP 1

| Parametar | Jedinice | Granice između klasa ekološkog statusa | | | |
|---|----------|--|---------|---------|-------------|
| | | I-II | II-III | III-IV | IV-V |
| Hemijski i fizičkohemijski parametri ocene ekološkog statusa ¹ | | | | | |
| pH vrednost | | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | <6.5 ; >8.5 |
| Rastvoreni kiseonik | mg/L | 8.0 | 6.0 | 5.0 | 4.0 |
| BPK ₅ | mg/L | 2.5 | 5.0 | 8.0 | 20.0 |
| Ukupan organski ugljenik(TOC) | mg/L | 3.0 | 6.0 | 9.0 | 23.0 |
| Amonijum jon (NH ₄ -N) | mg/L | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 1.0 |
| Nitrati (NO ₃ -N) | mg/L | 1.50 | 3.00 | 6.00 | 15.00 |
| Ortofosfati (PO ₄ -P) | mg/L | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 |
| Ukupan rastvoreni fosfor (P) | mg/L | 0.15 | 0.3 | 0.4 | 1.0 |
| Hloridi | mg/L | 50 | 100 | | |
| | | | | | |

¹Vrednost parametara z godišnji/ višegodišnji period određuje se kao C80(80 percentide) osim za rastvoreni kiseonik koji se određuje kao C10(10 percentid)

2) Delovi iz „Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS BR. 50/12)“

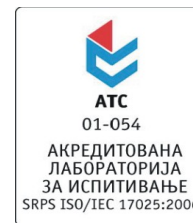
| Parametar | Jedinice mere | Granične vrednosti | | | | |
|---|----------------------|---|---|-----------|----------|-------------|
| | | Klasa I | Klasa II | Klasa III | Klasa IV | Klasa V |
| Opšti | | | | | | |
| pH vrednost | | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | <6.5 ; >8.5 |
| Suspendovane materije | mg/L | 25 | 25 | - | - | - |
| Zasićenost kiseonikom | % | | | | | |
| -nestratifikovana voda | % | 70-90 | 50-70 | 30-50 | 10-30 | <10 |
| BPK ₅ | mgO ₂ /L | 8 (ili PN) | - | 7 | 25 | >25 |
| HPK (bihromatna metoda) | mgO ₂ /L | 10 (ili PN) | 15 | 30 | 125 | >125 |
| HPK (permaganatna metoda) | mgO ₂ /L | 5 (ili PN) | 10 | 20 | 50 | >50 |
| Ukupni organski ugljenik(TOC) | mg/L | -(ili PN) | - | 15 | 50 | >50 |
| Nutrijenti | | | | | | |
| Ukupan azot | mgN/L | 1 (ili PN) | 2 | 8 | 15 | >15 |
| Nitrati | mgN/L | -(ili PN) | - | 6 | 15 | >15 |
| Nitriti | mgN/L | 0.01(ili PN) | 0.03 | 0.12 | 0.3 | >0.3 |
| Amonijum jon | mgN/L | -(ili PN) | - | 0.6 | 1.5 | >1.5 |
| Ne-jonizovani amonijak | mgNH ₃ /L | 0.005 | 0.025 | - | - | - |
| Ukupan fosfor | mgP/L | -(ili PN) | - | 0.4 | 1 | >1 |
| Ortofosfati | mgP/L | -(ili PN) | - | 0.2 | 0.5 | >0.5 |
| Salinitet | | | | | | |
| Hloridi | mg/L | 50 (ili PN) | - | 150 | 250 | >250 |
| Sulfati | mg/L | 50 (ili PN) | 100 | 200 | 300 | >300 |
| Elektroprovodljivost | mS/cm | 1000(ili PN) | 1000 | 1500 | 3000 | >3000 |
| Metali | | | | | | |
| Arsen | µg/L | <5(ili PN) | 10 | 50 | 100 | >100 |
| Bor | µg/L | 300(ili PN) | 1000 | 1000 | 2500 | >2500 |
| Bakar | µg/L | 5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300) | 5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300) | 500 | 1000 | >1000 |
| Cink | µg/L | 30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300) | 30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300) | 2000 | 5000 | >5000 |
| Hrom(ukupni) | µg/L | 25 (ili PN) | 50 | 100 | 250 | >250 |
| Gvožđe(ukupno) | µg/L | 200 | 500 | 1000 | 2000 | >2000 |
| Mangan(ukupni) | µg/L | 50 | 100 | 300 | 1000 | >1000 |
| Organske supstance | | | | | | |
| Fenolna jedinjenja (kao C ₆ H ₅ OH) | µg/L | <1 | 1 | 20 | 50 | >50 |
| Površinski aktivne materije (kao laurilsulfat) | µg/L | 100 | 200 | 300 | 500 | >500 |

PN-prirodni nivo

T-tvrdoća vode(mg/L CaCO₃)



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana : 1/4

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 11-2/19**

Datum izdavanja: 11.12.2019.

GRAD SUBOTICA
Gradska uprava
Podaci o korisniku: Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine
Trg slobode 1
24000 Subotica

Zbirni izveštaja odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš

Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

Evidencioni broj uzoraka: PV/158 - Jezero Palić - Sektor I - laguna I
PV/159 - Jezero Palić - Sektor I - laguna II
PV/160 - Jezero Palić - Sektor I - laguna III

Datum uzimanja uzorka: 28.11.2019.

Uzorkovao: Božana Đurašković dipl. biolog, Jožef Fileki tehničar za uzorkovanje,

Oznaka zapisnika: 14/1; 14/2; 14/3

Datum prijema uzorka: 28.11.2019.

Okrug: Severnobački

Opština: Subotica

Naselje: Palić

Lokalitet: Jezero Palić

Uzorkovano prema:

- Uzimanje uzoraka površinskih voda za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667-4:1997
- Uzimanje uzoraka površinskih voda za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667-6:2017 tačke: 1, 2, 3, 4, 5.1.1, 8, 9.1, 9.3, 11, 12, 13, 15
- Transport uzorka: Frižider u vozilu. Temperatura frižidera pri transportu uzorka: 5±3°C .

Napomena: Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, Ugovora o javnoj nabavci usluge monitoringa parametara životne sredine-vazduh, voda i buka, redni broj JN K19/19, broj IV-404-304/2019 od 21.06.2019. godine.

Prilog:

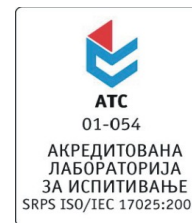
Prilog 1) Indikator stanja površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, Serbian Water Quality Index - SWQI, na osnovu Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine, Sl. glasnik R.S. 37/2011.

Prilog 2):

- (1)Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11)“, i
- (2)delovi iz „Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)“



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 2/4

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 11-2/19**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA
(Osnovni fizičko-hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁰⁰

| PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/158 sektor I - laguna I | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|---|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|--|
| 1. Temperatura vazduha | °C | 11.1 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. Temperatura vode | °C | 13.6 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. Boja vode | | mrka | | Priručnik* |
| 4. Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. Providnost | cm | 60 | III | Priručnik* |
| 6. Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 1421 | III | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. Ukupna količina soli | mg/L | 895 | | Priručnik* |
| 9. pH vrednost | | 7.61 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. Rastvoreni kiseonik | mg/L | 4.69 | IV | SRPS EN 25813:2009/1: 2011 |
| 11. % zasićenosti kiseonikom | % | 45.3 | III | Priručnik (računski)* |
| 12. Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 3 | II | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 17 | III | DM 89 |
| 14. Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 16.61 | III | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 5.7 | II-III | DM 87 |
| 16. Ukupan fosfor | mg/L | 0.70 | | DM 82 |
| 17. Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.61 | IV | DM 82 |
| 18. Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 1.450 | V | DM 62 |
| 19. Nitratni azot (NO ₃ -N) | | 0.19 | I | DM 31 |
| 20. Hloridi | mg/L | 88.74 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. Hlorofil "a" | mg/m ³ | <0.1 | I | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1) Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

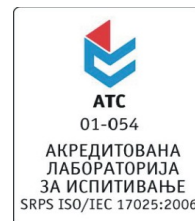
Ispitivanja obavio: Vjekoslav Kezić,
dipl.hem.

Odobrio: Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Šef odseka za vode i vazduh



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074





REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 3/4
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 11-2/19

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁴⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/159 sektor I - laguna II | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-----------------------|--------------------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 11.3 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 10.5 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | mrko zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 30 | IV | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | µS/cm _{20°C} | 896 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 564 | | Priručnik* |
| 9. | pH vrednost | | 7.84 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 5.21 | III | SRPS EN 25813:2009/1: 2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 46.8 | III | Priručnik(računski)* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 5 | II - III | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 18 | III | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 13.49 | III | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 5.8 | II-III | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 0.95 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 0.41 | III-IV | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 2.433 | V | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | | 0.92 | I | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 83.2 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 70.3 | III | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanja obavio: Vjekoslav Kezić,
dipl.hem.

Odobrio: Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Šef odseka za vode i vazduh



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074





REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 4/4

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 11-2/19

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko-hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10¹⁰

| | PARAMETRI ISPITIVANJA | Jedinica mere | Rezultat PV/160 sektor I - laguna III | Status po 2) i 3) | Oznaka metode |
|-----|---|-------------------|---------------------------------------|-------------------|--|
| 1. | Temperatura vazduha | °C | 11.3 | | SRPS H.Z1.106:1970* |
| 2. | Temperatura vode | °C | 8.2 | | SRPS H.Z1.106:1970 |
| 3. | Boja vode | | zelena | | Priručnik* |
| 4. | Miris | | nema | | Priručnik* |
| 5. | Providnost | cm | 20 | V | Priručnik* |
| 6. | Vidljive materije | | nema | | Priručnik* |
| 7. | Električna provodnost | μS/cm 20°C | 741 | I-II | SRPS EN 27888: 2009 |
| 8. | Ukupna količina soli | mg/L | 467 | | Priručnik(računski)* |
| 9. | pH vrednost | | 8.20 | I-IV | SRPS H.Z1.111:1987 |
| 10. | Rastvoreni kiseonik | mg/L | 10.25 | I | SRPS EN 25813:2009/ 1: 2011 |
| 11. | % zasićenosti kiseonikom | % | 87.0 | I | Priručnik(računski)* |
| 12. | Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅) | mg/L | 21 | IV-V | SRPS EN 1899-1: 2009 |
| 13. | Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna | mg/L | 98 | IV | DM 89 |
| 14. | Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄) | mg/L | 27.73 | IV | SRPS EN ISO 8467:2007 |
| 15. | Ukupan organski ugljenik (TOC) | mg/L | 36.2 | V | DM 87 |
| 16. | Ukupan fosfor | mg/L | 1.82 | | DM 82 |
| 17. | Ukupan rastvoreni fosfor | mg/L | 1.19 | V | DM 82 |
| 18. | Amonijačni azot (NH ₄ -N) | mg/L | 0.562 | III | DM 62 |
| 19. | Nitratni azot (NO ₃ -N) | mg/L | 3.82 | III | DM 31 |
| 20. | Hloridi | mg/L | 69.0 | II | SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007 |
| 21. | Hlorofil "a" | mg/m ³ | 59.6 | III | Priručnik* |

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: 1) Zakon o vodama, (Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018.)
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%.

Ispitivanja obavio: Vjekoslav Kezić,
dipl.hem.

Odobrio: Vjekoslav Kezić, dipl.hem.




Šef odseka za vode i vazduh

Prilog: SWQI - Serbian Water Quality Index

Na osnovu **Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine**, Sl. glasnik R.S. 37/2011, stanje površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, prikazuje se indikatorom SWQI.

Indikator se zasniva na metodi prema kojoj se deset parametara kvaliteta agregiraju u kompozitni indikator kvaliteta površinskih voda, svodeći ih na jedan indeksni broj. Udeo svakog od deset parametara na ukupni kvalitet vode nema isti relativni značaj, zato je svaki od njih dobio svoju težinu i broj bodova prema udelu u ugrožavanju kvaliteta. Indeks 100 je idealan zbir udela kvaliteta svih parametara.

Indikatori kvaliteta površinskih voda metodom Serbian Water Quality Index dobijeni su korelacijom pokazatelja kvaliteta sa **Uredbom o klasifikaciji voda**, Sl. glasnik SRS”, 5/68.

| Parametri(jedinica mere) | sektor I- laguna I | sektor I- laguna II | sektor I- laguna III |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Datum uzorkovanja: | 28.11.2019. | 28.11.2019. | 28.11.2019. |
| Temperature vode (°C) | 13.6 | 10.5 | 8.2 |
| pH vrednost | 7.61 | 7.84 | 8.20 |
| Električna provodnost (µS/cm) | 1421 | 896 | 741 |
| Zasićenost kiseonikom (%) | 45.3 | 46.8 | 87.0 |
| BPK ₅ (mg/L) | 3 | 5 | 21 |
| Suspendovane materije (mg/L) | - | - | - |
| Ukupni oksidi azota (mg/L) | 0.84 | 4.07 | 16.92 |
| Ortofosfati (mg/L) | - | - | - |
| Amonijačni azot (mg/L) | 1.450 | 2.433 | 0.562 |
| Najverovatniji. br. koliformnih klica | - | - | - |
| ΣSWQI | 55  | 44  | 48  |

Usvojene su vrednosti za opisani indikator kvaliteta

SWQI = 90 - 100

odličan



SWQI = 84 - 89

veoma dobar



SWQI = 72 - 83

dobar



SWQI = 39 - 71

loš



SWQI = 0 - 38

veoma loš



Prilog: 1)Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11)“,

Tipovi i pripadajuća vodna tela:

Jezera: Jezera nadmorske visine do 200m n.m, sva plitka jezera (do 10m dubine), svi barsko –močvarni ekosistemi.

| Parametar | Jedinice | Granice između klasa ekološkog statusa | | | |
|---|-----------|--|---------|---------|-------------|
| | | I-II | II-III | III-IV | IV-V |
| Hemijski i fizičkohemijski parametri ocene ekološkog statusa ¹ | | | | | |
| pH vrednost | | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | <6.5 ; >8.5 |
| Rastvoreni kiseonik | mg/L | 8.5 | 7.0 | 5.0 | 4.0 |
| BPK ₅ | mg/L | 2.0 | 5.0 | 8.0 | 20.0 |
| Ukupan organski ugljenik(TOC) | mg/L | 2.0 | 6.0 | 9.0 | 23.0 |
| Amonijum jon (NH ₄ -N) | mg/L | 0.1 | 0.3 | 0.8 | 1.0 |
| Nitrati (NO ₃ -N) | mg/L | 1.00 | 3.00 | 6.00 | 15.00 |
| Ortofosfati (PO ₄ -P) | mg/L | 0.02 | 0.1 | 0.2 | 0.5 |
| Ukupan rastvoreni fosfor (P) | mg/L | 0.05 | 0.2 | 0.4 | 1.0 |
| Hloridi | mg/L | 50 | 100 | | |
| Fitoplankton | | | | | |
| CYA | % | 2.50 | 5.00 | 10.00 | 20.00 |
| Abudanca | ćelija/mL | 2000 | 5000 | 15000 | 25000 |
| Biomasa fitoplanktona, hlorofil“a“ | µg/L | 25.0 | 50.0 | 100.0 | 250.0 |
| Trofički status | | | | | |
| Providnost | m | 4 | 2 | 0.5 | 0.25 |

2) Delovi iz „Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)“

| Parametar | Jedinice mere | Granične vrednosti | | | | |
|---|----------------------|---|---|-----------|----------|-------------|
| | | Klasa I | Klasa II | Klasa III | Klasa IV | Klasa V |
| Opšti | | | | | | |
| pH vrednost | | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | <6.5 ; >8.5 |
| Suspendovane materije | mg/L | 25 | 25 | - | - | - |
| Zasićenost kiseonikom | % | | | | | |
| -nestratifikovana voda | % | 70-90 | 50-70 | 30-50 | 10-30 | <10 |
| BPK ₅ | mgO ₂ /L | 8 (ili PN) | - | 7 | 25 | >25 |
| HPK (bihromatna metoda) | mgO ₂ /L | 10 (ili PN) | 15 | 30 | 125 | >125 |
| HPK (permaganatna metoda) | mgO ₂ /L | 5 (ili PN) | 10 | 20 | 50 | >50 |
| Ukupni organski ugljenik(TOC) | mg/L | -(ili PN) | - | 15 | 50 | >50 |
| Nutrijenti | | | | | | |
| Ukupan azot | mgN/L | 1 (ili PN) | 2 | 8 | 15 | >15 |
| Nitrati | mgN/L | -(ili PN) | - | 6 | 15 | >15 |
| Nitriti | mgN/L | 0.01(ili PN) | 0.03 | 0.12 | 0.3 | >0.3 |
| Amonijum jon | mgN/L | -(ili PN) | - | 0.6 | 1.5 | >1.5 |
| Ne-jonizovani amonijak | mgNH ₃ /L | 0.005 | 0.025 | - | - | - |
| Ukupan fosfor | mgP/L | -(ili PN) | - | 0.4 | 1 | >1 |
| Ortofosfati | mgP/L | -(ili PN) | - | 0.2 | 0.5 | >0.5 |
| Salinitet | | | | | | |
| Hloridi | mg/L | 50 (ili PN) | - | 150 | 250 | >250 |
| Sulfati | mg/L | 50 (ili PN) | 100 | 200 | 300 | >300 |
| Elektroprovodljivost | mS/cm | 1000(ili PN) | 1000 | 1500 | 3000 | >3000 |
| Metali | | | | | | |
| Arsen | µg/L | <5(ili PN) | 10 | 50 | 100 | >100 |
| Bor | µg/L | 300(ili PN) | 1000 | 1000 | 2500 | >2500 |
| Bakar | µg/L | 5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300) | 5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300) | 500 | 1000 | >1000 |
| Cink | µg/L | 30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300) | 30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300) | 2000 | 5000 | >5000 |
| Hrom(ukupni) | µg/L | 25 (ili PN) | 50 | 100 | 250 | >250 |
| Gvožđe(ukupno) | µg/L | 200 | 500 | 1000 | 2000 | >2000 |
| Mangan(ukupni) | µg/L | 50 | 100 | 300 | 1000 | >1000 |
| Organske supstance | | | | | | |
| Fenolna jedinjenja (kao C ₆ H ₅ OH) | µg/L | <1 | 1 | 20 | 50 | >50 |
| Površinski aktivne materije (kao laurilsulfat) | µg/L | 100 | 200 | 300 | 500 | >500 |

PN-prirodni nivo

T-tvrdoća vode(mg/L CaCO₃)