

**LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429**  
**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1968/23**

**Zleceniodawca:** Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
Plac 11 Listopada 13A; 87-600 Lipno

**Numer zlecenia:** 1968/23

**Numer i opis próbki:**

**2775/23** – woda z niecki basenowej - basen sportowy – punkt od okien - temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 27,7<sup>0</sup>C  
**2776/23** – woda z niecki basenowej - basen rekreacyjny – punkt od okien - temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 27,5<sup>0</sup>C

**Badany obiekt:** woda basenowa

**Stan próbek w chwili przyjęcia:** bez zastrzeżeń

**Próbki pobral:** pracownik Laboratorium – Daniel Prądyński, zgodnie z planem pobierania próbek nr protokołu pobrania 1192/23

**Metoda pobierania:** PN-EN ISO 19458:2007 - A, PN-ISO 5667-5:2017-10 - A

**Miejsce pobierania:** Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji, Plac 11 Listopada 13A, 87-600 Lipno

**Data i godzina pobrania:** 05.06.2023 godzina 13<sup>35</sup>

**Data i godzina dostarczenia:** 05.06.2023 godzina 15<sup>10</sup>

**Data rozpoczęcia badań:** 05.06.2023

**Data zakończenia badań:** 07.06.2023

**WYNIKI DLA PRÓBK nr 2775/23**

| L.p. | Rodzaj badania                                                           | Metoda badań                                                              | Jednostka   | WYNIK                             | Niepewność <sup>2)</sup> | Wartość parametryczna <sup>1)</sup>                               |
|------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Escherichia coli                                                         | PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04<br>Metoda filtracji membranowej       | A jtk/100ml | 0                                 | -                        | 0                                                                 |
| 2.   | Pseudomonas aeruginosa                                                   | PN-EN ISO 16266:2009<br>Metoda filtracji membranowej                      | A jtk/100ml | 0                                 | -                        | 0                                                                 |
| 3.   | Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C                                     | PN-EN ISO 6222:2004<br>Metoda płytkowa, posiew wgłębnny                   | A jtk/ml    | nie wykryto                       | -                        | 100 <sup>5)</sup>                                                 |
| 4.   | Chlor wolny <sup>#</sup>                                                 | PB-43 wyd.1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l      | 0,31                              | 0,04                     | 0,3-0,6                                                           |
| 5.   | Chlor związany <sup>#</sup>                                              | PB-43 wyd.1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l      | 0,08                              | 0,01                     | 0,3                                                               |
| 6.   | Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO <sub>4</sub> ) <sup>3)</sup> | PN-EN ISO 8467:2001                                                       | A mg/l      | 1,85                              | 0,21                     | 4                                                                 |
| 7.   | Mętność                                                                  | PN-EN ISO 7027-1:2016-09                                                  | A NTU       | < 0,10                            | (0,10±0,01)**            | 0,5                                                               |
| 8.   | pH <sup>#</sup>                                                          | PN-EN ISO 10523:2012                                                      | A -         | 6,9<br>w temp.26,7 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6                                                           |
| 9.   | Potencjał redox <sup>#</sup>                                             | PB-42 wyd.2 29.10.2019                                                    | A mV        | 759                               | 21                       | ≥ 720 <sup>4)</sup><br>≥ 750 <sup>4)</sup><br>≥ 770 <sup>4)</sup> |

**WYNIKI DLA PRÓBK nr 2776/23**

| L.p. | Rodzaj badania                                                           | Metoda badań                                                              | Jednostka   | WYNIK                             | Niepewność <sup>2)</sup> | Wartość parametryczna <sup>1)</sup> |
|------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1.   | Escherichia coli                                                         | PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04<br>Metoda filtracji membranowej       | A jtk/100ml | 0                                 | -                        | 0                                   |
| 2.   | Pseudomonas aeruginosa                                                   | PN-EN ISO 16266:2009<br>Metoda filtracji membranowej                      | A jtk/100ml | 0                                 | -                        | 0                                   |
| 3.   | Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C                                     | PN-EN ISO 6222:2004<br>Metoda płytkowa, posiew wgłębnny                   | A jtk/ml    | obecne<br>w liczbie < 4           | -                        | 100 <sup>5)</sup>                   |
| 4.   | Chlor wolny <sup>#</sup>                                                 | PB-43 wyd.1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l      | 0,49                              | 0,07                     | 0,3-0,6                             |
| 5.   | Chlor związany <sup>#</sup>                                              | PB-43 wyd.1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l      | 0,09                              | 0,01                     | 0,3                                 |
| 6.   | Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO <sub>4</sub> ) <sup>3)</sup> | PN-EN ISO 8467:2001                                                       | A mg/l      | 1,03                              | 0,12                     | 4                                   |
| 7.   | Mętność                                                                  | PN-EN ISO 7027-1:2016-09                                                  | A NTU       | < 0,10                            | (0,10±0,01)**            | 0,5                                 |
| 8.   | pH <sup>#</sup>                                                          | PN-EN ISO 10523:2012                                                      | A -         | 7,0<br>w temp.26,7 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6                             |

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1968/23**

|    |                              |                        |   |    |     |    |                  |
|----|------------------------------|------------------------|---|----|-----|----|------------------|
| 9. | Potencjał redox <sup>#</sup> | PB-42 wyd.2 29.10.2019 | A | mV | 790 | 21 | $\geq 720^{(4)}$ |
|    |                              |                        |   |    |     |    | $\geq 750^{(4)}$ |
|    |                              |                        |   |    |     |    | $\geq 770^{(4)}$ |

**Wyniki badań mikrobiologicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:**

Kierownik Pracowni: mgr inż. Agnieszka Bartoń

**Wyniki badań fizykochemicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:**

Kierownik Pracowni: mgr Iwona Paradowska

**Data wystawienia sprawozdania: 12.06.2023**

*Niniejsze sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Wyniki badań dotyczą wyłącznie pobieranego/ badanego obiektu.*

*Sprawozdanie zawiera 2 strony.*

*Objaśnienia:*

- 1) Wartość parametryczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2016).*
- 2) Niepewność pomiaru określona jako niepewność rozszerzona. Współczynnik rozszerzenia  $k=2$ , poziom ufności 95%. Niepewność rozszerzoną podano dla całości postępowania.  
W badaniach mikrobiologicznych przedstawiona niepewność rozszerzona została oszacowana zgodnie z PN-ISO 29201:2022-02. Podawane wartości niepewności nie zawierają niepewności związanej z pobraniem i transportem próbki.*
- 3) Podana wartość stanowi różnicę pomiędzy wartością tego parametru w wodzie w niecce basenowej, a jego zawartością w wodzie doprowadzonej do pływalni (wynik utlenialności dla wody dopływającej - 1,53 mg/l).*
- 4) Potencjał redox (oksydoredukcyjny) przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5m KCL  
- dla wody w nieckach basenowych udostępnianych do nauki pływania dla niemowląt i małych dzieci do lat 3 – dla wody słodkiej wartość min.  
a) przy  $6,5 \leq pH \leq 7,3$  - 720[mV]  
b) przy  $7,3 < pH \leq 7,6$  - 750[mV]  
- dla wody z niecek basenowych, niecek basenowych wyposażonych w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny dla wody słodkiej wartość min.  
a) przy  $6,5 \leq pH \leq 7,3$  - 750[mV]  
b) przy  $7,3 < pH \leq 7,6$  - 770[mV]*
- 5) Nie dotyczy pływalni odkrytych*

**A** – metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji AB 429

**W** – norma wycofana przez Polski Komitet Normalizacyjny bez zastąpienia

**#** - badania wykonane w miejscu pobrania próbek

**\*** - granica wykrywalności od 1 jtk/100 ml

**\*\*** - dla rezultatów badania podanych w formie „< lub > y”, gdzie y = wartość mierzana odpowiadająca dolnej/górnej wartości zakresu pomiarowego metody akredytowanej wraz z niepewnością rozszerzoną dla tej wartości

**Koniec sprawozdania**