

Śmiłowo, dnia 27.01.2026

Laboratorium Usługowo-Badawcze "BIOCHEMIK" Sp. z o.o.

Formularz nr 7.8/F01

Obowiązuje od dnia 01.03.2022

Str. 1 / str.2

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 7377/01/26

Numer próbki w Laboratorium

6911/1-1/1415/01/26

Opis próbki

Woda

**Woda na pływalni**

Próbka utrwalona wg PN-EN ISO 5667-3:2024-10

Masa próbki

Objętość próbki do badań zgodnie z wytycznymi metod badawczych

Opakowanie

Szczelnie zamknięta butelka szklana, sterylna butelka szklana

Temperatura transportu

4,2 - 4,4[°C]

Osoba pobierająca próbkę

Pracownik Laboratorium - Kozina Olaf

Metodyka pobierania próbek

wg PN-ISO 5667-5:2017-10; PN-EN ISO 19458:2007- T, A

Miejsce pobrania

**Siedziba Zleceniodawcy**

**Basen sportowy**

**Niecka**

**Wodociąg publiczny Kraków**

**Woda chlorowana**

Inne

Ilość próbek jednostkowych 1

Temperatura w momencie przyjęcia próbki 5,0[°C]

Stan próbki w momencie przyjęcia

Bez zastrzeżeń

Zleceniodawca

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

DZIAŁ TECHNICZNY

ul. Rakowicka 27

31-510 Kraków

Ident.: 6750006346

Data pobrania próbki/godzina pobrania próbki

21.01.2026, 06:10

Data dostarczenia próbki

21.01.2026

Data rozpoczęcia badań

21.01.2026

Data zakończenia badań

27.01.2026

| Lp. | Kierunek badań                                                                                    | Jednostka | Wynik/rezultat badania | Niepewność rozszerzona* | Wartość dopuszczalna / zakres**               | Identyfikator metody badawczej                                               | Miejsce wykonania badań | Status metody |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
| 1   | Liczba <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>Metoda filtracji membranowej                              | jtk/100ml | 0                      | -                       | 0 jtk/100 ml                                  | PN-EN ISO 16266:2009                                                         | S                       | Ae, R         |
| 2   | Liczba bakterii <i>Escherichia coli</i><br>Metoda filtracji membranowej                           | jtk/100ml | 0                      | -                       | 0 jtk/100ml                                   | PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04                                          | S                       | Ae, R         |
| 3   | pH<br>Metoda potencjometryczna                                                                    | -         | 7,3 <sup>1)</sup>      | 0,4                     | a) woda słodka 6,5-7,6; b) woda słona 6,5-7,8 | PN-EN ISO 10523:2012                                                         | P                       | A, R          |
| 4   | Potencjał utleniająco- redukujący (redox) wzgl. Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl<br>Metoda potencjometryczna | mV        | 780                    | 16                      | pod tabelą                                    | PB-198 edycja 3 z dnia 15.02.2019r.                                          | T                       | A, R          |
| 5   | Chlor związany<br>(z obliczeń)                                                                    | mg/l      | 0,24                   | 0,07                    | 0,3 <sup>6)</sup>                             | PB-122 edycja 7 z dnia 15.02.2019r. na podstawie Testu Merck nr 1.00599.0001 | T                       | A, R          |
| 6   | Stężenie chloru wolnego                                                                           | mg/l      | 0,45                   | 0,11                    | 0,3-0,6 <sup>3)4) 5)</sup>                    | PB-122 edycja 7 z dnia 15.02.2019r. na podstawie Testu Merck nr 1.00599.0001 | T                       | A, R          |

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 7377/01/26

<sup>1)</sup> T<sub>pom</sub>=23,9°C.

Wyniki/rezultaty badania odnoszą się wyłącznie do próbek badanych. W przypadku próbek dostarczonych przez zleceniodawcę wyniki odnoszą się wyłącznie do próbek otrzymanych, Laboratorium Usługowo-Badawcze „Biochemik” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za opis, pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 400.

Informacje dodatkowe:

Dane dostarczone przez zleceniodawcę zaznaczono czcionką pogrubioną, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

\*Przedstawiona niepewność rozszerzona pomiaru dotycząca badań mikrobiologicznych została oszacowana zgodnie z ISO 19036 i opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, zapewniając poziom ufności około 95%. Złożoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej i przedstawiono łącznie z uwzględnieniem niepewności pobierania próbek. Niepewność rozszerzona dla metod chemicznych wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność podawana jest dla wyników metod akredytowanych mieszczących się w zakresie akredytacji i uwzględnia niepewność pobierania próbek.

\*\* Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. 2015 poz. 2016 z późn. zmianami)

<sup>3)</sup> <sup>4)</sup> <sup>5)</sup> min. 0.3 mg/L - przy jednoczesnym wspomaganiu dezynfekcji związkami chloru - promieniowaniem UV lub ozonem. W sytuacji przekroczenia norm wskaźników mikrobiologicznego zanieczyszczenia wody lub bardzo dużego obciążenia niecki basenowej kąpiącymi się możliwe jest krótkotrwałe podwyższone stężenie chloru wolnego do wartości nie większej niż 3.0 mg/L. W przypadku niecek basenowych odkrytych najwyższa dopuszczalna wartość chloru wolnego wynosi 1,0 mg/L.

<sup>6)</sup> Dążyć do utrzymania jak najniższej wartości.

Pomiar pH w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

Potencjał redox zmierzony elektrodą Ag/AgCl - 3,5 M KCl.

Potencjał redox: a) woda słodka: min 750 mV w przypadku gdy 6,5 ≤ pH ≤ 7.3; min 770 mV w przypadku gdy 7,3 ≤ pH ≤ 7.6; b) woda słona: min 700 mV w przypadku gdy 6.5 ≤ pH ≤ 7.3; min 720 mV w przypadku gdy 7,3 ≤ pH ≤ 7.8.

Status metody: **A** - metody akredytowane, **Ae** - metody akredytowane objęte elastycznym zakresem akredytacji, **NA** - metody nieakredytowane, **R** - obszar regulowany prawnie, **NR** - metodyka badania inna niż przywołana w mającym zastosowanie przepisie prawa, nie stanowi podstawy do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie, **W** - norma wycofana przez PKN.

Miejsce wykonania badań:

Ś - Śmiłowo, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; Ł - Łuków, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; P - Piła, Pracownia Chemiczna; S - Sosnowiec, Pracownia Mikrobiologiczna; T - teren, Z - badanie wykonane przez zewnętrznego dostawcę

Autoryzował

wyniki/rezultaty badań:

poz. 1 - 2 - Aleksandra Trzcionka, Laborant

poz. 3 - mgr Kaczmarek Anna, Laborant

poz. 4 - 6 - mgr Drajer Aleksandra, Specjalista ds. pobierania próbek

Osoba sporządzająca sprawozdanie:

mgr Dobak Hanna, Doradca ds. badań

Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

.....Koniec sprawozdania.....