

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 670/24

Zleceniodawca: Cukrownia Żnin
ul. Janickiego 1, 88-400 Żnin

Numer zlecenia: 670/24

Numer i opis próbki:

1096/24 – woda z niecki basenu rekreacyjno-sportowego z aerozolem wodno-powietrznym –

temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584^W – 31,3⁰C

1097/24 – woda z jacuzzi 1 z aerozolem wodno-powietrznym – temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584^W – 34,1⁰C

1098/24 – woda z jacuzzi 2 z aerozolem wodno-powietrznym – temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584^W – 34,1⁰C

1099/24 – woda z brodzika - temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584^W – 32,0⁰C

Badany obiekt: woda basenowa

Stan próbek w chwili przyjęcia: bez zastrzeżeń

Próbki pobrał: pracownik Laboratorium – Alicja Pawełek, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 418/24

Metoda pobierania: PN-EN ISO 19458:2007 - A, PN-ISO 5667-5:2017-10 – A, PB 45- wydanie 1 z 2021.10.18 –N*

Miejsce pobierania: Cukrownia Żnin, ul. Janickiego 1, 88-400 Żnin

Data i godzina pobrania: 20.02.2024 godzina 8⁴⁵

Data i godzina dostarczenia: 20.02.2024 godzina 15⁰⁰

Data rozpoczęcia badań: 20.02.2024

Data zakończenia badań: 22.02.2024

WYNIKI DLA PRÓBK nr 1096/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK	Niepewność ²⁾	Wartość parametryczna ¹⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100 ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100 ml	0	-	0
3.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,79	0,11	0,7-1,0
4.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,16	0,02	0,3
5.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO ₄) ³⁾	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l	1,72	0,20	4
6.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A -	7,1 w temp.30,9°C	0,1	6,5-7,6
7.	Potencjał redox [#]	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	766	21	≥ 720 ⁴⁾ ≥ 750 ⁴⁾ ≥ 770 ⁴⁾

WYNIKI DLA PRÓBK nr 1097/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK	Niepewność ²⁾	Wartość parametryczna ¹⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100 ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100 ml	0	-	0
3.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,91	0,13	0,7-1,0
4.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,21	0,02	0,3
5.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO ₄) ³⁾	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l	0,86	0,10	4
6.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A -	7,0 w temp.34,0°C	0,1	6,5-7,6
7.	Potencjał redox [#]	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	775	21	≥ 720 ⁴⁾ ≥ 750 ⁴⁾ ≥ 770 ⁴⁾

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 670/24

WYNIKI DLA PRÓBK nr 1098/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań		Jednostka	WYNIK	Niepewność ²⁾	Wartość parametryczna ¹⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100 ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100 ml	0	-	0
3.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,94	0,14	0,7-1,0
4.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,18	0,02	0,3
5.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO4) ³⁾	PN-EN ISO 8467:2001	A	mg/l	2,05	0,24	4
6.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	6,9 w temp.33,7°C	0,1	6,5-7,6
7.	Potencjał redox [#]	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A	mV	779	21	≥ 720 ⁴⁾
							≥ 750 ⁴⁾
							≥ 770 ⁴⁾

WYNIKI DLA PRÓBK nr 1099/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań		Jednostka	WYNIK	Niepewność ²⁾	Wartość parametryczna ¹⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100 ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100 ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A	jtk/ml	3,0×10 ¹	[1,9×10 ¹ ;4,7×10 ¹]	100 ⁵⁾
4.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,86	0,12	0,7-1,0
5.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,22	0,02	0,3
6.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO4) ³⁾	PN-EN ISO 8467:2001	A	mg/l	1,52	0,17	4
7.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	7,1 w temp.31,0°C	0,1	6,5-7,6
8.	Potencjał redox [#]	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A	mV	765	21	≥ 720 ⁴⁾
							≥ 750 ⁴⁾
							≥ 770 ⁴⁾

Wyniki badań mikrobiologicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:
Kierownik Pracowni: mgr inż. Agnieszka Bartołd

Wyniki badań fizykochemicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:
Kierownik Pracowni: mgr Iwona Paradowska

Data wystawienia sprawozdania: 26.02.2024

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 670/24

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

Sprawozdanie zawiera 3 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 – 1,10 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

N* – metoda nieakredytowana spełniająca wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

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