

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1553/24

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

Numer zlecenia: 1553/24

Numer i opis próbki:

2757/24 – woda z niecki basenu rekreacyjno-sportowego z aerozolem wodno-powietrznym –

temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584<sup>W</sup> – 31,7<sup>o</sup>C

2758/24 – woda z jacuzzi 1 z aerozolem wodno-powietrznym – temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584<sup>W</sup> – 35,7<sup>o</sup>C

2759/24 – woda z jacuzzi 2 z aerozolem wodno-powietrznym – temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584<sup>W</sup> – 34,6<sup>o</sup>C

2760/24 – woda z brodzika - temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584<sup>W</sup> – 31,9<sup>o</sup>C

Badany obiekt: woda basenowa

Stan próbek w chwili przyjęcia: bez zastrzeżeń

Próbki pobrał: pracownik Laboratorium – Ewa Wiśniewska, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 984/24

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: 16.04.2024 godzina 9<sup>10</sup>

Data i godzina dostarczenia: 16.04.2024 godzina 14<sup>30</sup>

Data rozpoczęcia badań: 16.04.2024

Data zakończenia badań: 18.04.2024

WYNIKI DLA PRÓBKII nr 2757/24

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 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 <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,82	0,12	0,7-1,0
4.	Chlor związany <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,11	0,01	0,3
5.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO <sub>4</sub> ) <sup>3)</sup>	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l	0,59	0,07	4
6.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	7,2 w temp.31,2°C	0,1	6,5-7,6
7.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	750	20	≥ 720 <sup>4)</sup> ≥ 750 <sup>4)</sup> ≥ 770 <sup>4)</sup>

WYNIKI DLA PRÓBKII nr 2758/24

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 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 <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,89	0,13	0,7-1,0
4.	Chlor związany <sup>#</sup>	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 KMnO <sub>4</sub> ) <sup>3)</sup>	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l	1,20	0,14	4
6.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	6,9 w temp.36,1°C	0,1	6,5-7,6
7.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	863	23	≥ 720 <sup>4)</sup> ≥ 750 <sup>4)</sup> ≥ 770 <sup>4)</sup>

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1553/24

WYNIKI DLA PRÓBKII nr 2759/24

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 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 <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,89	0,13	0,7-1,0
4.	Chlor związany <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,19	0,02	0,3
5.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO <sub>4</sub> ) <sup>3)</sup>	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l	0,68	0,08	4
6.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	6,9 w temp.33,4°C	0,1	6,5-7,6
7.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	865	23	≥ 720 <sup>4)</sup> ≥ 750 <sup>4)</sup> ≥ 770 <sup>4)</sup>

WYNIKI DLA PRÓBKII nr 2760/24

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 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	2,5×10 <sup>1</sup>	[1,5×10 <sup>1</sup> ;4,1×10 <sup>1</sup> ]	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	0,82	0,12	0,7-1,0
5.	Chlor związany <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,15	0,02	0,3
6.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność z KMnO <sub>4</sub> ) <sup>3)</sup>	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l	0,59	0,07	4
7.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	6,9 w temp.30,5°C	0,1	6,5-7,6
8.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	786	21	≥ 720 <sup>4)</sup> ≥ 750 <sup>4)</sup> ≥ 770 <sup>4)</sup>

Wyniki badań mikrobiologicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:

Kierownik Pracowni: mgr inż. Agnieszka Bartołod

Wyniki badań fizykochemicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:

Kierownik Pracowni: mgr Iwona Paradowska

Data wystawienia sprawozdania: 18.04.2024

**LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429**

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1553/24**

*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 –  $<0,50$  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  $6,5 \leq \text{pH} \leq 7,3$  – 720[mV]
  - b) przy  $7,3 < \text{pH} \leq 7,6$  -750[mV]- dla wody z niecek basenowych, niecek basenowych wyposażonych w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny dla wody słodkiej wartość min.
  - a) przy  $6,5 \leq \text{pH} \leq 7,3$  – 750[mV]
  - b) przy  $7,3 < \text{pH} \leq 7,6$  -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**

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1554/24

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

Numer zlecenia: 1554/24

Numer i opis próbki:

2761/24 – woda z systemu cyrkulacji niecki rekreacyjno-sportowej - temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 31,8<sup>0</sup>C

2762/24 – woda z systemu cyrkulacji – wspólny dla jacuzzi 1 i jacuzzi 2 –

temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584<sup>W</sup> – 35,3<sup>0</sup>C

2763/24 – woda z systemu cyrkulacji – brodzik - temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C-04584<sup>W</sup> – 32,0<sup>0</sup>C

Badany obiekt: woda basenowa

Stan próbek w chwili przyjęcia: bez zastrzeżeń

Próbki pobral: pracownik Laboratorium – Ewa Wiśniewska, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 985/24

Metoda pobierania: 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: 16.04.2024 godzina 9<sup>30</sup>

Data i godzina dostarczenia: 16.04.2024 godzina 14<sup>30</sup>

Data rozpoczęcia badań: 16.04.2024

Data zakończenia badań: 16.04.2024

WYNIKI DLA PRÓBK nr 2761/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK	Niepewność <sup>(2)</sup>	Wartość parametryczna <sup>(1)</sup>
1.	Chlor wolny <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,85	0,12	-
2.	Chlor związany <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,10	0,01	0,2
3.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	7,2 w temp.31,0°C	0,1	6,5-7,6
4.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	751	20	≥ 720 <sup>(4)</sup>
						≥ 750 <sup>(4)</sup>
						≥ 770 <sup>(4)</sup>

WYNIKI DLA PRÓBK nr 2762/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK	Niepewność <sup>(2)</sup>	Wartość parametryczna <sup>(1)</sup>
1.	Chlor wolny <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,99	0,14	-
2.	Chlor związany <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,17	0,02	0,2
3.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	6,9 w temp.34,2°C	0,1	6,5-7,6
4.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	865	23	≥ 720 <sup>(4)</sup>
						≥ 750 <sup>(4)</sup>
						≥ 770 <sup>(4)</sup>

WYNIKI DLA PRÓBK nr 2763/24

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK	Niepewność <sup>(2)</sup>	Wartość parametryczna <sup>(1)</sup>
1.	Chlor wolny <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,84	0,12	-
2.	Chlor związany <sup>#</sup>	PB-43 wyd. 1 03.11.2022 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,13	0,01	0,2
3.	pH <sup>#</sup>	PN-EN ISO 10523:2012	A -	6,9 w temp.30,6°C	0,1	6,5-7,6
4.	Potencjał redox <sup>#</sup>	PB-42 wyd. 2 29.10.2019	A mV	787	21	≥ 720 <sup>(4)</sup>
						≥ 750 <sup>(4)</sup>
						≥ 770 <sup>(4)</sup>

Wyniki badań fizykochemicznych autoryzował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym:

Kierownik Pracowni: mgr Iwona Paradowska

LABORATORIUM BADAWCZE AKREDYTOWANE PRZEZ PCA nr AB 429

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY nr 1554/24**

**Data wystawienia sprawozdania: 17.04.2024**

*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.*
- 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  $6,5 \leq \text{pH} \leq 7,3$  – 720[mV]
    - b) przy  $7,3 < \text{pH} \leq 7,6$  -750[mV]
  - dla wody z niecek basenowych, niecek basenowych wyposażonych w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny dla wody słodkiej wartość min.
    - a) przy  $6,5 \leq \text{pH} \leq 7,3$  – 750[mV]
    - b) przy  $7,3 < \text{pH} \leq 7,6$  -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**