

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 4185/26/W

Zleceniodawca: Cukrownia Żnin

ul. Janickiego 1, 88-400 Żnin

Badany obiekt: woda na pływalniach

Próbki pobral: pracownik Laboratorium – Alicja Pawelek, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 2458/26

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

Metoda pobierania: PN-EN ISO 19458:2007 - A, PB 45- wydanie 2 z 30.12.2025 - A

Stan próbek w chwili przyjęcia: bez zastrzeżeń

Data i godzina pobrania: 04.08.2026 godzina 11⁰⁵

Data i godzina dostarczenia: 04.08.2026 godzina 16³⁰

Data rozpoczęcia badań: 04.08.2026

Data zakończenia badań: 11.08.2026

Nr próbki: 6236/26

Opis próbki: woda z niecki basenu rekreacyjno-sportowego z aerozolem wodno-powietrznym

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 31,1⁰C[#]

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A jtk/ml	5,0×10 ¹	[2,9×10 ¹ ;8,6×10 ¹]	100 ⁵⁾
4.	Legionella sp.	PN-EN ISO 11731:2017-08+Ap1:2019-12* Metoda filtracji membranowej Matryca B; Procedura 7; pożywka C-GVPC	A jtk/100 ml	nie wykryto	-	0
5.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,71	0,10	0,7-1,0
6.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,19	0,02	0,3
7.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l O ₂	< 0,50 ⁴⁾	(0,50±0,05)	4
8.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A NTU	0,42	0,04	0,5
9.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A -	7,1 w temp.30,5 ⁰ C	0,1	6,5-7,6
10.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 z 30.10.2025	A mV	789	21	≥ 720 ⁶⁾ ≥ 750 ⁶⁾ ≥ 770 ⁶⁾

Nr próbki: 6237/26

Opis próbki: woda z jacuzzi 1 z aerozolem wodno-powietrznym

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 34,0⁰C[#]

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A jtk/ml	6,8×10 ¹	[4,0×10 ¹ ;1,1×10 ²]	100 ⁵⁾
4.	Legionella sp.	PN-EN ISO 11731:2017-08+Ap1:2019-12* Metoda filtracji membranowej Matryca B; Procedura 7; pożywka C-GVPC	A jtk/100 ml	nie wykryto	-	0

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 4185/26/W

5.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,85	0,12	0,7-1,0
6.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,24	0,03	0,3
7.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A	mg/l O ₂	1,47 ⁴⁾	0,14	4
8.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A	NTU	0,41	0,04	0,5
9.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	6,9 w temp.33,7 °C	0,1	6,5-7,6
10.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 z 30.10.2025	A	mV	863	23	≥ 720 ⁶⁾
							≥ 750 ⁶⁾
							≥ 770 ⁶⁾

Nr próbki: 6238/26

Opis próbki: woda z jacuzzi 2 z aerozolem wodno-powietrznym

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 33,7⁰C[#]

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań		Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A	jtk/ml	obecne w liczbie < 4	-	100 ⁵⁾
4.	Legionella sp.	PN-EN ISO 11731:2017-08+Ap1:2019-12* Metoda filtracji membranowej Matryca B; Procedura 7; pożywka C-GVPC	A	jtk/100 ml	nie wykryto	-	0
5.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,86	0,12	0,7-1,0
6.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,24	0,03	0,3
7.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A	mg/l O ₂	1,10 ⁴⁾	0,10	4
8.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A	NTU	0,39	0,04	0,5
9.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	6,9 w temp.33,5°C	0,1	6,5-7,6
10.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 z 30.10.2025	A	mV	867	23	≥ 720 ⁶⁾
							≥ 750 ⁶⁾
							≥ 770 ⁶⁾

Nr próbki: 6239/26

Opis próbki: woda z niecki brodzika

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 31,1⁰C[#]

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań		Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A	jtk/ml	4,0×10 ¹	[2,3×10 ¹ ;7,0×10 ¹]	100 ⁵⁾
4.	Gronkowce koagulazo-dodatnie	PN-Z-11001-3:2000 ^W załącznik A Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
5.	Legionella sp.	PN-EN ISO 11731:2017-08+Ap1:2019-12* Metoda filtracji membranowej Matryca B; Procedura 7; pożywka C-GVPC	A	jtk/100 ml	nie wykryto	-	0
6.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,78	0,11	0,7-1,0
7.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 z 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,25	0,03	0,3
8.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A	mg/l O ₂	< 0,50 ⁴⁾	(0,50±0,05)	4
9.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A	NTU	0,48	0,05	0,5
10.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	6,9 w temp.30,7 °C	0,1	6,5-7,6
11.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 z 30.10.2025	A	mV	803	22	≥ 720 ⁶⁾
							≥ 750 ⁶⁾
							≥ 770 ⁶⁾

Wyniki badań mikrobiologicznych, przeglądu dokonał i autoryzował kwalifikowanym podpisem elektronicznym:
Kierownik Pracowni: mgr inż. Agnieszka Bartoń

Wyniki badań fizykochemicznych, przeglądu dokonał i autoryzował kwalifikowanym podpisem elektronicznym:
Starszy laborant: inż. Krzysztof Gołębiowski

Data wystawienia sprawozdania: 13.08.2026

Objaśnienia:

Niniejsze sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych próbek.

A – metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji AB 429;

N – metoda nieakredytowana

W – norma wycofana przez Polski Komitet Normalizacyjny bez zastąpienia

- badania wykonane w miejscu pobrania próbek

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

- 1) Niepewność pomiaru określona jako niepewność rozszerzona. Współczynnik rozszerzenia $k=2$, poziom ufności 95%. Jeśli próbki zostały pobrane przez Laboratorium, niepewność wyniku pomiaru uwzględnia składową związaną z etapem pobierania próbek.
W badaniach mikrobiologicznych przedstawiona niepewność rozszerzona została oszacowana zgodnie z PN-ISO 29201:2022-02.*
- 2) Informacja o uzyskanym rezultacie badania, gdy rezultat badania znajduje się poniżej dolnej lub powyżej górnej granicy zakresu pomiarowego metody. Niepewność podano, odpowiednio dla konkretnej wartości, stanowiącej dolny lub górny akredytowany zakres danej metody.*
- 3) 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).*
- 4) Podany wynik/rezultat stanowi różnicę pomiędzy wartością tego parametru w wodzie w niecce basenowej, a jego zawartością w wodzie doprowadzonej do pływalni (wynik utlenialności dla wody dopływającej – 1,41 mg/l).*
- 5) Nie dotyczy pływalni odkrytych.*
- 6) Potencjał redox (oksydoredukcyjny) przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5 mol/l 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]*

Koniec sprawozdania

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 4186/26/W

Zlecniodawca: Cukrownia Żnin

ul. Janickiego 1, 88-400 Żnin

Badany obiekt: woda na pływalniach

Próbki pobral: pracownik Laboratorium – Alicja Pawelek, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 2459/26

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

Metoda pobierania: PN-EN ISO 19458:2007 - A, PB 45- wydanie 2 z 30.12.2025 - A

Stan próbek w chwili przyjęcia: bez zastrzeżeń

Data i godzina pobrania: 04.08.2026 godzina 11²⁵

0Data i godzina dostarczenia: 04.08.2026 godzina 16³⁰

Data rozpoczęcia badań: 04.08.2026

Data zakończenia badań: 06.08.2026

Nr próbki: 6240/26

Opis próbki: woda z systemu cyrkulacji niecki rekreacyjno-sportowej

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 31,5⁰C #

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A jtk/ml	9	[4; 2,0×10 ¹]	20 ⁵⁾
4.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,76	0,11	-
5.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,09	0,01	0,2
6.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l O ₂	< 0,50 ⁴⁾	(0,50±0,05)	-
7.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A NTU	0,27	0,03	0,3
8.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A -	7,1 w temp.31,0 ⁰ C	0,1	6,5-7,6
9.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 30.10.2025	A mV	802	22	≥ 720 ⁶⁾ ≥ 750 ⁶⁾ ≥ 770 ⁶⁾

Nr próbki: 6241/26

Opis próbki: woda z systemu cyrkulacji - wspólny dla jacuzzi 1 i jacuzzi 2

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 34,5⁰C #

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A jtk/ml	obecne w liczbie < 4	-	20 ⁵⁾
4.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,88	0,13	-
5.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A mg/l	0,11	0,01	0,2
6.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A mg/l O ₂	< 0,50 ⁴⁾	(0,50±0,05)	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 4186/26/W

7.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A	NTU	0,25	0,02	0,3
8.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	6,9 w temp. 33,0 °C	0,1	6,5-7,6
9.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 30.10.2025	A	mV	869	23	$\geq 720^{(6)}$ $\geq 750^{(6)}$ $\geq 770^{(6)}$

Nr próbek: 6242/26

Opis próbki: woda z systemu cyrkulacji niecki brodzika

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584^W – 32,0⁰C[#]

L.p.	Rodzaj badania	Metoda badań		Jednostka	WYNIK/ REZULTAT ²⁾	Niepewność ¹⁾	Wartość parametryczna ³⁾
1.	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
2.	Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266:2009 Metoda filtracji membranowej	A	jtk/100ml	0	-	0
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa, posiew wgłębny	A	jtk/ml	1,8×10 ¹	[9;3,5×10 ¹]	20 ⁵⁾
4.	Chlor wolny [#]	PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,77	0,11	-
5.	Chlor związany [#]	PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251	A	mg/l	0,09	0,01	0,2
6.	Indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467:2001	A	mg/l O ₂	< 0,50 ⁴⁾	(0,50±0,05)	-
7.	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	A	NTU	0,28	0,03	0,3
8.	pH [#]	PN-EN ISO 10523:2012	A	-	7,0 w temp.31,0 °C	0,1	6,5-7,6
9.	Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl [#]	PB-42 wyd.3 30.10.2025	A	mV	806	22	≥ 720 ⁶⁾ ≥ 750 ⁶⁾ ≥ 770 ⁶⁾

Wyniki badań mikrobiologicznych, przeglądu dokonał i autoryzował kwalifikowanym podpisem elektronicznym:

Kierownik Pracowni: mgr inż. Agnieszka Bartoń

Wyniki badań fizykochemicznych, przeglądu dokonał i autoryzował kwalifikowanym podpisem elektronicznym:

Starszy laborant: inż. Krzysztof Gołębiowski

Data wystawienia sprawozdania: 13.08.2026

Objaśnienia:

Niniejsze sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanych próbek.

A – metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji AB 429;

N – metoda nieakredytowana

W – norma wycofana przez Polski Komitet Normalizacyjny bez zastąpienia

- badania wykonane w miejscu pobrania próbek

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

- 1) Niepewność pomiaru określona jako niepewność rozszerzona. Współczynnik rozszerzenia $k=2$, poziom ufności 95%. Jeśli próbki zostały pobrane przez Laboratorium, niepewność wyniku pomiaru uwzględnia składową związaną z etapem pobierania próbek.
W badaniach mikrobiologicznych przedstawiona niepewność rozszerzona została oszacowana zgodnie z PN-ISO 29201:2022-02.
- 2) Informacja o uzyskanym rezultacie badania, gdy rezultat badania znajduje się poniżej dolnej lub powyżej górnej granicy zakresu pomiarowego metody.
Niepewność podano, odpowiednio dla konkretnej wartości, stanowiącej dolny lub górny akredytowany zakres danej metody.
- 3) 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).
- 4) Podany wynik/rezultat stanowi różnicę pomiędzy wartością tego parametru w wodzie w niecce basenowej, a jego zawartością w wodzie doprowadzonej do pływalni (wynik utlenialności dla wody dopływającej – 1,41 mg/l).
- 5) Nie dotyczy pływalni odkrytych.
- 6) Potencjał redox (oksydoredukcyjny) przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5mol/l 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]

Koniec sprawozdania