

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 2433/26/W**

**Zleceniodawca: Cukrownia Żnin**

ul. Janickiego 1, 88-400 Żnin

**Badany obiekt:** woda na pływalniach

**Próbki pobral:** pracownik Laboratorium – Julian Wójcik, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 1416/26

**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:** 19.05.2026 godzina 9<sup>30</sup>

**Data i godzina dostarczenia:** 19.05.2026 godzina 14<sup>30</sup>

**Data rozpoczęcia badań:** 19.05.2026

**Data zakończenia badań:** 21.05.2026

**Nr próbki: 3717/26**

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

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 31,3<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania   | Metoda badań  | Jednostka             | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>  | Niepewność <sup>1)</sup> | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</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.   | Chlor wolny <sup>#</sup>   | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,79                              | 0,11                     | 0,7-1,0   |
| 4.   | Chlor związany <sup>#</sup>  | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,09                              | 0,01                     | 0,3   |
| 5.   | Indeks nadmanganianowy   | PN-EN ISO 8467:2001   | A mg/l O <sub>2</sub> | < 0,50 <sup>4)</sup>              | (0,50±0,05)              | 4   |
| 6.   | pH <sup>#</sup>  | PN-EN ISO 10523:2012  | A -                   | 7,2<br>w temp.31,0 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6   |
| 7.   | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl <sup>#</sup> | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025  | A mV                  | 803                               | 22                       | ≥ 720 <sup>6)</sup><br>≥ 750 <sup>6)</sup><br>≥ 770 <sup>6)</sup> |

**Nr próbki: 3718/26**

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

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 34,2<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania   | Metoda badań  | Jednostka             | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>  | Niepewność <sup>1)</sup> | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</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.   | Chlor wolny <sup>#</sup>   | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,98                              | 0,14                     | 0,7-1,0   |
| 4.   | Chlor związany <sup>#</sup>  | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,11                              | 0,01                     | 0,3   |
| 5.   | Indeks nadmanganianowy   | PN-EN ISO 8467:2001   | A mg/l O <sub>2</sub> | < 0,50 <sup>4)</sup>              | (0,50±0,05)              | 4   |
| 6.   | pH <sup>#</sup>  | PN-EN ISO 10523:2012  | A -                   | 6,9<br>w temp.34,0 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6   |
| 7.   | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl <sup>#</sup> | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025  | A mV                  | 862                               | 23                       | ≥ 720 <sup>6)</sup><br>≥ 750 <sup>6)</sup><br>≥ 770 <sup>6)</sup> |

Nr próbki: 3719/26

Opis próbki: woda jacuzzi 2 z aerozolem wodno-powietrznym

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 34,0<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania   | Metoda badań  | Jednostka             | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>  | Niepewność <sup>1)</sup> | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</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.   | Chlor wolny <sup>#</sup>   | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,98                              | 0,14                     | 0,7-1,0   |
| 4.   | Chlor związany <sup>#</sup>  | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,10                              | 0,01                     | 0,3   |
| 5.   | Indeks nadmanganianowy   | PN-EN ISO 8467:2001   | A mg/l O <sub>2</sub> | 0,59 <sup>4)</sup>                | 0,06                     | 4   |
| 6.   | pH <sup>#</sup>  | PN-EN ISO 10523:2012  | A -                   | 6,9<br>w temp.33,6 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6   |
| 7.   | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl <sup>#</sup> | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025  | A mV                  | 862                               | 23                       | ≥ 720 <sup>6)</sup><br>≥ 750 <sup>6)</sup><br>≥ 770 <sup>6)</sup> |

Nr próbki: 3720/26

Opis próbki: woda z niecki brodzika

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 33,5<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania   | Metoda badań  | Jednostka             | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>  | Niepewność <sup>1)</sup>                    | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</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 wgłębny                    | A jtk/ml              | 2,3×10 <sup>1</sup>               | [1,2×10 <sup>1</sup> ;4,3×10 <sup>1</sup> ] | 100 <sup>5)</sup>   |
| 4.   | Chlor wolny <sup>#</sup>   | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,88                              | 0,13  | 0,7-1,0   |
| 5.   | Chlor związany <sup>#</sup>  | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l                | 0,16                              | 0,02  | 0,3   |
| 6.   | Indeks nadmanganianowy   | PN-EN ISO 8467:2001   | A mg/l O <sub>2</sub> | < 0,50 <sup>4)</sup>              | (0,50±0,05)                                 | 4   |
| 7.   | pH <sup>#</sup>  | PN-EN ISO 10523:2012  | A -                   | 7,0<br>w temp.33,0 <sup>0</sup> C | 0,1   | 6,5-7,6   |
| 8.   | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl <sup>#</sup> | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025  | A mV                  | 825                               | 22  | ≥ 720 <sup>6)</sup><br>≥ 750 <sup>6)</sup><br>≥ 770 <sup>6)</sup> |

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: 21.05.2026

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 – 1,10 mg/l).
- 5) Nie dotyczy pływalni odkrytych.
- 6) Potencjał redox (oksydoredukcyjny) przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5ml/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 2434/26/W**

**Zleceniodawca: Cukrownia Żnin**

ul. Janickiego 1, 88-400 Żnin

**Badany obiekt:** woda na pływalniach

**Próbki pobral:** pracownik Laboratorium – Julian Wójcik, zgodnie z planem pobierania próbek, nr protokołu pobrania 1417/26

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

**Metoda pobierania:** PB 45- wydanie 2 z 30.12.2025 - A

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

**Data i godzina pobrania:** 19.05.2026 godzina 9<sup>50</sup>

**Data i godzina dostarczenia:** 19.05.2026 godzina 14<sup>30</sup>

**Data rozpoczęcia badań:** 19.05.2026

**Data zakończenia badań:** 19.05.2026

**Nr próbki: 3721/26**

**Opis próbki:** woda z systemu cyrkulacji niecki rekreacyjno-sportowej

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 32,0<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania   | Metoda badań  | Jednostka | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>   | Niepewność <sup>1)</sup> | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</sup>                            |
|------|--|---|-----------|------------------------------------|--------------------------|---|
| 1.   | Chlor wolny <sup>#</sup>   | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l    | 0,82                               | 0,12                     | -   |
| 2.   | Chlor związany <sup>#</sup>  | PB-43 wyd.2 30.10.2025 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<br>w temp. 31,8 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6   |
| 4.   | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl <sup>#</sup> | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025  | A mV      | 803                                | 22                       | ≥ 720 <sup>6)</sup><br>≥ 750 <sup>6)</sup><br>≥ 770 <sup>6)</sup> |

**Nr próbki: 3722/26**

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

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 34,2<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania   | Metoda badań  | Jednostka | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>   | Niepewność <sup>1)</sup> | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</sup>                            |
|------|--|---|-----------|------------------------------------|--------------------------|---|
| 1.   | Chlor wolny <sup>#</sup>   | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l    | 0,98                               | 0,14                     | -   |
| 2.   | Chlor związany <sup>#</sup>  | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l    | 0,11                               | 0,01                     | 0,2   |
| 3.   | pH <sup>#</sup>  | PN-EN ISO 10523:2012  | A -       | 6,9<br>w temp. 34,0 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6   |
| 4.   | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl <sup>#</sup> | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025  | A mV      | 862                                | 23                       | ≥ 720 <sup>6)</sup><br>≥ 750 <sup>6)</sup><br>≥ 770 <sup>6)</sup> |

**Nr próbki: 3723/26**

**Opis próbki:** woda z systemu cyrkulacji niecki brodzika

Temperatura pobranej próbki wody wg PN-77/C- 04584<sup>W</sup> – 34,0<sup>0</sup>C #

| L.p. | Rodzaj badania              | Metoda badań  | Jednostka | WYNIK/<br>REZULTAT <sup>2)</sup>   | Niepewność <sup>1)</sup> | Wartość<br>parametryczna <sup>3)</sup> |
|------|-----------------------------|---|-----------|------------------------------------|--------------------------|--|
| 1.   | Chlor wolny <sup>#</sup>    | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l    | 0,88                               | 0,13                     | -                                      |
| 2.   | Chlor związany <sup>#</sup> | PB-43 wyd.2 30.10.2025 w oparciu o instrukcję testu Macherey Nagel 931251 | A mg/l    | 0,16                               | 0,02                     | 0,2                                    |
| 3.   | pH <sup>#</sup>             | PN-EN ISO 10523:2012  | A -       | 6,9<br>w temp. 33,1 <sup>0</sup> C | 0,1                      | 6,5-7,6                                |

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 2434/26/W**

|    |  |                          |   |    |     |    |                     |
|----|--|--------------------------|---|----|-----|----|---------------------|
| 4. | Potencjał utleniająco-redukujący (redox) Ag/AgCl 3,5 ml/l KCl# | PB-42 wyd.3 z 30.10.2025 | A | mV | 823 | 22 | ≥ 720 <sup>6)</sup> |
|    |  |                          |   |    |     |    | ≥ 750 <sup>6)</sup> |
|    |  |                          |   |    |     |    | ≥ 770 <sup>6)</sup> |

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

**Data wystawienia sprawozdania:** 21.05.2026

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*

- 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*
- 5) *Nie dotyczy pływalni odkrytych.*
- 6) *Potencjał redox (oksydoredukcyjny) przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5ml/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**