

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1178/2025-W-1

Zleceniodawca:

**Szkoła Podstawowa nr 190
ul. Malczewskiego 37/47
93-154 Łódź**

Próbka pobrana przez:

**Zleceniobiorcę
Próbkobiorca: Piotr Markowicz**

Adres pobrania próbki:

93-154 Łódź, ul. Malczewskiego 37/47

Miejsce pobrania próbki:

Ujęcie wody doprowadzanej do pływalni, punkt czerpalny – kran

Metoda pobrania próbki:

PN-ISO 5667-5:2017-10; IS-7 edycja 3 z 29.01.2018; PN-EN ISO 19458:2007

Rodzaj próbki:

**Woda do spożycia przez ludzi
Próbka jednorazowa**

Stan próbki:

Bez uwag

Data pobrania próbki:

05.05.2025r.

Data rozpoczęcia badań:

05.05.2025r.

Data zakończenia badań:

05.05.2025r.

Laboratorium posiada zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Łodzi na wykonywanie analiz wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Decyzje 206/O/HK/24 z dnia 20.12.2024, 11/206/O/HK/24/25 z dnia 07.03.2025.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1178/2025-W-1

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj oznaczenia	Jednostka oznaczenia	Procedury badawcze	Wynik	Niepewność pomiaru
1.	Indeks nadmanganianowy (Utlenialność) Metoda miareczkowa	mg/l	PN-EN ISO 8467:2001	1,20	10% ¹⁾

1) Przy wynikach pomiaru podano niepewność. Niepewność podana jako przedział ufności na poziomie 95% prawdopodobieństwa, przy współczynniku rozszerzenia $k=2$, z uwzględnieniem niepewności związanej z pobieraniem próbek. Adres, miejsce pobrania oraz rodzaj próbki wskazane przez Zleceniodawcę.
 Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w laboratorium.
 Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie.
 Dana dostarczone przez klienta mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Data wykonania sprawozdania	Podpis osoby autoryzującej sprawozdanie
08.05.2025	Elektronicznie podpisany przez Maciej Piotr Markowski Data: 2025.05.08 11:18:31 +02'00'
KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADAŃ	

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1177/2025-W-2

Zleceniodawca:

**Szkoła Podstawowa nr 190
ul. Malczewskiego 37/47
93-154 Łódź**

Próbka pobrana przez:

Zleceńbiorcę

Adres pobrania próbki:

93-154 Łódź, ul. Malczewskiego 37/47

Miejsce pobrania próbki:

System cyrkulacji

Metoda pobrania próbki:

PN-ISO 5667-5:2017-10; IS-7 edycja 3 z 29.01.2018; PN-EN ISO 19458:2007

Rodzaj próbki:

**Woda z pływalni
Próbka jednorazowa**

Stan próbki:

Bez uwag

Data pobrania próbki:

05.05.2025r.

Data rozpoczęcia badań:

05.05.2025r.

Data zakończenia badań:

08.05.2025r.

Laboratorium posiada zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Łodzi na wykonywanie analiz wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Decyzje 206/O/HK/24 z dnia 20.12.2024, 11/206/O/HK/24/25 z dnia 07.03.2025.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1177/2025-W-2

Wyniki badań					
Lp.	Rodzaj oznaczenia	Jednostka oznaczenia	Procedury badawcze	Wynik	Niepewność pomiaru
1.	pH Metoda potencjometryczna Badanie wykonano w miejscu pobrania.	-	PN-EN ISO 10523:2012	7,0	$\pm 0,1^{(2)}$
2.	Chlor wolny Metoda spektrometryczna Badanie wykonano w miejscu pobrania.	mg/l	PN-EN ISO 7393-2:2018-04	0,50	10% ⁽²⁾
3.	Chlor związany (z obliczeń)	mg/l	PN-EN ISO 7393-2:2018-04	0,06	20% ⁽²⁾
4.	Potencjał utleniająco-redukujący (redoks) Badanie wykonano w miejscu pobrania. Metoda potencjometryczna Przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5 m KCL	mV	PS-16 edycja 1 z 05.07.2016	795	5% ⁽²⁾
5.	Indeks nadmanganianowy (Utlenialność) ¹⁾ Metoda miareczkowa	mg/l O ₂	PN-EN ISO 8467:2001	0,50	10% ⁽²⁾
6.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36±2°C Metoda płytkowa (posiew wgłębny) na drożdżowym po 48 h	jtk/1ml	PN-EN ISO 6222:2004	nie wykryto w 1ml	-
7.	Liczba Pseudomonas aeruginosa Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	PN-EN ISO 16266:2009	29	[19-41]
8.	Liczba Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+ PN-EN ISO 9308-1:2014-12A1:2017-04	0	-
1) Podana wartość stanowi różnicę pomiędzy wartością tego parametru w wodzie w niecce basenowej, a jego zawartością w wodzie doprowadzanej do pływalni.; 2) Przy wynikach pomiaru podano niepewność. Niepewność podana jako przedział ufności na poziomie 95% prawdopodobieństwa, przy współczynniku rozszerzenia k=2, z uwzględnieniem niepewności związanej z pobieraniem próbek. Dla badań mikrobiologicznych podana rozszerzona niepewność pomiaru została oszacowana zgodnie z PN-ISO 29201:2022-02 i przedstawia podejście całościowe – bierze pod uwagę niepewność operacyjną oraz niepewność rozkładu kolonii (dystrybucyjną); współczynnik rozszerzenia k= 2 zapewniając poziom ufności około 95% z uwzględnieniem niepewności związanej z pobieraniem próbek. W przypadku wyniku "nie wykryto" poziom wykrywalności metody wynosi jeden mikroorganizm w badanej próbce analitycznej zgodnie z rozkładem Poissona. Dla wyniku „nie wykryto” przyjmuje się wartość 0 jtk w badanej objętości. Adres, miejsce pobrania oraz rodzaj próbki wskazane przez Zleceniodawcę. Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w laboratorium. Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie. Dana dostarczone przez klienta mogą mieć wpływ na ważność wyników.					

Data wykonania sprawozdania	Podpis osoby autoryzującej sprawozdanie
08.05.2025	Elektronicznie podpisany przez Maciej Piotr Markowski Data: 2025.05.08 11:19:45 +02'00'
KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADAŃ	

EKO-SERWIS S.C.

Dorota Markowska, Maciej Markowski
90-133 Łódź, ul. Wierzbowa 48
Tel./fax: 42 678-12-62; 42 678-84-18

www.ekoserwis.info.pl

e-mail: laboratorium@ekoserwis.info.pl

REGON: 472262007 NIP: 725-00-26-702

Nr rachunku bankowego: 91 1050 1461 1000 0022 6961 3697

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1177/2025-W-1

Zleceniodawca:

**Szkoła Podstawowa nr 190
ul. Malczewskiego 37/47
93-154 Łódź**

Próbka pobrana przez:

Zleceńbiorcę

Adres pobrania próbki:

93-154 Łódź, ul. Malczewskiego 37/47

Miejsce pobrania próbki:

Niecka basenowa

Metoda pobrania próbki:

PN-ISO 5667-5:2017-10; IS-7 edycja 3 z 29.01.2018; PN-EN ISO 19458:2007

Rodzaj próbki:

**Woda z pływalni
Próbka jednorazowa**

Stan próbki:

Bez uwag

Data pobrania próbki:

05.05.2025r.

Data rozpoczęcia badań:

05.05.2025r.

Data zakończenia badań:

09.05.2025r.

Laboratorium posiada zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Łodzi na wykonywanie analiz wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Decyzje 206/O/HK/24 z dnia 20.12.2024, 11/206/O/HK/24/25 z dnia 07.03.2025.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 1177/2025-W-1

Wyniki badań					
Lp.	Rodzaj oznaczenia	Jednostka oznaczenia	Procedury badawcze	Wynik/ Rezultat ³⁾	Niepewność pomiaru
1.	pH Metoda potencjometryczna Badanie wykonano w miejscu pobrania.	-	PN-EN ISO 10523:2012	7,0	±0,1 ²⁾
2.	Chlor wolny Metoda spektrometryczna Badanie wykonano w miejscu pobrania.	mg/l	PN-EN ISO 7393-2:2018-04	0,53	10% ²⁾
3.	Chlor związany (z obliczeń)	mg/l	PN-EN ISO 7393-2:2018-04	0,07	20% ²⁾
4.	Potencjał utleniająco-redukujący (redoks) Badanie wykonano w miejscu pobrania. Metoda potencjometryczna Przy elektrodzie Ag/AgCl 3,5 m KCL	mV	PS-16 edycja 1 z 05.07.2016	789	5% ²⁾
5.	Mętność Metoda nefelometryczna	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	0,14	21% ²⁾
6.	Indeks nadmanganianowy (Utlenialność) ¹⁾ Metoda miareczkowa	mg/l O ₂	PN-EN ISO 8467:2001	0,50	10% ²⁾
7.	Glin Metoda spektrofotometryczna	mg/l	PN-92/C-04605/02 ⁴⁾	<0,04 ³⁾	0,04±20% ²⁾
8.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36±2°C Metoda płytkowa (posiew wgłębnym) na drożdżowym po 48 h	jtk/1ml	PN-EN ISO 6222:2004	nie wykryto w 1ml	-
9.	Liczba Pseudomonas aeruginosa Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	PN-EN ISO 16266:2009	0	-
10.	Liczba Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+ PN-EN ISO 9308-1:2014-12A1:2017-04	0	-

1) Podana wartość stanowi różnicę pomiędzy wartością tego parametru w wodzie w niecce basenowej, a jego zawartością w wodzie doprowadzanej do pływalni.;

2) Przy wynikach pomiaru podano niepewność. Niepewność podana jako przedział ufności na poziomie 95% prawdopodobieństwa, przy współczynniku rozszerzenia k=2, z uwzględnieniem niepewności związanej z pobieraniem próbek.

3) Rezultat jest poprzedzony znakiem „<” i oznacza wartość poniżej dolnego zakresu pomiarowego. Liczba po znaku „<” to wartość odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego metody, a podana niepewność jest niepewnością tej wartości.

4) norma wycofana bez zastąpienia, spełniająca wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r (Dz. U. 2015 poz. 2016 z późn. zm.) w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach

Dla badań mikrobiologicznych podana rozszerzona niepewność pomiaru została oszacowana zgodnie z PN-ISO 29201:2022-02 i przedstawia podejście całościowe – bierze pod uwagę niepewność operacyjną oraz niepewność rozkładu kolonii (dystrybucyjną); współczynnik rozszerzenia k= 2 zapewniając poziom ufności około 95% z uwzględnieniem niepewności związanej z pobieraniem próbek.

W przypadku wyniku "nie wykryto" poziom wykrywalności metody wynosi jeden mikroorganizm w badanej próbce analitycznej zgodnie z rozkładem Poissona.

Dla wyniku „nie wykryto” przyjmuje się wartość 0 jtk w badanej objętości.

Adres, miejsce pobrania oraz rodzaj próbki wskazane przez Zleceniodawcę.

Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w laboratorium.

Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie.

Dana dostarczone przez klienta mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Data wykonania sprawozdania	Podpis osoby autoryzującej sprawozdanie
09.05.2025	Elektronicznie podpisany przez Maciej Piotr Markowski Data: 2025.05.09 11:00:58 +02'00'
KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADAŃ	