



AB 451

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Olsztynie  
Laboratorium Badań Środowiskowych i Żywności  
**Oddział Badania Wody, Gleby, Powietrza**  
10-561 Olsztyn ul. Żołnierska 16  
tel. 89 5248302

Znak sprawy: LBŚiŻ-OBW.9051.1.138.2024

Olsztyn. 05.07.2024 r.

### Sprawozdanie z badań nr LBŚiŻ-OBW/261z/2024

#### Informacje dostarczone przez zleceniodawcę (klienta):

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.  
12-200 Pisz, ul. Tęczowa 2

Cel badania: Na potrzeby własne zleceniodawcy

Przedmiot badań: Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi

Obiekt badań: wodociąg publiczny Pisz

Miejsce pobrania próbek: SUW - kran czerpalny, woda uzdatniona - zgodnie ze zleceniem

Data i godzina pobrania próbek: 25.06.2024 r. godz. 7.00 - zgodnie ze zleceniem

Próbka pobrana przez: zleceniodawcę - Zbigniew Zabiłowicz

Metoda pobrania próbek: Instruktaż pobierania i transportu próbek wody do spożycia - metoda nieakredytowana

WKK  
10.07.2024  
Zbiłowicz

Informacje pochodzące od klienta mogą wpływać na ważność wyników badań.

#### Informacje podane przez Laboratorium:

Data i godzina przyjęcia próbki 25.06.2024 r. godz. 9.45  
do Laboratorium:  
Stan próbki w chwili przyjęcia: przydatna do badań

Oznakowanie próbki przez klienta:				3		Wartość parametryczna wg Rozp.M.Z. z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U. poz.2294)
Kod próbki nadany w Laboratorium:				261z		
Lp.	Badana cecha/Metoda	Dokument odniesienia	Jednostka miary	Wynik badania niepewność <sup>1</sup> / rezultat badania <sup>2</sup>		
<b>badania mikrobiologiczne</b>						
1	<b>Escherichia coli</b> metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 9308-1:2014+A1:2017	jtk/100 ml	0 granica wykrywalności 1 jtk/100 ml	A	0
2	<b>Enterokoki</b> metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 7899-2:2004	jtk/100 ml	0 granica wykrywalności 1 jtk/100 ml	A	0
3	<b>Bakterie grupy coli</b> metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 9308-1:2014+A1:2017	jtk/100 ml	0 granica wykrywalności 1 jtk/100 ml	A	0
4	<b>Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 °C</b> metoda płytkowa (posiew wgłębny)	PN-EN ISO 6222:2004	jtk/1 ml	<b>nie wykryto w 1 ml</b>		bez nieprawidłowych zmian Zaleca się, aby nie przekraczała: - 100 jtk/1 ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej. - 200 jtk/1 ml w kranie konsumenta.

Oznakowanie próbki przez klienta:				3		Wartość parametryczna wg Rozp.M.Z. z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U. poz.2294)
Kod próbki nadany w Laboratorium:				261z		
Lp.	Badana cecha/Metoda	Dokument odniesienia	Jednostka miary	Wynik badania niepewność <sup>1</sup> / rezultat badania <sup>2</sup>		
<b>badania sensoryczne</b>						
5	<b>Liczba progowa zapachu TON</b> metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	PN-EN 1622:2006	—	< 1	A	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian
6	<b>Liczba progowa smaku TFN</b> metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	PN-EN 1622:2006	—	< 1	A	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian
<b>badania fizyczne</b>						
7	<b>Barwa</b> metoda spektrofotometryczna	PN-EN ISO 7887:2012 PN-EN ISO 7887:2012/Apl:2015-06 Rozdział 6 Metoda C	mg/l Pt	7 ± 1	A	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecana wartość do 15 mg/l Pt
8	<b>Mętność</b> metoda nefelometryczna	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	NTU	0,30 ± 0,06	A	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1,0
9	<b>pH</b> metoda potencjometryczna	PN-EN ISO 10523:2012	—	7,6 ± 0,1 w temp. 22,2°C	A	6,5 ÷ 9,5
10	<b>Przewodność elektryczna właściwa γ<sub>25</sub></b> metoda konduktometryczna	PN-EN 27888: 1999	μS/cm	474 ± 28	A	2500
<b>badania chemiczne</b>						
11	<b>Amonowy jon</b> metoda spektrofotometryczna	Test Amoniak Merck 1.14752	mg/l	< 0,06 (0,06 ± 0,01)	A	0,50
12	<b>Mangan</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN ISO 15586:2005	μg/l	< 5 (5 ± 1)	A	50
13	<b>Żelazo</b> metoda spektrofotometryczna	PN-ISO 6332:2001 PN-ISO 6332:2001/Apl:2016-06	μg/l	< 40 (40 ± 11)	A	200
14	<b>Azotany</b> metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN ISO 10304-1:2009 PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l	3,3 ± 0,5	A	50
15	<b>Azotyny</b> metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN ISO 10304-1:2009 PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l	< 0,05 (0,05 ± 0,01)	A	0,50
16	<b>Fluorki</b> metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN ISO 10304-1:2009 PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l	0,12 ± 0,02	A	1,5
17	<b>Chlorki</b> metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN ISO 10304-1:2009 PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l	17 ± 3	A	250
18	<b>Siarczany</b> metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN ISO 10304-1:2009 PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l	40 ± 6	A	250
19	<b>Utlenialność z KMnO<sub>4</sub></b> metoda miareczkowa	PN-EN ISO 8467:2001	mg/l O <sub>2</sub>	2,86 ± 0,71	A	5,0
20	<b>Cyjanki</b> metoda spektrofotometryczna	Test Merck 1.09701.0001	μg/l	< 5 (5 ± 1)	A	50
21	<b>Bor</b> metoda spektrofotometryczna	Test Boru Merck 1.14839	mg/l	< 0,050 (0,050 ± 0,008)	A	1,0

Oznakowanie próbki przez klienta:				3		Wartość parametryczna wg Rozp.M.Z. z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U. poz.2294)
Kod próbki nadany w Laboratorium:				261z		
Lp.	Badana cecha/Metoda	Dokument odniesienia	Jednostka miary	Wynik badania niepewność <sup>1</sup> / rezultat badania <sup>2</sup>		
22	<b>Arsen</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generowaniem wodorków (HGAAS)	PN-EN ISO 11969:1999 norma wycofana z wykazu norm PKN	µg/l	<b>2,50 ± 0,68</b>	A	10
23	<b>Chrom</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN ISO 15586:2005	µg/l	<b>&lt; 2,0</b> (2,0 ± 0,4)	A	50
24	<b>Kadm</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN ISO 15586:2005	µg/l	<b>&lt; 0,25</b> (0,25 ± 0,06)	A	5,0
25	<b>Miedź</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN ISO 15586:2005	mg/l	<b>&lt; 0,005</b> (0,005 ± 0,001)	A	2,0
26	<b>Nikiel</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN ISO 15586:2005	µg/l	<b>&lt; 2,0</b> (2,0 ± 0,5)	A	20
27	<b>Ółów</b> metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN ISO 15586:2005	µg/l	<b>&lt; 2,5</b> (2,5 ± 0,6)	A	10
28	<b>Sód</b> metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-ISO 9964-1:1994 PN-ISO 9964-1:1994/Apl:2009	mg/l	<b>5,85 ± 0,88</b>	A	200
29	<b>Twardość ogólna</b> metoda miareczkowa	PN-ISO 6059:1999	mg/l CaCO <sub>3</sub>	<b>218 ± 22</b>	A	60 ÷ 500
30	<b>Magnez</b> z obliczeń	PN-C-04554-4:1999	mg/l	<b>9,23 ± 1,11</b>	A	7 ÷ 125
31	<b>Benzen</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	<b>&lt; 0,25</b> (0,25 ± 0,09)	A	1,0
32	<b>SUMA THM:</b> z obliczeń	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	<b>&lt; 23,75</b> (23,75 ± 7,44)	A	100
33	<b>trichlorometan (chloroform)</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	mg/l	<b>&lt; 0,00750</b> (0,00750 ± 0,00225)	A	0,030
34	<b>bromodichlorometan</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	mg/l	<b>&lt; 0,00375</b> (0,00375 ± 0,00112)	A	0,015

Oznakowanie próbki przez klienta:				3		Wartość parametryczna wg Rozp.M.Z. z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U. poz.2294)
Kod próbki nadany w Laboratorium:				261z		
Lp.	Badana cecha/Metoda	Dokument odniesienia	Jednostka miary	Wynik badania niepewność <sup>1</sup> / rezultat badania <sup>2</sup>		
35	<b>dibromochlorometan</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	< <b>6,25</b> (6,25 ± 1,88)	A	—
36	<b>tribromometan (bromoforn)</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	< <b>6,25</b> (6,25 ± 2,19)	A	—
37	<b>SUMA trichloroeten i tetrachloroeten</b> z obliczeń	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	< <b>2,0</b> (2,0 ± 0,7)	A	10
38	<b>trichloroeten</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	< <b>1,0</b> (1,0 ± 0,4)	A	—
39	<b>tetrachloroeten</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	< <b>1,0</b> (1,0 ± 0,3)	A	—
40	<b>1,2-dichloroeten</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją masową (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680:2008	µg/l	< <b>0,3</b> (0,3 ± 0,1)	A	3,0
41	<b>Benzo(a)piren</b> metoda ultraszybkiej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (UPLC-FLD)	PN-EN ISO 17993:2005	µg/l	< <b>0,002</b> (0,002 ± 0,0005)	A	0,010
42	<b>SUMA Wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych:</b> z obliczeń	PN-EN ISO 17993:2005	µg/l	< <b>0,008</b> (0,008 ± 0,002)	A	0,10
43	<b>benzo(b)fluoranten</b> metoda ultraszybkiej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (UPLC-FLD)	PN-EN ISO 17993:2005	µg/l	< <b>0,002</b> (0,002 ± 0,0005)	A	—
44	<b>benzo(k)fluoranten</b> metoda ultraszybkiej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (UPLC-FLD)	PN-EN ISO 17993:2005	µg/l	< <b>0,002</b> (0,002 ± 0,0004)	A	—
45	<b>benzo(ghi)perylen</b> metoda ultraszybkiej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (UPLC-FLD)	PN-EN ISO 17993:2005	µg/l	< <b>0,002</b> (0,002 ± 0,0005)	A	—
46	<b>indeno(1,2,3-cd)piren</b> metoda ultraszybkiej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (UPLC-FLD)	PN-EN ISO 17993:2005	µg/l	< <b>0,002</b> (0,002 ± 0,0005)	A	—
47	<b>SUMA pestycydów:</b> z obliczeń	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< <b>0,34</b> (0,34 ± 0,070)	A	0,50

Oznakowanie próbki przez klienta:				3		Wartość parametryczna wg Rozp.M.Z. z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U. poz.2294)
Kod próbki nadany w Laboratorium:				261z		
Lp.	Badana cecha/Metoda	Dokument odniesienia	Jednostka miary	Wynik badania niepewność <sup>1</sup> / rezultat badania <sup>2</sup>		
48	<b>•Pestycydy chloroorganiczne:</b>					
49	<b>α-HCH</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
50	<b>γ-HCH</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
51	<b>heptachlor</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,030
52	<b>epoksyd heptachloru</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,030
53	<b>aldryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,030
54	<b>dieldryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,030
55	<b>endryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
56	<b>pp-DDE</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,005)	A	0,10
57	<b>pp-DDD</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
58	<b>pp-DDT</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,005)	A	0,10
59	<b>• Pyretroidy:</b>					
60	<b>bifentryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
61	<b>fenpropatryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	µg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10

Oznakowanie próbki przez klienta:				3		Wartość parametryczna wg Rozp.M.Z. z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U. poz.2294)
Kod próbki nadany w Laboratorium:				261z		
Lp.	Badana cecha/Metoda	Dokument odniesienia	Jednostka miary	Wynik badania niepewność <sup>1</sup> / rezultat badania <sup>2</sup>		
62	<b>λ-cyhalotryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	μg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
63	<b>permetryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	μg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
64	<b>izomery cypermetryny (α-cy-permetryna; cypermetryna)</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	μg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
65	<b>fenwalerat</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	μg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10
66	<b>deltametryna</b> metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	PN-EN ISO 6468:2002	μg/l	< 0,02 (0,02 ± 0,004)	A	0,10

- <sup>1</sup> - niepewność rozszerzona wyniku badania mikrobiologicznego wyrażona jako dolna i górna granica przedziału niepewności przy poziomie ufności ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 (zgodnie z normą PN-ISO 29201:2022-02 - Podejście całościowe do szacowania niepewności pomiaru); Podana niepewność nie obejmuje etapu pobrania próbki.  
niepewność wyniku badania fizyczno-chemicznego wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2; Podana niepewność nie obejmuje etapu pobrania próbki.
- <sup>2</sup> - W przypadku, gdy otrzymana wartość dla badania chemicznego jest poniżej zakresu metody, Laboratorium podaje rezultat badania przedstawiony w formie "<" wraz z niepewnością rozszerzoną dla wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody.

jtk - jednostki tworzące kolonie

W przypadku badań mikrobiologicznych niepewność dotyczy podanej wartości "jtk" lub "NPL".

W badaniach sensorycznych (zapach, smak) Laboratorium zleceniobiorcy nie podaje niepewności.

Dodatkowe informacje dotyczące badań sensorycznych:

Liczba progowa zapachu TON - badanie wykonano dnia 25.06.2024 r., godz. 12.00; temperatura badania 24°C; czas przechowywania próbki - nie przechowywano; źródło wody odniesienia - woda wodociągowa wolna od zapachu i smaku; badanie wykonane przez zespół minimum trzech wybranych oceniających;

Zapach w badanej próbce akceptowalny przez laboratoryjny zespół oceniający.

Liczba progowa smaku TFN - badanie wykonano dnia 27.06.2024 r., godz. 11.00; temperatura badania 24°C; czas przechowywania próbki ≤ 52 h; źródło wody odniesienia - woda wodociągowa wolna od zapachu i smaku; badanie wykonane przez zespół minimum trzech wybranych oceniających;

Smak w badanej próbce akceptowalny przez laboratoryjny zespół oceniający.

Badania mikrobiologiczne wykonano 25-28.06.2024

Badania fizyczne wykonano 25.06.2024

Badania chemiczne wykonano 24.06-05.07.2024

Wyniki badań/rezultaty badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Do wyników badań nie podano stwierdzenia zgodności z wymaganiem / do rezultatów badań nie podano opinii i interpretacji dotyczącej zgodności z wymaganiem - zgodnie ze zleceniem.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie i transport próbki oraz za informacje uzyskane od klienta.

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

A - badania akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji

Sekcja Badań Biologicznych Wody, Gleby  
Starszy Asystent  
*J. Andruszkiewicz*  
mgr inż. Justyna Andruszkiewicz

autoryzuje wyniki  
badań mikrobiologicznych

Sekcja Badań Fizyko-Chemicznych  
Wody, Gleby, Powietrza  
starszy asystent

*J. Bukowska*  
mgr inż. Joanna Bukowska

autoryzuje wyniki  
badań fizyczno-chemicznych

Sekcja Badań Fizyko-Chemicznych  
Wody, Gleby, Powietrza  
starszy asystent

*J. Bukowska*  
mgr inż. Joanna Bukowska

autoryzuje wyniki  
badań sensorycznych

Sekcja Badań Fizyko-Chemicznych  
Wody, Gleby, Powietrza  
starszy asystent

*J. Bukowska*  
mgr inż. Joanna Bukowska

autoryzuje wyniki  
badań chemicznych metodą  
chromatografii jonowej (IC)

Sekcja Badań Fizyko-Chemicznych  
Wody, Gleby, Powietrza  
starszy asystent

H2. *J. Bukowska*  
mgr inż. Joanna Bukowska

zatwierdza  
Kierownik Sekcji

*H zastępczyni kierownika LBŚiZ*  
Główny Specjalista ds. Systemu Jakości  
Laboratorium Badań  
Środowiskowej Ciężkości

*Agnieszka Gausz*  
mgr Agnieszka Gausz

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADAŃ

