

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Plac Starynkiewicza 5, 02-015 Warszawa  
Pion Laboratoriów  
ul. Koszykowa 81, 02-012 Warszawa  
tel.: (22) 445 58 00  
e-mail: [pla@mpwik.com.pl](mailto:pla@mpwik.com.pl)



AB 811

## Raport z badań nr LCF/W/910-3/158/2024 z dnia 21.05.2024

Klient: **MPWiK w m.st. Warszawie Spółka Akcyjna**  
**Zakład Sieci Wodociągowej**  
**Oddział Wodociągów**  
**ul. Stanisława Mikkego 4,**  
**00-454 Warszawa**

Data pobrania / przyjęcia próbki(ek): 08.05.2024 r. / 08.05.2024 r.

Data rozpoczęcia / zakończenia badań: 08.05.2024 r. / 21.05.2024 r.

Podstawa wykonania badań: zlecenie nr 09/17322 z dnia 03.11.2023 r.

Próbkobiorca: Pion Laboratoriów, Laboratorium „Filtry” – Wojciech Piotrkowicz

Metoda pobierania: PN-ISO 5667-5:2017-10 Q

PN-EN ISO 19458:2007 z wył. p. 4.4.3, 4.4.4.1, 4.4.6 Q

Protokół pobierania próbek Nr: Z-548/LCF/2024 z dnia 08.05.2024 r.

2)

Lp.	Identyfikacja próbki		Rodzaj próbki	Miejsce pobierania / Punkt pobierania	Godzina	Ocena próbki w chwili przyjęcia
	<sup>1) 3)</sup>	kod próbki				
1.	1	2003	woda do spożycia przez ludzi	Warszawa, ul. Estrady x Chabrowa / HP 11479, próbka pobrana z kranu czerpalnego na stojaku hydrantowym	09:05	próbka odpowiednia do badań

Liczba egzemplarzy Raportu dla Klienta: Skan  
a/a: Laboratorium „Filtry”

2)

Analizy wykonane przez: Laboratorium „Czajka”, ul. Czajki 4/6, 03-054 Warszawa, tel.: (22) 445 81 51

Lp.	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność	1) 5)
					2003 (567)*	
1.	Bor	mg/l	Q P PN-EN ISO 11885:2009 Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	—	0,034±0,006	1,0
2.	Benzo(a)piren	µg/l	Q P PN-EN 16691:2015-12 Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrii mas (GC-MS)	—	<0,0010 (0,0010±0,0005 <sup>^</sup> )	0,010
3.	Σ WWA	µg/l	Q P PN-EN 16691:2015-12 Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrii mas (GC-MS)	—	0,0010<Σ<0,0040 (0,0010±0,0005 <sup>^</sup> ) <Σ< (0,0040±0,0010 <sup>^</sup> )	0,10

W przypadku, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badania lub ich zastosowania, lub gdy niepewność ma znaczenie dla zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi, przy wyniku podana jest niepewność rozszerzona dla k=2 przy poziomie ufności 95%. W przypadku próbek pobieranych przez Klienta podana niepewność wyniku nie obejmuje niepewności pobierania próbek. (jeśli dotyczy)

Znak "<" oznacza wynik poniżej granicy oznaczalności metody w laboratorium (jeśli dotyczy).

\* numer podany w nawiasie oznacza kod próbki nadany w Laboratorium „Czajka”.

P metoda zatwierdzona przez PPIS - dla Laboratorium „Czajka”: Decyzja Nr DE HKN/00212/2024 z dnia 19.03.2024. Postanowienie Nr HKN/0072/2024 z dnia 21.03.2024

Uwagi i dodatkowe ustalenia: brak uwag

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych - Monika Bartosiewicz, Starszy Specjalista

2)  
 Analizy wykonane przez: Laboratorium „Filtry” ul. Koszykowa 81, tel.: (22) 445 58 21

Lp.	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność	1) 5)
					2003	
1.	Chlorek winylu	µg/l	Q P PN-EN ISO 15680:2008 Metoda chromatografii gazowej z zastosowaniem techniki wyłukiwania i wyłapywania, desorpcji termicznej i detekcją spektrometrii mas (P&T-GC-MS)	---	< 0,10 (0,10 ± 0,05 <sup>A</sup> )	0,50
2.	1,2-dichloroetan	µg/l	Q P PN-EN ISO 15680:2008 Metoda chromatografii gazowej z zastosowaniem techniki wyłukiwania i wyłapywania, desorpcji termicznej i detekcją spektrometrii mas (P&T-GC-MS)	---	< 0,20 (0,20 ± 0,07 <sup>A</sup> )	3,0
3.	Benzen	µg/l	Q P PN-EN ISO 15680:2008 Metoda chromatografii gazowej z zastosowaniem techniki wyłukiwania i wyłapywania, desorpcji termicznej i detekcją spektrometrii mas (P&T-GC-MS)	---	< 0,20 (0,20 ± 0,07 <sup>A</sup> )	1,0
4.	Heksachlorobenzen	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10
5.	α-heksachlorocykloheksan	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,004 <sup>A</sup> )	0,10
6.	β -heksachlorocykloheksan	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,004 <sup>A</sup> )	0,10
7.	γ- heksachlorocykloheksan	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10
8.	δ- heksachlorocykloheksan	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10
9.	Aldryna	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,008 (0,008 ± 0,002 <sup>A</sup> )	0,030
10.	Izodryna	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10
11.	Dieldryna	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,008 (0,008 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,030
12.	Endryna	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,004 <sup>A</sup> )	0,10
13.	4,4'-DDT	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10
14.	4,4'-DDE	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10
15.	4,4'-DDD	µg/l	Q P PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,10

16.	Heptachlor	µg/l	Q P	PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	---	< 0,008 (0,008 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,030
17.	Epoksyd heptachloru	µg/l	Q P	PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	---	< 0,008 (0,008 ± 0,003 <sup>A</sup> )	0,030
18.	α-endosulfan	µg/l	Q P	PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,004 <sup>A</sup> )	0,10
19.	β-endosulfan	µg/l	Q P	PN-EN ISO 6468:2002 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	---	< 0,010 (0,010 ± 0,004 <sup>A</sup> )	0,10
20.	Σ pestycydów	µg/l	Q P	PN-EN ISO 6468:2002 (z obliczeń)	---	0,008 (0,008±0,002 <sup>A</sup> ) < Σ < 0,15 (0,15 ± 0,02 <sup>A</sup> )	0,50
21.	Σ Trichloroetenu i Tetrachloroetenu	µg/l	Q P	PN-EN ISO 10301:2002 (z obliczeń)	---	0,04 (0,04 ± 0,02 <sup>A</sup> ) < Σ < 0,08 (0,08 ± 0,03 <sup>A</sup> )	10
22.	Trichlorometan	mg/l	Q P	PN-EN ISO 10301:2002 Rozdział 2 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	---	0,012 ± 0,004	0,030
23.	Bromodichlorometan	mg/l	Q P	PN-EN ISO 10301:2002 Rozdział 2 Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD)	---	0,0066 ± 0,0019	0,015
24.	Σ THM	µg/l	Q P	PN-EN ISO 10301:2002 Rozdział 2 (z obliczeń)	---	21 ± 4	100
25.	Fluorki	mg/l	Q P	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC2012 Metoda chromatografii jonowej (IC)	---	0,07 ± 0,03	1,5
26.	Σ Chloranów i Chlorynów	mg/l	Q P	PN-EN ISO 10304-4:2022-8 (z obliczeń)	---	0,24 ± 0,05	0,7
27.	Azotany	mg/l	Q P	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC2012 Metoda chromatografii jonowej (IC)	---	3,1 ± 0,5	50
28.	Siarczany	mg/l	Q P	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC 2012 Metoda chromatografii jonowej (IC)	---	142 ± 24	250
29.	Bromiany	µg/l	Q P	PN-EN ISO 11206:2013-07 Metoda chromatografii jonowej (IC) oraz reakcji pokolumnowej (PCR)	---	0,55 ± 0,19	10
30.	Arsen	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	---	< 0,7 (0,7 ± 0,2 <sup>A</sup> )	10
31.	Antymon	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	---	< 1 (1 ± 0,4 <sup>A</sup> )	5,0
32.	Chrom ogólny	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	---	< 0,5 (0,5 ± 0,1 <sup>A</sup> )	50
33.	Kadm	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	---	< 0,05 (0,05 ± 0,02 <sup>A</sup> )	5,0
34.	Miedź	mg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	---	0,0013 ± 0,0004	2,0

35.	Nikiel	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektroteamiczną (ETAAS)	---	1,0 ± 0,3	20
36.	Ołów	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektroteamiczną (ETAAS)	---	0,6 ± 0,2	10
37.	Selen	µg/l	Q P	PN-EN ISO 15586:2005 Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektroteamiczną (ETAAS)	---	< 1 (1 ± 0,4 <sup>A</sup> )	10
38.	Mangan	µg/l	Q P	PN-92/C-04570/01 Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	N	7 ± 2	50
39.	Magnez	mg/l	Q P	PN-EN ISO 7980:2002 Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	---	11 ± 2	7-125
40.	Sód	mg/l	Q P	PN-ISO 9964-1:1994 Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	---	25 ± 4	200
41.	Rtęć	µg/l	Q P	PN-EN ISO 17852:2009 Metoda atomowej spektrometrii fluorescencyjnej (AFS)	---	< 0,10 (0,10 ± 0,04 <sup>A</sup> )	1,0
42.	Ogólny węgiel organiczny	mg/l	Q P	PN-EN 1484:1999 Metoda spektrometrii w podczerwieni (IR)	---	4,8 ± 0,8	)
43.	Amonowy jon	mg/l	Q P	PB-PLA-OC-14 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Nanocolor nr 918 05 Metoda spektrofotometryczna	---	< 0,013 (0,013 ± 0,005 <sup>A</sup> )	0,50
44.	Azotyny	mg/l	Q P	PN-EN 26777:1999 Metoda spektrofotometryczna	---	< 0,002 (0,002 ± 0,0017 <sup>A</sup> )	0,50
45.	Barwa	mg/l Pt	Q P	PN-EN ISO 7887:2012+ Ap1:2015-06 metoda C Metoda spektrofotometryczna	---	< 2 (2 ± 1 <sup>A</sup> )	15
46.	Glin (aluminium)	µg/l	Q P	PB-PLA-OC-32 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Metoda spektrofotometryczna	---	< 20 (20 ± 15 <sup>A</sup> )	200
47.	pH	-	Q P	PN-EN ISO 10523:2012 Metoda potencjometryczna	---	7,2 ± 0,2 ***20,1°C	6,5 - 9,5
48.	Żelazo ogólne	µg/l	Q P	PN-ISO 6332:2001 Metoda spektrofotometryczna	---	25 ± 19	200
49.	Chlorki	mg/l	Q P	PN-ISO 9297:1994 Metoda miareczkowa	---	21,6 ± 5,0	250
50.	Cyjanki ogólne	µg/l	Q P	PB-PLA-OC-16 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Merck nr 1.09701.0001 Metoda spektrofotometryczna	---	< 3,0 (3,0 ± 1,3 <sup>A</sup> )	50
51.	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l O <sub>2</sub>	Q P	PN-EN ISO 8467:2001 Metoda miareczkowa	---	1,7 ± 0,5	5,0
52.	Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	Q P	PN-ISO 6059:1999 Metoda miareczkowa	---	304 ± 27	60-500
53.	Smak	-	Q P	PN-EN 1622:2006 Metoda uproszczona parzystą, wybór niewymuszony	---	Akceptowalny < 1 (1: [ $<1 - 3$ ] <sup>A</sup> )	)
54.	Liczba progowa smaku	TFN	Q P	PN-EN 1622:2006 Metoda uproszczona parzystą, wybór niewymuszony	---	Akceptowalny < 1 (1: [ $<1 - 3$ ] <sup>A</sup> )	)
55.	Zapach	-	Q P	PN-EN 1622:2006 Metoda uproszczona parzystą, wybór niewymuszony	---	Akceptowalny < 1 (1: [ $<1 - 3$ ] <sup>A</sup> )	)
56.	Liczba progowa zapachu	TON	Q P	PN-EN 1622:2006 Metoda uproszczona parzystą, wybór niewymuszony	---	Akceptowalny < 1 (1: [ $<1 - 3$ ] <sup>A</sup> )	)
55.	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL /100ml	Q P	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 Metoda NPL	---	0	0
56.	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii <i>Escherichia coli</i>	NPL /100ml	Q P	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 Metoda NPL	---	0	0
57.	Liczba Enterokoków kałowych	jtk/100ml	Q P	PN-EN ISO 7899-2:2004 Metoda filtracji membranowej	---	0	0

58.	Liczba <i>Clostridium perfringens</i> (łącznie ze sporami)	jtk/100ml	Q P	PN-EN ISO 14189:2016-10 Metoda filtracji membranowej	—	0	0
59.	Ogólna liczba kolonii mikroorganizmów w 22°C	jtk/1ml	Q P	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa - posiew wgłębny	—	180 [160 – 200]	200
60.	Przewodność elektryczna właściwa (25°C)	µS/cm	Q P	PN-EN 27888:1999 Metoda konduktometryczna	—	**654 ± 26 ***24,2°C	2500
61.	Chlor wolny (pomiar w terenie)	mg/l	Q P	PN-EN ISO 7393-2:2018-04 Metoda spektrofotometryczna	—	0,07 ± 0,04	0,30
62.	Ozon (pomiar w terenie)	mg/l	QP	PB-PLA-OP-13 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Hach nr 8311 Metoda spektrofotometryczna	—	< 0,01 (0,01 ± 0,004 <sup>A</sup> )	0,05
63.	Chloraminy (pomiar w terenie)	mg/l	Q P	PN-EN ISO 7393-2:2018-04 (z obliczeń)	—	0,14 ± 0,10	0,5
64.	Mętność (pomiar w terenie)	NTU	Q P	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 Metoda nefelometryczna	—	0,29 ± 0,20	1,0

W przypadku, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badania lub ich zastosowania, lub gdy niepewność ma znaczenie dla zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi, przy wyniku podana jest niepewność rozszerzona dla k=2 przy poziomie ufności 95%. W przypadku próbek pobieranych przez Klienta podana niepewność wyniku nie obejmuje niepewności pobierania próbek. (jeśli dotyczy)

Znak "<" oznacza wynik poniżej granicy oznaczalności metody w laboratorium (jeśli dotyczy).

P metoda zatwierdzona przez PPIS – dla Laboratorium „Filtry”: Decyzja Nr DE HKN / 00158 / 2024 z dnia 08.03.2024 r.

Legenda stosowanych oznaczeń:

Q metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji AB 811

<sup>A</sup> Rezultat badań – wynik poniżej granicy oznaczalności metody w laboratorium. Niepewność podana dla granicy oznaczalności metody w laboratorium.

<sup>1)</sup> wypełnić jeśli konieczne.

<sup>2)</sup> liczbę tabel dostosować do potrzeb.

<sup>3)</sup> oznakowanie pojemnika.

<sup>4)</sup> informacja o niezgodności z metodą referencyjną lub innym wymaganiem prawnym.

<sup>5)</sup> wartość NDS lub zalecana według Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).

<sup>\*)</sup> akceptowalny przez konsumentów i/lub bez nieprawidłowych zmian.

N – norma wycofana.

Uwagi i dodatkowe ustalenia:

\*\* Wynik z korektą za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury.

\*\*\* Temperatura próbki w trakcie pomiaru.

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych – Iwona Sołowiec, Starszy Specjalista – poz. 1 – 42  
obszar analiz chemicznych – Renata Dams, Starszy Specjalista – poz. 43 – 52  
badania sensoryczne – Renata Dams, Starszy Specjalista – poz. 53-54  
obszar analiz biologicznych – Maja Preis, Specjalista – poz. 55 – 59  
obszar pobierania próbek – Wojciech Piotrkowicz, Analityk Laboratorium – poz. 60  
obszar pobierania próbek – Kacper Zgonina, Specjalista – poz. 61 – 64

Zatwierdził:

  
LABORATORIUM  
"FILTRY"  
22052024  
Aleksandra Konczalska

Koniec Raportu z badań

Wyniki zamieszczone w Raporcie z badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Niniejszy Raport z badań bez zgody Dyrektora Pionu nie może być powielany inaczej jak tylko w całości. Klient oraz strona trzecia mają prawo do złożenia skargi do realizowanego zlecenia. Pion Laboratoriów zobowiązuje się do rozpatrzenia zgłoszonej skargi i udzielenie odpowiedzi na piśmie.