

## Raport z badań nr LCW/W/910-18/14/2023 z dnia 02.11.2023 r.

Klient: **MPWiK w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna**  
**Zakład „Czajka”**  
**ul. Czajki 4/6**  
**03-054 Warszawa**

Data pobrania / przyjęcia próbki(ek): 27.10.2023 r./ 27.10.2023 r.

Data rozpoczęcia / zakończenia badań 27.10.2023 r./ 02.11.2023 r.

Podstawa wykonania badań: Zlecenie nr 08/00011 z dnia 25.01.2023 r.

Próbkobiorca: Pion Laboratoriów – Laboratorium „Wieliszew”- Karol Muziński

Metoda pobierania: PN-EN ISO 5667-6:2016-12 Q,

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

Protokół pobierania Nr: Z-669/LCW/2023 z dnia 27.10.2023 r.

2)

Lp.	Identyfikacja próbki		Rodzaj próbki	Miejsce pobierania / Punkt pobrania	Godzina	Ocena próbki w chwili przyjęcia
	<sup>1) 3)</sup>	kod próbki				
1.	1	4246	Woda/woda powierzchniowa	Kazuń Nowy, Wisła, Zabytkowy Most im. Józefa Piłsudskiego / próbka pobrana z brzegu Współrzędne: (N52°25'39" E20°41'36")	11:15	Próbka odpowiednia do badań
2.	3	4247	Woda/woda powierzchniowa	Czerwińsk nad Wisłą, Bulwar Wiślany / próbka pobrana z pomostu Współrzędne: N52°39'35" E20°31'07"	10:20	Próbka odpowiednia do badań
3.	4	4248	Woda/woda powierzchniowa	Wyszogród, przed ujściem Bzury do Wisły / Skarpa, próbka pobrana z brzegu Współrzędne: N52°23'11" E20°11'56"	09:51	Próbka odpowiednia do badań
4.	6	4249	Woda/woda powierzchniowa	Zakrzewo Kościelne, Wisła / Plaża, próbka pobrana z brzegu Współrzędne: N52°43'14" E19°96'31"	09:15	Próbka odpowiednia do badań
5.	7	4250	Woda/woda powierzchniowa	Płock (przed ujęciem wody), Wisła / Podjazd betonowy, próbka pobrana z brzegu Współrzędne: N52°31'09" E19°44'12"	08:45	Próbka odpowiednia do badań
6.	9	4251	Woda/woda powierzchniowa	Wyszogród, ul. Wiślana / Pobór z brzegu (zatoka) Współrzędne: 52°23'05"N 20°11'35"E	10:00	Próbka odpowiednia do badań

Liczba egzemplarzy Raportu z badań dla Klienta: 1

a/a- Laboratorium „Wieliszew”

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)*
					4246 (1187)*	4247 (1188)*	4248 (1189)*	4249 (1190)*	4250 (1191)*	4251 (1192)*	
1.	Miedź	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
2.	Ołów	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	---
3.	Nikiel	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
4.	Kadm	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---
5.	Cynk	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
6.	Chrom	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
7.	Żelazo	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-PLA-OC-29 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 r. Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	-	0,396	0,328	0,368	0,267	0,355	0,335	---
8.	Chrom (VI)	mg/l	Q PB-PLA-OC-36 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Merck nr 1.14758.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
9.	Cyjanki wolne	mg/l	Q PB-PLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Merck nr 1.09701.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	---
10.	Cyjanki ogólne	mg/l	Q PB-PLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Merck nr 1.09701.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	0,008	0,009	0,008	0,008	0,006	0,008	---
11.	Cyjanki związane	mg/l	Q PB-PLA-OC-30 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. (z obliczeń)	-	0,008	0,009	0,008	0,008	0,006	0,008	---
12.	Rtęć	mg/l	Q PB-PLA-OC-37 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	-	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	---
13.	Azot Kjeldahla	mg/l	Q PN-EN 25663:2001 Metoda miareczkowania potencjometrycznego	-	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>Δ</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>Δ</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>Δ</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>Δ</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>Δ</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>Δ</sup> )	≤2,0
14.	Surfaktanty anionowe	mg/l	Q PB-PLA-OC-26 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Merck nr 1.02552.001 Metoda spektrofotometryczna	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---
15.	Indeks fenolowy	mg/l	Q PB-PLA-OC-28 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Test Merck nr 1.00856.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	0,019	0,019	0,027	0,022	0,019	0,023	---
16.	Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	Q PB-PLA-OC-19 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Metoda wagowa	-	10	12	<10	<10	<10	11	---
17.	Węglowodory ropopochodne (Indeks oleju mineralnego)	mg/l	Q PN-EN ISO 9377-2:2003 Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID)	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---
18.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu-BZT <sub>5</sub>	mg/l	Q PN-EN1899-2:2002 Metoda elektrochemiczna	-	3,5±1,2	4,0±1,4	3,8±1,3	4,3±1,5	3,7±1,3	3,6±1,3	≤4,9

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%.

Znak "<" oznacza wynik poniżej granicy oznaczalności w laboratorium.

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

Uwagi i dodatkowe ustalenia: brak uwag

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych – Monika Bartosiewicz – Starszy Specjalista

Raport z badań nr LCW/W/910-18/14/2023

Strona 2 / stron 5

Załącznik I-PLA-OS-02/07 Wyd. 1 z dnia 25.07.2023



2) Analizy wykonane przez: Laboratorium „Wieliszew”, ul. 600-lecia 20, 05-135 Wieliszew tel.:(22) 445 85 03

Tabela 1

Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność					15)
					4246	4247	4248	4249	4250	
1	Temperatura (pomiar w terenie)	°C	Q PN-77/C-04584 Pomiar bezpośredni	N	13,0	11,5	11,6	11,0	11,6	≤ 24,0
2	Mętność	NTU	Q PN-EN ISO 7027-1:2016-09 Metoda nefelometryczna	-	15	15	13	7,5	8,4	---
3	Barwa	mg/l Pt	Q PN-EN ISO 7887:2012 +Ap1:2015-06, metoda C, Metoda spektrometryczna	-	14	18	18	23	17	---
4	Zapach	-	Q PN-EN 1622:2006 Metoda pełna, parzysta, wybór niewymuszony	-	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	---
	Liczba progowa zapachu	TON		-	1	1	1	1	1	---
5	pH	-	Q PN-EN ISO10523:2012 Metoda potencjometryczna	-	8,1 ***24,0°C	8,2 ***24,2°C	8,2 ***24,1°C	8,1 ***24,6°C	8,2 ***24,5°C	7,5 + 8,4
6	Azot amonowy	mg/l	Q PN-ISO 7150-1:2002 Metoda spektrofotometryczna	-	0,168	0,104	0,108	0,110	0,091	≤ 0,843
7	Azot azotynowy	mg/l	Q PN-EN 26777:1999 Metoda spektrofotometryczna	-	0,056 ± 0,006	0,020	0,018	0,019	0,023	≤ 0,03
8	Azot azotanowy	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	1,3	1,0	1,0	1,1	1,0	≤ 2,2
9	Fosforany	mg/l	Q PN-EN ISO 6878:2006 +Ap.1:2010 +Ap.2:2010 Metoda spektrofotometryczna	-	0,152 ± 0,029	0,140 ± 0,027	0,125 ± 0,024	0,258 ± 0,049	0,115 ± 0,022	≤ 0,101
10	Mangan	mg/l	Q PN-92/C 04570/01 Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	N	0,0907	0,0834	0,0793	0,0992	0,0621	---
11	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	Q PN-EN 27888:1999 Metoda konduktometryczna	-	**1100 ± 55 ***24,8°C	**820 ***24,6°C	**815 ***24,7°C	**817 ***25,0°C	**833 ***25,0°C	≤ 850
12	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-EN ISO 8467:2001 Metoda miareczkowa	-	5,9	6,0	6,2	6,5	5,9	≤ 12,0
13	Rozpuszczone związki organiczne	m <sup>-1</sup>	Q PN-84/C-04572 Metoda spektrometrii w nadfiolecie UV	-	13,0	17,0	17,0	18,7	16,0	---
14	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	Q PN-EN 1484:1999 Metoda spektrometrii w podczerwieni (IR)	-	4,6	5,9	5,6	6,1	5,4	≤ 13,6
15	Chlorki	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	180 ± 22	100 ± 12	100 ± 12	79 ± 10	110 ± 14	≤ 75,6
16	Siarczany	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	55	43	43	58	45	≤ 71,5
17	Tlen rozpuszczony (pomiar w terenie)	mg/l	Q ISO 17289:2014 Metoda optyczna	-	8,3	8,6	8,5	8,1	8,2	≥ 7,4
18	Zawiesiny <sup>6)</sup>	mg/l	PN-EN 872:2007 + Ap1:2007 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	27	15	17	10	11	≤ 30,8
19	Zawiesiny mineralne <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-45 wyd. 2 z dnia 30.11.2022 <sup>6)</sup> metoda wagowa	-	20	9,2	11	6,2	6,0	---
20	Sucha pozostałość <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-08 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> metoda wagowa	-	651	480	452	489	480	---
21	Pozostałość po prażeniu (substancje mineralne) <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-08 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> metoda wagowa	-	530	389	374	392	387	---
22	Fosfor ogólny <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-12 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> Test Merck nr 1.14543.0001 Test Merck nr 1.14729.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	0,21	0,13	0,17	0,25	0,14	≤ 0,30

Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność					1)5)
					4246	4247	4248	4249	4250	
23	Chemiczne Zapotrzebowanie Tlenu (ChZT-Cr) <sup>6)</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	PN-ISO 15705:2005 <sup>6)</sup> Test Nanocolor nr 985 022 Test Merck nr 1.14541.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	15,7	20,7	29,8	21,4	22,2	≤ 30,0
24	Ogólna liczba kolonii mikroorganizmów w 22°C	jtk/1ml	Q PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa -posiew wgłębny	-	>30000	8500	8600	8800	3700	-
25	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/100 ml	Q PN-EN ISO 9308-2:2014-06 Metoda NPL	-	>24000	3400	>24000	4100	3900	-
26	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii Escherichia coli	NPL/100 ml	Q PN-EN ISO 9308-2:2014-06 Metoda NPL	-	20000	440	2900	340	330	-
27	Najbardziej prawdopodobna liczba enterokoków kałowych	NPL/100 ml	Q PB-PLA-OB-31 wyd.2 z 01.12.2022 IDEXX wyd. nr 06 04626-10 Metoda NPL	-	>2400	86	770	150	110	-

Tabela 2

Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność	1)5)
					4251	
1	Barwa	mg/l Pt	Q PN-EN ISO 7887:2012 +Ap1:2015-06, metoda C, Metoda spektrometryczna	-	18	--
2	Azot azotynowy	mg/l	Q PN-EN 26777:1999 Metoda spektrofotometryczna	-	0,021	≤ 0,03
3	Azot azotanowy	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012, Metoda chromatografii jonowej (IC)	-	1,0	≤ 2,2
4	Fosforany	mg/l	Q PN-EN ISO 6878:2006 +Ap.1:2010 +Ap.2:2010 Metoda spektrofotometryczna	-	0,108 ± 0,021	≤ 0,101
5	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-EN ISO 8467:2001 Metoda miareczkowa	-	6,6	≤ 12,0
6	Rozpuszczone związki organiczne	m <sup>-1</sup>	Q PN-84/C-04572 Metoda spektrometrii w nadfiolecie UV	-	17,2	---
7	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	Q PN-EN 1484:1999 Metoda spektrometrii w podczerwieni (IR)	-	6,1	≤ 13,6
8	Fluorki	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC:2012 Metoda chromatografii jonowej (IC)	-	<0,050 (0,050 ± 0,018 <sup>A</sup> )	--
9	Siarczany	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	43	≤ 75,6
10	Tlen rozpuszczony (pomiar w terenie)	mg/l	Q ISO 17289:2014 Metoda optyczna	-	8,3	≥ 7,4
11	Zawiesiny <sup>6)</sup>	mg/l	PN-EN 872:2007 + Ap1:2007 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	18	≤ 30,8
12	Zawiesiny mineralne <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-45 wyd. 2 z dnia 30.11.2022 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	9,8	---
13	Sucha pozostałość <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-08 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	488	---
14	Pozostałość po prażeniu (substancje mineralne) <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-08 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	398	---



Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność	1)5)
					4251	
15	Fosfor ogólny <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-12 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> Test Merck nr 1.14543.0001 Test Merck nr 1.14729.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	0,17	≤ 0,30
16	Chemiczne Zapotrzebowanie Tlenu (ChZT-Cr) <sup>6)</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	PN-ISO 15705:2005 <sup>6)</sup> Test Nanocolor nr 985 022 Test Merck nr 1.14541.0001 Metoda spektrofotometryczna	-	29,9	≤ 30,0

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.

Znak "<" oznacza wynik poniżej granicy oznaczalności w laboratorium.

Znak ">" oznacza wynik powyżej górnej granicy zakresu pomiarowego metody w laboratorium.

Legenda stosowanych oznaczeń:

Q metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji AB 811

A „Rezultat badań – wynik poniżej dolnego zakresu pomiarowego metody w laboratorium. Niepewność podana dla dolnego zakresu pomiarowego metody”

1) wypełnić jeśli konieczne.

2) liczbę tabel dostosować do potrzeb.

3) oznakowanie pojemnika.

4) informacja o niezgodności z metodą referencyjną lub innym wymaganiami prawnymi.

5) wartości NDS (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z dnia 13 sierpnia 2021 r. poz. 1475; Tabela 21)

6) metoda nieakredytowana objęta systemem zarządzania zgodnym z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

N- norma wycofana

Uwagi i dodatkowe ustalenia: \*\* wynik z korektą za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury

\*\*\* temperatura próbki w trakcie pomiaru

Podkreślenie wskazuje numer testu użytego do badania.

Próbki 4246+4250 zapach roślinny

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych - Anna Janicka, Starszy Specjalista – Tabela 1: poz. 2-16,18-23; Tabela 2: poz. 1-9,11-16;

obszar analiz biologicznych - Magdalena Soboń, Specjalista – Tabela 1: poz.24-27

obszar pobierania próbek - Katarzyna Daniłowicz, Specjalista – Tabela 1: poz. 1,17; Tabela 2: poz. 10;

Zatwierdził:

KIEROWNNIK LABORATORIUM

"WIELKIŃSKI"

*Katarzyna Kawalska-Hernik*  
2. 11. 2023 r.

Koniec Raportu z badań

Wyniki zamieszczone w Raporcie 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 w ciągu 30 dni kalendarzowych od otrzymania skargi.

