

## Raport z badań nr LCW/W/910-18/13/2023 z dnia 30.10.2023 r.

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

Data pobrania / przyjęcia próbki(ek): 23.10.2023 r./ 23.10.2023 r.

Data rozpoczęcia / zakończenia badań 23.10.2023 r./ 30.10.2023 r.

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

Próbkobiorca: Pion Laboratoriów – Laboratorium „Wieliszew”- Natalia Świtalska

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-658/LCW/2023 z dnia 23.10.2023 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	4177	Woda/woda powierzchniowa	Kazuń Nowy, Wisła, Zabytkowy Most im. Józefa Piłsudskiego / próbka pobrana z brzegu Współrzędne: (N52°25'39" E20°41'36")	12:05	Próbka odpowiednia do badań
2.	3	4178	Woda/woda powierzchniowa	Czerwińsk nad Wisłą, Bulwar Wiślany / próbka pobrana z pomostu Współrzędne: N52°39'35" E20°31'07"	11:00	Próbka odpowiednia do badań
3.	4	4179	Woda/woda powierzchniowa	Wyszogród, przed ujściem Bzury do Wisły / Skarpa, próbka pobrana z brzegu Współrzędne: N52°23'11" E20°11'56"	10:35	Próbka odpowiednia do badań
4.	6	4180	Woda/woda powierzchniowa	Zakrzewo Kościelne, Wisła / Plaża, próbka pobrana z brzegu Współrzędne: N52°43'14" E19°96'31"	10:00	Próbka odpowiednia do badań
5.	7	4181	Woda/woda powierzchniowa	Płock (przed ujściem wody), Wisła / Podjazd betonowy, próbka pobrana z brzegu Współrzędne: N52°31'09" E19°44'12"	09:25	Próbka odpowiednia do badań
6.	9	4182	Woda/woda powierzchniowa	Wyszogród, ul. Wiślana / Pobór z brzegu (zatoka) Współrzędne: 52°23'05"N 20°11'35"E	10:40	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)*
					4177 (1143)*	4178 (1144)*	4179 (1145)*	4180 (1146)*	4181 (1147)*	4182 (1148)*	
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	0,054	<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)	-	0,615	0,978	0,489	0,572	0,334	0,472	---
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	0,008	0,006	0,006	0,006	0,007	---
11.	Cyjanki związane	mg/l	Q PB-PLA-OC-30 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. (z obliczeń)	-	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,007	---
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>A</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>A</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>A</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>A</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>A</sup> )	<2,00 (2,00 ±0,48 <sup>A</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	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---
16.	Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	Q PB-PLA-OC-19 wyd. 2 z dnia 01.12.2022 r. Metoda wagowa	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---
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	-	3,7±1,3	3,7±1,3	3,4±1,2	2,2±0,8	2,2±0,8	4,8±1,7	≤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 - Renata Kazmierczuk-Bogacka, Zastępca Kierownika Laboratorium

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					1)5)
					4177	4178	4179	4180	4181	
1	Temperatura (pomiar w terenie)	°C	Q PN-77/C-04584 Pomiar bezpośredni	N	12,2	11,5	11,4	10,8	11,0	≤ 24,0
2	Mętność	NTU	Q PN-EN ISO 7027-1:2016-09 Metoda nefelometryczna	-	15	22	13	8,0	6,5	---
3	Barwa	mg/l Pt	Q PN-EN ISO 7887:2012 +Ap1:2015-06, metoda C, Metoda spektrometryczna	-	14	18	17	21	16	---
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 ***24,6°C	8,1 ***24,5°C	8,1 ***24,8°C	8,0 ***25,0°C	8,2 ***25,3°C	7,5 ÷ 8,4
6	Azot amonowy	mg/l	Q PN-ISO 7150-1:2002 Metoda spektrofotometryczna	-	0,168	0,180	0,138	0,059	0,052	≤ 0,843
7	Azot azotynowy	mg/l	Q PN-EN 26777:1999 Metoda spektrofotometryczna	-	0,026	0,029	0,024	0,018	0,020	≤ 0,03
8	Azot azotanowy	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	1,2	0,91	0,94	1,0	0,94	≤ 2,2
9	Fosforany	mg/l	Q PN-EN ISO 6878:2006 +Ap.1:2010 +Ap.2:2010 Metoda spektrofotometryczna	-	0,118 ± 0,023	0,140 ± 0,027	0,098	0,262 ± 0,050	0,070	≤ 0,101
10	Mangan	mg/l	Q PN-92/C 04570/01 Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	N	0,0405	0,0583	0,0780	0,110	0,0699	---
11	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	Q PN-EN 27888:1999 Metoda konduktometryczna	-	**965 ± 49 ***24,8°C	**819 ***25,1°C	**873 ± 44 ***24,7°C	**854 ± 43 ***24,9°C	**886 ± 45 ***25,0°C	≤ 850
12	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-EN ISO 8467:2001 Metoda miareczkowa	-	5,1	6,0	5,9	5,4	5,2	≤ 12,0
13	Rozpuszczone związki organiczne	m <sup>-1</sup>	Q PN-84/C-04572 Metoda spektrometrii w nadfiolecie UV	-	13,1	16,4	15,6	16,7	15,1	---
14	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	Q PN-EN 1484:1999 Metoda spektrometrii w podczerwieni (IR)	-	4,7	5,2	5,2	5,0	4,8	≤ 13,6
15	Chlorki	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	150 ± 18	110 ± 14	130 ± 16	93 ± 12	120 ± 15	≤ 75,6
16	Siarczany	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 Metoda chromatografii jonowej(IC)	-	52	44	48	56	48	≤ 71,5
17	Tlen rozpuszczony (pomiar w terenie)	mg/l	Q ISO 17289:2014 Metoda optyczna	-	8,6	8,4	8,6	8,2	8,4	≥ 7,4
18	Zawiesiny <sup>6)</sup>	mg/l	PN-EN 872:2007 + Ap1:2007 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	12	18	20	6,8	10	≤ 30,8
19	Zawiesiny mineralne <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-45 wyd. 3 z dnia 30.11.2022 <sup>6)</sup> metoda wagowa	-	6,4	12	13	2,8	4,8	---
20	Sucha pozostałość <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-08 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> metoda wagowa	-	533	492	540	529	528	---
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	-	446	406	444	432	436	---
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	-	0,16	0,18	0,18	0,18	0,13	≤ 0,30

Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność					1)5)
					4177	4178	4179	4180	4181	
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	-	18,3	23,1	20,9	19,0	20,5	≤ 30,0
24	Ogólna liczba kolonii mikroorganizmów w 22°C	jtk/1ml	Q PN-EN ISO 6222:2004 Metoda płytkowa -posiew wgłębny	-	>30000	>30000	>30000	15000	1500	-
25	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/100 ml	Q PN-EN ISO 9308-2:2014-06 Metoda NPL	-	>24000	>24000	>24000	5500	1700	-
26	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii Escherichia coli	NPL/100 ml	Q PN-EN ISO 9308-2:2014-06 Metoda NPL	-	>24000	>24000	13000	460	180	-
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	>2400	2400	170	150	-

Tabela 2

Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność	1)5)
					4182	
1	Barwa	mg/l Pt	Q PN-EN ISO 7887:2012 +Ap1:2015-06, metoda C, Metoda spektrometryczna	-	17	--
2	Azot azotynowy	mg/l	Q PN-EN 26777:1999 Metoda spektrofotometryczna	-	0,030	≤ 0,03
3	Azot azotanowy	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012, Metoda chromatografii jonowej (IC)	-	0,97	≤ 2,2
4	Fosforany	mg/l	Q PN-EN ISO 6878:2006 +Ap.1:2010 +Ap.2:2010 Metoda spektrofotometryczna	-	0,102 ± 0,020	≤ 0,101
5	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-EN ISO 8467:2001 Metoda miareczkowa	-	5,8	≤ 12,0
6	Rozpuszczone związki organiczne	m <sup>-1</sup>	Q PN-84/C-04572 Metoda spektrometrii w nadfiolecie UV	-	15,7	---
7	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	Q PN-EN 1484:1999 Metoda spektrometrii w podczerwieni (IR)	-	5,0	≤ 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)	-	48	≤ 75,6
10	Tlen rozpuszczony (pomiar w terenie)	mg/l	Q ISO 17289:2014 Metoda optyczna	-	8,4	≥ 7,4
11	Zawiesiny <sup>6)</sup>	mg/l	PN-EN 872:2007 + Ap1:2007 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	22	≤ 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	-	13	---
13	Sucha pozostałość <sup>6)</sup>	mg/l	PB-PLA-OC-08 wyd. 3 z dnia 01.12.2022 <sup>6)</sup> Metoda wagowa	-	563	---
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	-	457	---

Lp	Badana cecha	Jednostka	Dokument odniesienia Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność	1) 5)
					4182	
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	-	0,18	≤ 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	-	21,4	≤ 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

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

<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 wymaganiam prawnym.

<sup>5)</sup> 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)

<sup>6)</sup> 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 4177=4181 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;

KIEROWNIK LABORATORIUM  
"WIELISZEW"

Zatwierdził:

*Katarzyna Kawalska-Hernik*  
30.10.2023r.

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.

