

## Raport z badań nr LCF/W/910-16/39/2022 z dnia 12.05.2022 r.

Klient: **MPWiK w m.st. Warszawie Spółka Akcyjna**

**Pion Wody, Dział Technologii Wody**

**Pl. Starynkiewicza 5**

**02-015 Warszawa**

Data pobrania / przyjęcia próbki(ek): 10.05.2022 r. / 10.05.2022 r.

Data rozpoczęcia / zakończenia badań: 10.05.2022 r. / 12.05.2022 r.

Podstawa wykonania badań: zlecenie nr DTW/00007 z dnia 10.11.2021 r.

Próbkobiorca: Zakład Laboratoriów, Laboratorium „Filtry” – Michał Juda

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

Protokół pobierania Nr: Z-154/LCF/2022 z dnia 10.05.2022 r.

Lp.	Identyfikacja próbki		Rodzaj próbki	Miejsce pobrania / Punkt pobrania	Godzina / czas pobierania	Ocena próbki w chwili przyjęcia
	1) 3)	kod próbki				
1	W-A	W-A	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, Warszawa ul. Brukselska 21 (Gruba Kaśka), próbka pobrana z nurtu rzeki Współrzędne: N52°13'17" E21°3'24"	07:25/ -	próbka odpowiednia do badań
2	1	884	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, 500m za zrzutem z kolektora przy ul. Farysa, próbka pobrana z lewego brzegu Współrzędne: N52°18'37" E20°56'38"	08:20/ -	próbka odpowiednia do badań
3	2	885	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, 500m za zrzutem z kolektora przy ul. Farysa, próbka pobrana z nurtu rzeki przy lewym brzegu Współrzędne: N52°18'37" E20°56'40"	08:30/ -	próbka odpowiednia do badań
4	3	886	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, 500m za zrzutem z kolektora przy ul. Farysa, próbka pobrana w środku nurtu rzeki Współrzędne: N52°18'39" E20°56'45"	08:40/ -	próbka odpowiednia do badań
5	4	887	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, 500m za zrzutem z kolektora przy ul. Farysa, próbka pobrana z nurtu rzeki przy prawym brzegu Współrzędne: N52°18'42" E20°56'50"	08:55/ -	próbka odpowiednia do badań
6	5	888	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, 2500m za zrzutem z kolektora przy ul. Farysa, próbka pobrana w środku nurtu rzeki Współrzędne: N52°19'13" E20°55'51"	09:15/ -	próbka odpowiednia do badań
7	6	889	woda powierzchniowa	Rzeka Wisła, 4500m za zrzutem z kolektora przy ul. Farysa, 500m poniżej zrzutu oczyszczonych ścieków z Zakładu „Czajka” (ZCZ) (zrzut na wysokości 527 km i 400m) Współrzędne: N52°20'48" E20°55'19"	09:30/ -	próbka odpowiednia do badań

3) oznakowanie pojemnika

Liczba egzemplarzy Raportu dla Klienta: 1

a/a: Laboratorium „Filtry”

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Zakład Laboratoriów

ul. Koszykowa 81, 02-012 Warszawa, tel.: (22) 445 58 00, fax.: (22) 445 58 05, e-mail: zla@mpwik.com.pl

<sup>2)</sup> Analizy wykonane przez: Laboratorium „Czajka”, ul. Czajki 4/6, 03-054 Warszawa, tel.: (22) 445 81 51

Lp.	Oznaczana cecha	Jednostka	Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność				1) 5)
					W-A (645)*	884 (646)*	885 (647)*	886 (648)*	
1.	Chemiczne Zapotrzebowanie Tlenu (ChZT-Cr)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-ISO 15705:2005	-	25,3±4,6	29,1±5,3	31,1±5,6	30,3±5,5	≤ 30,0
2.	Miedź	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
3.	Ołów	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	---
4.	Nikiel	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
5.	Kadm	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---
6.	Cynk	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
7.	Chrom	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
8.	Chrom (VI)	mg/l	Q PB-ZLA-OC-36 wyd. 1 z dnia 18.01.2021 r.	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---
9.	Cyjanki wolne	mg/l	Q PB-ZLA-OC-29 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 r. Test Merck nr 1.09701.0001	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	---
10.	Cyjanki ogólne	mg/l	Q PB-ZLA-OC-29 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 Test Merck 1.09701.0001	-	0,015	0,012	0,009	0,010	---
11.	Cyjanki związane (z obliczeń)	mg/l	Q PB-ZLA-OC-30 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 r.	-	0,015	0,012	0,009	0,010	---
12.	Zawiesiny	mg/l	Q PN-EN 872:2007 + Ap1:2007	-	43±10	53±12	55±13	63±15	≤ 30,8
13.	Zawiesiny mineralne <sup>6)</sup>	mg/l	Q PB-ZLA-OC-45 wyd. 1 z dnia 12.10.2021	-	30	38	39	46	----
14.	Rtęć	mg/l	Q PB-ZLA-OC-37 wyd. 1 z dnia 18.01.2021 r.	-	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	---
15.	Sucha pozostałość	mg/l	Q PB-ZLA-OC-08 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r.	-	399	450	450	462	----
16.	Pozostałość po prażeniu (substancje mineralne) <sup>6)</sup>	mg/l	Q PB-ZLA-OC-08 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r.	-	351	395	381	394	---

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Zakład Laboratoriów

ul. Koszykowa 81, 02-012 Warszawa, tel.: (22) 445 58 00, fax.: (22) 445 58 05, e-mail: zla@mpwik.com.pl

Lp.	Oznaczana cecha	Jednostka	Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność			1)5)
					887 (649)*	888 (650)*	889 (651)*	
1.	Chemiczne Zapotrzebowanie Tlenu (ChZT-Cr)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-ISO 15705:2005	-	25,7±4,7	26,4±4,8	29,9±5,4	≤ 30,0
2.	Miedź	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	---
3.	Ołów	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,100	<0,100	<0,100	---
4.	Nikiel	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	---
5.	Kadm	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,010	<0,010	<0,010	---
6.	Cynk	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	---
7.	Chrom	mg/l	Q PN-EN ISO 11885:2009 I-ZLA-OC-29 wyd. 2 z dnia 15.01.2021	-	<0,050	<0,050	<0,050	---
8.	Chrom (VI)	mg/l	Q PB-ZLA-OC-36 wyd. 1 z dnia 18.01.2021 r.	-	<0,050	<0,050	<0,050	---
9.	Cyjanki wolne	mg/l	Q PB-ZLA-OC-29 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 r. Test Merck nr 1.09701.0001	-	<0,005	<0,005	<0,005	---
10.	Cyjanki ogólne	mg/l	Q PB-ZLA-OC-29 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 Test Merck 1.09701.0001	-	0,010	0,011	0,012	---
11.	Cyjanki związane (z obliczeń)	mg/l	Q PB-ZLA-OC-30 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 r.	-	0,010	0,011	0,012	---
12.	Zawiesiny	mg/l	Q PN-EN 872:2007 + Ap1:2007	-	43±10	50±12	48±11	≤ 30,8
13.	Zawiesiny mineralne <sup>6)</sup>	mg/l	Q PB-ZLA-OC-45 wyd. 1 z dnia 12.10.2021	-	28	34	33	----
14.	Rtęć	mg/l	Q PB-ZLA-OC-37 wyd. 1 z dnia 18.01.2021 r.	-	<0,0030	<0,0030	<0,0030	-----
15.	Sucha pozostałość	mg/l	Q PB-ZLA-OC-08 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r.	-	418	422	454	---
16.	Pozostałość po prażeniu (substancje mineralne) <sup>6)</sup>	mg/l	Q PB-ZLA-OC-08 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r.	-	343	358	395	---

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 dolnego zakresu pomiarowego metody.

Legenda stosowanych oznaczeń:

Q oznaczenie metody akredytowanej zgodnie z zakresem akredytacji AB 811

4) Informacja o niezgodności z metodą referencyjną lub innym wymaganiem prawnym.

5) wartości NDS (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 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 7 listopada 2019 r. poz. 2149; Tabela 21)

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

Uwagi i dodatkowe ustalenia:

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

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych – Renata Kazimierczuk-Bogacka, zastępca kierownika laboratorium

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Zakład Laboratoriów

ul. Koszykowa 81, 02-012 Warszawa, tel.: (22) 445 58 00, fax.: (22) 445 58 05, e-mail: zla@mpwik.com.pl

<sup>2)</sup> Analizy wykonane przez: Laboratorium „Południe”, ul. Syta 190/192, 02-087 Warszawa., tel.: (22) 445 66 01

Lp.	Oznaczana cecha	Jednostka	Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność								1) 5)
					W-A (736)*	884 (737)*	885 (738)*	886 (739)*	887 (740)*	888 (741)*	889 (742)*		
1.	Ogólny Węgiel Organiczny (OWO)	mg/l	Q	PN-EN 1484:1999	-	6,3±1,1	5,9±1,1	6,0±1,1	5,8±1,0	5,9±1,1	5,7±1,0	6,0±1,1	≤ 13,6
2.	Indeks oleju mineralnego (węglowodory ropopochodne)	mg/l	Q	PN-EN ISO 9377-2:2003	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
3.	Surfaktanty anionowe (detergenty anionowe)	mg/l	Q	PB-ZLA-OC-26 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 r. Test Merck nr 1.02552.0001	-	0,100	0,176	0,068	0,153	0,097	0,061	0,170	-
4.	Indeks fenolowy	mg/l	Q	PB-ZLA-OC-28 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 r. Test Merck nr 1.00856.0001	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
5.	Fosforany (rozpuszczalne)	mg/l P	Q	PB-ZLA-OC-07 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r. Test Merck nr 1.14848.0001	-	<0,050 (0,050± 0,018 <sup>A</sup> )	<0,050 (0,050± 0,018 <sup>A</sup> )	<0,050 (0,050± 0,018 <sup>A</sup> )	<0,050 (0,050± 0,018 <sup>A</sup> )	0,058 ±0,021	<0,050 (0,050± 0,018 <sup>A</sup> )	0,078 ±0,028	≤ 0,101
6.	Fosfor ogólny	mg/l	Q	PB-ZLA-OC-12 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r. Test Merck nr 1.14543.0001 1.14729.0001	-	0,076 ±0,037	0,074 ±0,036	0,114 ±0,046	0,072 ±0,035	0,100 ±0,049	0,090 ±0,044	0,089 ±0,044	≤ 0,30
7.	Substancje ekstrahujące się eterem naftowym (Ekstrakt eterowy)	mg/l	Q	PN-86/C-04573/01	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-
8.	Azot Kjeldahla	mg/l	Q	PB-ZLA-OC-05 wyd. 2 z dnia 15.01.2021 r.	-	0,683 ±0,311	0,780 ±0,331	0,781 ±0,331	0,778 ±0,331	0,782 ±0,331	0,782 ±0,331	0,869 ±0,331	≤ 2,0

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 dolnego zakresu pomiarowego metody.

Legenda stosowanych oznaczeń:

Q oznaczenie metody akredytowanej zgodnie z zakresem akredytacji AB 811

4) Informacja o niezgodności z metodą referencyjną lub innym wymaganiem prawnym.

5) wartość NDS zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej 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 z dnia 11.10.2019 roku (Dz. U. 2019, poz. 2149; Tabela 21).

Uwagi i dodatkowe ustalenia:

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

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

Podkreślenie wskazuje numer testu użytego do badania.

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych – Magdalena Grabarczyk, starszy specjalista

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Zakład Laboratoriów

ul. Koszykowa 81, 02-012 Warszawa, tel.: (22) 445 58 00, fax: (22) 445 58 05, e-mail: zla@mpwik.com.pl

<sup>2)</sup> Analizy wykonane przez: Laboratorium „Filtry”, ul. Koszykowa 81 02-012 Warszawa, tel.: (22) 445-58-21

Lp.	Oznaczana cecha	Jednostka	Metoda	1) 4)	Wyniki ± niepewność								1) 5)
					W-A	884	885	886	887	888	889		
1.	Temperatura (pomiar w terenie)	°C	Q PN-77/C-04584	N	17,4 ± 0,8	17,5 ± 0,8	17,5 ± 0,8	17,4 ± 0,8	17,4 ± 0,8	17,6 ± 0,8	17,5 ± 0,8	≤ 24	
2.	Tlen rozpuszczony (pomiar w terenie)	mg/l	Q ISO 17289:2014	-	10,9 ± 1,3	11,5 ± 1,4	11,4 ± 1,4	11,2 ± 1,3	11,3 ± 1,4	11,7 ± 1,4	11,7 ± 1,4	≥ 7,4	
3.	Barwa	mg/l Pt	Q PN-EN ISO 7887:2012 +Ap1:2015-06 metoda C	-	17	17	17	18	18	17	18	-	
4.	Mętność	NTU	Q PN-EN ISO 7027-1:2016-09	-	27	23	25	25	21	23	24	-	
5.	pH	-	Q PN-EN-ISO 10523:2012	-	8,4 ± 0,2 ***20,6°C	8,4 ± 0,2 ***19,9°C	8,4 ± 0,2 ***20,2°C	8,4 ± 0,2 ***20,3°C	8,4 ± 0,2 ***20,7°C	8,5 ± 0,2 ***20,7°C	8,4 ± 0,2 ***21,0°C	7,5 – 8,4	
6.	Przewodność elektryczna właściwa (25°C)	µS/cm	Q PN-EN 27888:1999	-	**706 ± 28 ***24,1°C	**696 ± 28 ***24,1°C	**694 ± 28 ***24,0°C	**688 ± 28 ***24,0°C	**682 ± 27 ***24,0°C	**697 ± 28 ***24,0°C	**698 ± 28 ***24,0°C	≤ 850	
7.	Żelazo ogólne	mg/l	Q PN-ISO 6332:2001	-	0,44	0,54	0,50	0,49	0,39	0,58	0,41	-	
8.	Mangan	mg/l	Q PN-92/C-04570/01	N	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,14	0,13	-	
9.	Zapach	-	Q PN-EN 1622:2006 metoda pełna, parzysta, wybór niewymuszony	-	Akceptowalny	Akceptowalny	Akceptowalny	Akceptowalny	Akceptowalny	Akceptowalny	Akceptowalny	-	
	Liczba progowa zapachu	TON			2	2	2	2	2	2	2	2	-
10.	Utlenialność (indeks nadmanganianowy)	mg/l O <sub>2</sub>	Q PN-EN ISO 8467:2001	-	7,0 ± 1,8	7,4 ± 1,8	7,3 ± 1,8	7,1 ± 1,8	7,1 ± 1,9	7,2 ± 1,8	7,3 ± 1,8	≤ 12,0	
11.	Rozpuszczone związki organiczne (UV)	m <sup>-1</sup>	Q PN-84/C-04572	N	13,8	14,1	13,8	14,0	14,1	13,9	14,4	-	
12.	Chlorki	mg/l	Q PN-ISO 9297:1994	-	100 ± 5	98,9 ± 5,9	110 ± 6	108 ± 5	114 ± 6	109 ± 5	113 ± 6	≤ 75,6	
13.	Azot amonowy	mg/l	Q PB-ZLA-OC-15 wyd. 1 z dnia 15.01.2021 Test Merck nr 1.14752.0001	-	0,039 ± 0,005	0,035 ± 0,011	0,033 ± 0,010	0,038 ± 0,012	0,033 ± 0,010	0,038 ± 0,012	0,16 ± 0,02	≤ 0,843	
14.	Azot azotynowy	mg/l	Q PN-EN 26777:1999	-	0,006 ± 0,001	0,008 ± 0,001	0,008 ± 0,001	0,006 ± 0,001	0,006 ± 0,001	0,008 ± 0,001	0,014 ± 0,001	≤ 0,03	
15.	Azot azotanowy	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009+AC 2012	-	0,151 ± 0,023	0,158 ± 0,024	0,153 ± 0,023	0,131 ± 0,020	0,120 ± 0,018	0,149 ± 0,022	0,133 ± 0,020	≤ 2,2	
16.	Siarczany	mg/l	Q PN-EN ISO 10304-1:2009+AC 2012	-	47 ± 7	47 ± 7	47 ± 7	47 ± 7	47 ± 7	47 ± 7	49 ± 7	≤ 71,5	

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 dolnego zakresu pomiarowego metody.

Legenda stosowanych oznaczeń:

N-norma wycofana

Q oznaczenie metody akredytowanej zgodnie z zakresem akredytacji AB 811

4) Informacja o niezgodności z metodą referencyjną lub innym wymaganiem prawnym.

5) wartość NDS zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej 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 z dnia 11.10.2019 roku (Dz. U. 2019, poz. 2149; Tabela 21).

Uwagi i dodatkowe ustalenia:

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

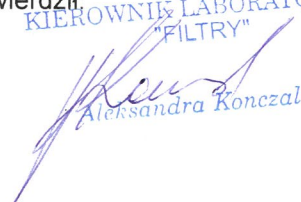
\*\*\* Temperatura próbki w trakcie pomiaru.

Próbki: W-A, 884, 885, 886, 887, 888, 889 – zapach roślinny.

Wyniki następujących analiz zostaną przekazane raportem do dnia 16.05.2022 roku:

Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu BZT<sub>5</sub>,  
Badania mikrobiologiczne.

Osoba autoryzująca: obszar analiz chemicznych – Renata Dams, starszy specjalista  
obszar pobierania próbek – Waldemar Nazaruk, analityk laboratorium

Zatwierdził:  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
"FILTRY"  
  
Aleksandra Konczalska

#### Koniec Raportu

Wyniki zamieszczone w Raporcie odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Niniejszy raport z badań bez zgody Kierownika Zakładu nie może być powielany inaczej jak tylko w całości.

Klientowi przysługuje prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie 14 dni kalendarzowych od daty otrzymania niniejszego „Raportu z badań”.