

Numer sprawozdania z badań: LHK.9051.2.31/N/14

2. Wyniki badań fizyko – chemicznych i mikrobiologicznych

2.1. Badanie fizyko – chemiczne

Kod parametr	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary	Oznaczona wartość*	Niepewność pomiaru (±)**	Wymaganie***	Metoda badawcza
			70/N/14			
059a	Q - Smak	-	akceptowalny	-	- ¹⁾	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
061a	Q - Zapach	-	akceptowalny	-	- ¹⁾	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
051b	Q - Barwa	mg/l Pt	5	± 2	- ¹⁾	PB-34/LHK wyd. I z 12.03.2012
052a	Q - Mętność	NTU/FNU	0,36	± 0,03	1 ¹⁾	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6
054a	Q - pH	-	7,8	± 0,1	6,5-9,5	PB-27/LHK wyd. II z 15.03.2012
057a	Q - Przewodność elektryczna właściwa ²⁾	µS/cm	279	± 20	2500	PN-EN 27888:1999
181b	Q - Amonowy jon	mg/l	< 0,26	-	0,50	PN-C/04576-4:1994
142a	Q - Mangan	µg/l	< 10,0	-	50	PN-EN ISO 15586:2005
170a	Q - Żelazo	µg/l	< 20,0	-	200	PN-EN ISO 15586:2005

Q - metoda akredytowana

NTU - nefelometryczna jednostka mętności

FNU - formazynowa jednostka nefelometryczna

¹⁾ Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian

²⁾ T₂₀ - Temperatura pomiaru próbki 14,5°C. Korekta temp. do 25°C za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury

* - poniżej granicy oznaczalności metody

** - podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (nie zawiera niepewności związanej z procesem pobierania i transportu próbek) lub „-“ - nie podaje się niepewności

*** - w przypadku pomiaru jednej wartości dolną wartość zakresu wynosi zero

2.2. Badanie mikrobiologiczne

Kod parametr	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary*	Oznaczona wartość	Niepewność pomiaru**	Wymaganie	Metoda badawcza
			71/N/14			
011a	Q - Obecność i liczba bakterii grupy coli	jitk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+ A1:2005+TC:2009
015a	Q - Obecność i liczba Escherichia coli	jitk/100 ml	0	-	0	

Q - metoda akredytowana

jitk - jednostki tworząca kolonie lub NPL - najbardziej prawdopodobna liczba (w zależności od stosowanej metody badawczej)

** - granice przedziału rozszerzenia przy k=2 dla prawdopodobieństwa 95% (nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek)

Uwagi:

1. Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do próbek pobranych/dostarczonych w dniu określonym w sprawozdaniu.

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

3. W przypadku dostarczenia próbek przez zleceniodawcę Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za etap pobrania i transportu próbek.

4. Klient ma prawo złożenia reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Autoryzował:

- w zakresie badań fizyko-chemicznych

BIURO WYKONAWCZE
BIOLOGICZNYCH I CHEMICZNYCH WODY
W ŚSŚ W.R. Białystok
Anna Czajkowska

- w zakresie badań mikrobiologicznych

BIURO WYKONAWCZE
BIOLOGICZNYCH I CHEMICZNYCH WODY
W ŚSŚ W.R. Białystok
Anna Czajkowska

Koniec sprawozdania

Załącznik:

26.01.14

26.01.14

Małgorzata

Małgorzata

Małgorzata

Podstawa badania:	1.2014.P.HK.DB
Data pobrania/przyjęcia próbek do badań:	20.01.2014/20.01.2014
Stan próbki do badań:	Nie budzi zastrzeżeń
Data rozpoczęcia/data zakończenia badań:	20.01.2014/22.01.2014
Podstawa oceny jakości sanitarnej wody:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.Nr 61, poz. 417 z późn.zm.)
Próbkobiorca:	PPIS Bydgoszcz

1. Opis miejsca pobrania próbek

Kod próbki	Charakterystyka miejsca pobrania próbki	Wykonane badania	
		fiz.-chem.	mikrobiologia
68/N/14	wodociąg publiczny Ciele gm. Białe Błota Białe Błota ul. Szubińska 7 2.2014.DB	+	-
69/N/14	wodociąg publiczny Ciele gm. Białe Błota Białe Błota ul. Szubińska 7 2.2014.DB	-	+

26-02-2014
Melina Dorota
st. asystent
pbllcy

Numer sprawozdania z badań: LHK.9051.2.30/N/14

2. Wyniki badań fizyko – chemicznych i mikrobiologicznych

2.1. Badanie fizyko – chemiczne

Kod parametru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary	Oznaczona wartość*	Niepewność pomiaru (±)**	Wymaganie***	Metoda badawcza
			68/N/14			
059a	Q - Smak	-	akceptowalny	-	- ¹⁾	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
061a	Q - Zapach	-	akceptowalny	-	- ¹⁾	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
051b	Q - Barwa	mg/l Pt	5	± 2	- ¹⁾	PB-34/LHK wyd. I z 12.03.2012
052a	Q - Mętność	NTU/FNU	0,29	± 0,02	1 ¹⁾	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6
054a	Q - pH	-	7,8	± 0,1	6,5-9,5	PB-27/LHK wyd. II z 15.03.2012
057a	Q - Przewodność elektryczna właściwa ²⁾	µS/cm	277	± 20	2500	PN-EN 27888:1999
181b	Q - Amonowy jon	mg/l	< 0,26	-	0,50	PN-C/04576-4:1994
142a	Q - Mangan	µg/l	< 10,0	-	50	PN-EN ISO 15586:2005
170a	Q - Żelazo	µg/l	< 20,0	-	200	PN- EN ISO 15586:2005

Q - metoda akredytowana

NTU - nefelometryczna jednostka mętności

FNU - formazykowa jednostka nefelometryczna

¹⁾ Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

²⁾ T_{25} - Temperatura pomiaru próbki 14,20°C. Korekta temp. do 25°C za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury

* „-” - poniżej granicy oznaczalności metody

** - podana wartość niepewności stanów i niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95% i w. współczynnika rozszerzenia k=2 (nie zawiera niepewności związanej z procesem pobierania i transportu próbek) lub „-”, - nie podaje się niepewności

*** - w przypadku podania jednej wartości dolna wartość zakresu wynosi zero

2.2. Badanie mikrobiologiczne

Kod parametru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary*	Oznaczona wartość	Niepewność pomiaru**	Wymaganie	Metoda badawcza
			69/N/14			
011a	Q - Obecność i liczba bakterii grupy coli	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+ Ap1:2005+AC:2009
015a	Q - Obecność i liczba Escherichia coli	jtk/100 ml	0	-	0	

Q - metoda akredytowana

* - jtk - jednostki tworzące kolonie lub NPL - najbardziej prawdopodobna liczba (w zależności od stosowanej metody badawczej)

** - granice przedziału rozszerzenia przy k=2 dla prawdopodobieństwa 95% (nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek)

Uwagi:

1. Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do próbek pobranych/dostarczonych w dniu określonym w sprawozdaniu.
2. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
3. W przypadku dostarczenia próbek przez zleceniodawcę Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za etap pobrania i transportu próbek.
4. Klient ma prawo złożenia reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Autoryzował:

- w zakresie badań fizyko-chemicznych

BIUROWNIA PRACOWNI
Badań Fizyko-Chemicznych Wody
WŚ.Ś. w Bydgoszczy
Anita Cwikłowska

- w zakresie badań mikrobiologicznych

Koniec sprawozdania

BIUROWNIA PRACOWNI
Badań Fizyko-Chemicznych Wody
WŚ.Ś. w Bydgoszczy
Anita Cwikłowska

Zawierdził:

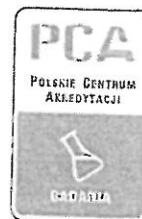
BIUROWNIA PRACOWNI
Badań Fizyko-Chemicznych Wody
WŚ.Ś. w Bydgoszczy
Anita Cwikłowska

26.02.14r. *Michał Dorota*
Michał Dorota

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
w Bydgoszczy

85-031 Bydgoszcz
centrala: 52 376 18 00
www.pwisbydgoszcz.pl

ul. Kujawska 4
fax 52 345 98 40
e-mail: wsse.bydgoszcz@pis.gov.pl



AB 435

Znak sprawy: LHK.9051.2.403.2014

Bydgoszcz, 17.10.2014.

Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Bydgoszczy	
Wpl. 2014 -10- 21	
L.dz. 6662	zai.
Przekaz. Oddział	

HIC



Dział Laboratoryjny
Oddział Badania Środowiska Komunalnego

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR LHK.9051.2.879/N/14

Nazwa i adres klienta :

Nazwa i adres klienta:
PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
ul. Kościuszki 27
85-079 Bydgoszcz

Podstawa badania-protokół przekazania próbek wody do badań	20.P.DB.2014
Data pobrania/przyjęcia próbek do badań:	13.10.2014./13.10.2014.
Opis i stan próbek do badań:	woda przeznaczona do spożycia /stan prawidłowy
Data rozpoczęcia/data zakończenia badań:	13.10.2014./16.10.2014.
Podstawa oceny jakości sanitarnej próbek wody:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.Nr 61, poz. 417 z późn.zm.)
Próbkobiorca:	PPIS Bydgoszcz

1. Opis miejsca pobrania próbek

Kod próbki	Charakterystyka miejsca pobrania próbki	Wykonane badania	
		fiz.-chem.	mikrobiologia
2058/N/14	Wodociąg publiczny Łochowo, Łochowice ul.Szosa Nakielska 14-sklep spożywczy, łazienka 55.DB.2014	+	-
2059/N/14	Wodociąg publiczny Łochowo, Łochowice ul.Szosa Nakielska 14-sklep spożywczy, łazienka 55.DB.2014	-	+

2. Wyniki badań fizyko - chemicznych i mikrobiologicznych

2.1. Badanie fizyko - chemiczne

Kod parametru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary	Oznaczona wartość*	Niepewność pomiaru (±)**	Wymaganie***	Metoda badawcza
			2058/N/14			
059a	Q - Smak	-	akceptowalny	-	- 1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011 3)
061a	Q - Zapach	-	akceptowalny	-	- 1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011 3)
051b	Q - Barwa	mg/l Pt	13	± 4	- 1)	PN-EN ISO 7887:2012 pkt.7
052a	Q - Mętność	NTU/FNU	0,32	± 0,10	1 1)	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6
054a	pH	-	7,1	± 0,1	6,5-9,5	PN-EN ISO 10523:2012 E
057a	Q - Przewodność elektryczna właściwa 2)	µS/cm	719	± 51	2500	PN-EN 27888:1999
181b	Q - Amonowy jon	mg/l	< 0,10	-	0,50	PN-C/04576-4:1994
142a	Q - Mangan	µg/l	16,0	± 1,2	50	PN-EN ISO 15586:2005
170a	Q - Żelazo	µg/l	28,8	± 2,3	200	PN- EN ISO 15586:2005

Q - metoda akredytowana

NTU - nefelometryczna jednostka mętności

FNU - formazynowa jednostka nefelometryczna

1) Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

2) T₂₅ - Temperatura pomiaru próbki 15,3°C. Korekta temp.do 25 ° za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury

* „<” - poniżej granicy oznaczalności metody

** - podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok.95 % i współczynniku rozszerzenia k=2 (nie zawiera niepewności związanej z procesem pobierania i transportu próbek) lub „-”, nie podaje się niepewności

*** - w przypadku podania jednej wartości dolna wartość zakresu wynosi zero lub „-”, brak unormowania.

3) Metoda uproszczona, parzysta, wyboru niewymuszonego. Troje oceniających.

2.2. Badanie mikrobiologiczne

Kod parametru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary*	Oznaczona wartość	Niepewność pomiaru **	Wymaganie	Metoda badawcza
			2059/N/14			
011a	Q - Obecność i liczba bakterii grupy coli	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+ Ap1:2005+AC:2009
015a	Q - Obecność i liczba Escherichia coli	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+ Ap1:2005+AC:2009

Q - metoda akredytowana

* - jtk - jednostki tworzące kolonie lub NPL - najbardziej prawdopodobna liczba (w zależności od stosowanej metody badawczej)

** - granice przedziału rozszerzenia przy k=2 dla prawdopodobieństwa 95% (nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem i transportem próbek)

Oświadczenie:

1. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie i transport próbek do siedziby Laboratorium.
2. Niepewność badania nie obejmuje etapu transportu i pobierania próbki (-ek).
3. Wyniki badań i związana z nimi niepewność odnoszą się wyłącznie do badanej próbki(-ek) i nie mogą dotyczyć żadnej partii wyrobu/substancji/materiału. Odniesienie wyniku badań do partii wyrobu/substancji/materiału wymaga zachowania właściwej strategii pobierania próbek i niepewności związanej z pobieraniem.
4. Bez pisemnej zgody Laboratorium, sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
5. Klient ma prawo do złożenia reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Autoryzował:

KIEROWNIK PRACOWNI
- w zakresie badań fizyko-chemicznych
WSSE w Bydgoszczy
nr. 2115
Anna Czajkowska

- w zakresie badań mikrobiologicznych
KIEROWNIK PRACOWNI
Badań Mikrobiologicznych
WSSE w Bydgoszczy
nr. 2115
Aleksandra Warszawska

Zatwierdził:

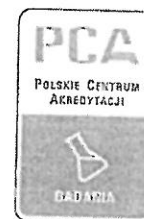
KIEROWNIK Oddziału
Badania Środowiska Komunalnego
WSSE w Bydgoszczy
Jerzy Bieniak

Koniec sprawozdania

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
w Bydgoszczy

85-031 Bydgoszcz
centrala: 52 376 18 00
www.pwisbydgoszcz.pl

ul. Kujawska 4
fax 52 345 98 40
e-mail: wsse.bydgoszcz@pis.gov.pl



AB 435

Znak sprawy: LHK.9051.2.403.2014

Bydgoszcz, 30.10.2014r.



Dział Laboratoryjny
Oddział Badania Środowiska Komunalnego
Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
w Bydgoszczy

Wpl. 2014-10-31
L.d. 6934 ... zał.
Przekaz. Oddział

JHR
9

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR LHK.9051.2.906/N/14

Nazwa i adres klienta :
PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
ul. Kościuszki 27
85-079 Bydgoszcz

Sprawozdanie z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji
oraz badań nieakredytowanych.
Badania spoza zakresu akredytacji nie zostały oznaczone literą „Q”.

Podstawa badania-numer protokołu przekazania próbek wody do badań	20.P.DB.2014
Data pobrania/przyjęcia próbek do badań:	13.10.2014./13.10.2014
Opis i stan próbek do badań:	woda przeznaczona do spożycia /stan prawidłowy
Data rozpoczęcia/data zakończenia badań:	13.10. 2014/29.10.2014
Podstawa oceny jakości sanitarnej próbek wody:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r.w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.Nr 61, poz. 417 z późn.zm.)
Próbkobiorca:	PPIS Bydgoszcz

1. Opis miejsca pobrania próbek

Kod próbki	Charakterystyka miejsca pobrania próbki	Wykonane badania	
		fiz.-chem.	mikrobiologia
2056/N/14	Wodociąg publiczny Łochowo Łochowo, ul.Wierzbowa 2-Szkoła Podstawowa , kran w łazience damskiej przy sekretaricie 54.DB.2014	+	-
2057/N/14	Wodociąg publiczny Łochowo Łochowo, ul.Wierzbowa 2-Szkoła Podstawowa , kran w łazience damskiej przy sekretaricie 54.DB.2014	-	+

2. Wyniki badań fizyko – chemicznych i mikrobiologicznych

2.1. Badanie fizyko – chemiczne

Kod para- metru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary	Oznaczona wartość*	Niepewność pomiaru (±)**	Wymaganie ***	Metoda badawcza
			2056/N/14			
059a	Q - Smak	-	akceptowalny	-	- 1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011 ⁵⁾
061a	Q - Zapach	-	akceptowalny	-	- 1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011 ⁵⁾
051b	Q - Barwa	mg/l Pt	14	± 4	- 1)	PN-EN ISO 7887:2012pkt.7
052a	Q - Mętność	NTU/FNU	0,39	± 0,12	1 1)	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6
054a	pH	-	7,1	± 0,1	6,5-9,5	PN-EN ISO 10523:2012 E
057a	Q - Przewodność elektryczna właściwa 2)	μS/cm	715	± 51	2500	PN-EN 27888:1999
333b	Q -Utlenialność	mg/l	2,8	± 0,4	5,0	PN-C/04578-02:1985 -norma wycofana
133b	Q - Fluorki	mg/l	0,26	± 0,07	1,5	PN-EN ISO 10304-1:2009
121b	Q - Chlorki	mg/l	4,74	± 0,18	250	PN-EN ISO 10304-1:2009
111b	Q – Azotyny	mg/l	< 0,05	-	0,50 3)	PN-EN ISO 10304-1:2009
110b	Q – Azotany	mg/l	1,3	± 0,2	50 3)	PN-EN ISO 10304-1:2009
151b	Q – Siarczany	mg/l	5,43	± 0,93	250,0	PN-EN ISO 10304-1:2009
154b	Q –Sód	mg/l	10,1	± 2,4	200	PN-EN ISO 14911:2002
181b	Q –Amonowy jon	mg/l	< 0,10	-	0,50	PN-EN ISO 14911:2002

Numer sprawozdania z badań: LHK.9051.2.906/N/14

141b	Q – Magnez	mg/l	23,3	± 1,1	30-125 ⁴⁾	PN-EN ISO 14911:2002
230a	Q – Benzo(a)piren	µg/l	< 0,002	-	0,010	PN-EN ISO 17993:2005
334a	Q – Σ WWA - benzo(b)fluoranten, - benzo(k)fluoranten, - benzo(ghi)perylene, - indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	< 0,002	-	0,10	PN-EN ISO 17993:2005
136a	Q – Glin	µg/l	42,4	± 9,2	200	PN-EN ISO 15586:2005
145a	Q – Nikiel	µg/l	< 5,0	-	20	PN-EN ISO 15586:2005
104a	Q – Arsen	µg/l	< 5,0	-	10	PN-EN ISO 15586:2005
123a	Q – Chrom ogólny	µg/l	< 5,0	-	50	PN-EN ISO 15586:2005
146a	Q – Ołów	µg/l	< 5,0	-	10	PN-EN ISO 15586:2005
139a	Q – Kadm	µg/l	< 0,5	-	5	PN-EN ISO 15586:2005
142a	Q – Mangan	µg/l	13,3	± 1,0	50	PN-EN ISO 15586:2005
170a	Q – Żelazo	µg/l	< 20,0	-	200	PN-EN ISO 15586:2005
150a	Q – Selen	µg/l	< 2,67	-	10	PN-ISO 9965:2001
103a	Q – Antymon	µg/l	< 1,43	-	5	PB-15/LHK wyd. II z 14.11.2011
149a	Q – Rtuć	µg/l	< 0,5	-	1	PN-EN ISO 12846:2012E pkt.7
143b	Q – Miedź	mg/l	< 0,1	-	2,0	PN-ISO 8288:2002
114b	Q – Bor	mg/l	< 0,10	-	1,0	PB-36/LHK wyd. I z 22.10.2012
332a	Q – Σ THM -chloroform -bromoform -bromodichlorometan -dibromochlorometan	µg/l	< 0,5	-	100	PN-EN ISO 15680:2008
338a	Q – Σ Trichloroeten i Tetrachloroeten	µg/l	< 0,5	-	10	PN-EN ISO 15680:2008
207a	Q – 1,2 – Dichloroetan	µg/l	< 0,5	-	3,0	PN-EN ISO 15680:2008
229a	Q – Benzen	µg/l	< 0,1	-	1,0	PN-EN ISO 15680:2008
242a	Q – Chlorek winylu	µg/l	< 0,05	-	0,50	PN-EN ISO 15680:2008
320a	Q – Tetrachlorometan	mg/l	< 0,0001	-	0,002	PN-EN ISO 15680:2008
126a	Q – Cyjanki ogólne	µg/l	< 10	-	50	PN-EN ISO 14403-2:2012
-	Pestycydy					
209a	Q – 1,2-dichloropropan	µg/l	< 0,05	-	0,10	PN-EN ISO 15680:2008
712a	Q – 1,3-dichloropropen cis	µg/l	< 0,05	-	0,10	PN-EN ISO 15680:2008
713a	Q – 1,3-dichloropropen trans	µg/l	< 0,05	-	0,10	PN-EN ISO 15680:2008
709a	Q – 1,2-dibromoetan	µg/l	< 0,05	-	0,10	PN-EN ISO 15680:2008
205a	Q – 1,2-dibromo-3- chloropropan	µg/l	< 0,05	-	0,10	PN-EN ISO 15680:2008
609a	Chloropiryfos	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
361a	Cypermetyna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
349a	Deltametryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
688a	Diflufenikan	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
690a	Fluopikolid	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
691a	Kaptan	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
693a	Oksyfluorofen	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.

Numer sprawozdania z badań: LHK.9051.2.906/N/14

662a	Trifloksystrobina	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd.II z 30.08.2013r.
372a	λ-Cyhalotryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd.II z 30.08.2013r.
694a	β-Cyflutryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd.II z 30.08.2013r.
308a	Σ Pestycydów	µg/l	< 0,01	-	0,50	PN-EN ISO 15680:2008 PB-20/LHK wyd.II z 30.08.2013r.

Q – metody akredytowane

NTU – nefelometryczna jednostka mętności

FNU – formazyńowa jednostka nefelometryczna

¹⁾ Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian

²⁾ T_{25} – Temperatura pomiaru próbki 15,5°C. Korekta temp.do 25°C Cza pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury.

³⁾ – (Azotany $NO_3/50$) + (Azotyny $NO_2/3$) ≤ 1 mg/dm³. Stężenie azotynów NO_2 w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie może przekraczać wartości 0,10 mg/l

⁴⁾ – nie więcej niż 30 mg/l magnezu jeżeli stężenie siarczanów jest równe lub większe od 250 mg/l. Przy niższej zawartości siarczanów dopuszczalne stężenie magnezu wynosi 125 mg/l, wartość zalecana ze względów zdrowotnych – oznacza, że jest pożądana dla zdrowia ludzkiego, ale nie nakłada obowiązku uzupełniania minimalnej zawartości przez przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne.

* „<” – poniżej granicy oznaczalności metody

** – podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$ (nie zawiera niepewności związanej z procesem pobierania i transportu próbek) lub „-” nie podaje się niepewności

*** – w przypadku podania jednej wartości dolna wartość zakresu wynosi zero lub „-”, brak unormowania.

5) Metoda uproszczona, parzysta, wyboru niewymuszonego. Trzje oceniających

2.2. Badanie mikrobiologiczne

Kod para metru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary*	Oznaczona wartość	Niepewność pomiaru**	Wymaganie	Metoda badawcza
			2057/N/14			
011a	Q – Obecność i liczba bakterii grupy coli	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+Ap1:2005+AC:2009
015a	Q – Obecność i liczba Escherichia coli	jtk/100 ml	0	-	0	
013a	Q – Obecność i liczba Enterokoków (paciorkowców kałowych)	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 7899-2:2004
012a	Q – Obecność i liczba Clostridium perfringens (łącznie z przetrwalnikami)	jtk/100 ml	0	-	0	Metodyka PZH część II (Wydawnictwa Metodyczne PZH W-wa 2006)
025a	Q – Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 °C	jtk/1 ml	29	< 19;43 >	bez nieprawidłowych zmian	PN-EN ISO 6222:2004

Q - metoda akredytowana

* - jtk – jednostki tworzące kolonie lub NPL – najbardziej prawdopodobna liczba (w zależności od stosowanej metody badawczej)

** - granice przedziału rozszerzenia przy $k=2$ dla prawdopodobieństwa 95% (nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem i transportem próbek)

Oświadczenie:

- Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie i transport próbek do siedziby Laboratorium.
- Niepewność badania nie obejmuje etapu transportu i pobierania próbki (-ek).
- Wyniki badań i związana z nimi niepewność odnoszą się wyłącznie do badanej próbki(-ek) i nie mogą dotyczyć żadnej partii wyrobu/substancji/materiału. Odniesienie wyniku badań do partii wyrobu/substancji/materiału wymaga zachowania właściwej strategii pobierania próbek i niepewności związanej z pobieraniem.
- Bez pisemnej zgody Laboratorium, sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
- Klient ma prawo do złożenia reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Autoryzował:

- w zakresie badań fizyko-chemicznych

WSSE w Bydgoszczy
[Podpis]

- w zakresie badań mikrobiologicznych

KIEROWNIK PRACOWNI
Badań Mikrobiologicznych
WSSE w Bydgoszczy
[Podpis]
Aleksandra Barzowska

Zatwierdził:

[Podpis]
[Podpis]
[Podpis]

Koniec sprawozdania

Podstawa badania:	LHK.9051.2.418.2013
Data pobrania/przyjęcia próbek do badań:	01.10.2013./01.10.2013
Stan próbki do badań:	Nie budzi zastrzeżeń
Data rozpoczęcia/data zakończenia badań:	01.10.2013/07.10.2013
Podstawa oceny jakości sanitarnej wody:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.Nr 61, poz. 417 z późn.zm.)
Próbkobiorca:	PPIS Bydgoszcz

1. Opis miejsca pobrania próbek

Kod próbki	Charakterystyka miejsca pobrania próbki	Wykonane badania	
		fiz.-chem.	mikrobiologia
1747/N/13	Wodociąg publiczny Łochowo gm.Białe Błota Łochowice ul.Szośa Nakielska 14 sklep spożywczy 50.2013.DB	+	-
1748/N/13	Wodociąg publiczny Łochowo gm.Białe Błota Łochowice ul.Szośa Nakielska 14 sklep spożywczy 50.2013.DB	-	+

STWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z TRYCHAŁEM

22.10.2013.

Starzy Asystent
mgr Dorota Bähr

2. Wyniki badań fizyko – chemicznych i mikrobiologicznych
2.1. Badanie fizyko – chemiczne

Kod para metru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary	Oznaczone wartości*	Niepewność metody badawczej (±) [jednostka miary]**	Wymaganie ***	Metoda badawcza
			1747/N/13			
059a	Q - Smak	-	akcept.	-	- 1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
061a	Q - Zapach	-	akcept.	-	- 1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
051b	Q - Barwa	mg/l Pt	5	± 2	- 1)	PB-34/LHK wyd. I z 12.03.2012
052a	Q - Mętność	NTU/FNU	0,79	± 0,06	1 1)	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6
054a	Q - pH	-	7,1	± 0,1	6,5-9,5	PB-27/LHK wyd. II z 15.03.2012
057a	Q - Przewodność elektryczna właściwa (25°C) ²⁾	μS/cm	706	± 50	2500	PN-EN 27888:1999
333b	Q - Utlenialność	mg/l	2,9	± 0,4	5,0	PB-35/LHK wyd. I z 12.10.2012
133b	Q - Fluorki	mg/l	0,22	± 0,04	1,5	PN-EN ISO 10304-1:2009
121b	Q - Chlorki	mg/l	4,99	± 0,27	250	PN-EN ISO 10304-1:2009
111b	Q - Azotyny	mg/l	< 0,05	-	0,50 ³⁾	PN-EN ISO 10304-1:2009
110b	Q - Azotany	mg/l	1,6	± 0,3	50 ³⁾	PN-EN ISO 10304-1:2009
151b	Q - Siarczany	mg/l	5,73	± 1,21	250,0	PN-EN ISO 10304-1:2009
154b	Q - Sód	mg/l	9,11	± 2,12	200	PN-EN ISO 14911:2002
181b	Q - Amonowy jon	mg/l	< 0,10	-	0,50	PN-EN ISO 14911:2002
141b	Q - Magnez	mg/l	20,5	± 0,7	30-125 ⁴⁾	PN-EN ISO 14911:2002
230a	Q - Benzo(a)piren	μg/l	< 0,002	-	0,010	PN-EN ISO 17993:2005
334a	Q - Σ WWA - benzo(b)fluoranten, - benzo(k)fluoranten, - benzo(ghi)perylen, - indeno(1,2,3-cd)piren	μg/l	< 0,002	-	0,10	PN-EN ISO 17993:2005
136a	Q - Glin	μg/l	< 20,0	-	200	PN-EN ISO 15586:2005
145a	Q - Nikiel	μg/l	< 5,0	-	20	PN-EN ISO 15586:2005
104a	Q - Arsen	μg/l	< 5,0	-	10	PN-EN ISO 15586:2005
123a	Q - Chrom ogólny	μg/l	< 5,0	-	50	PN-EN ISO 15586:2005
146a	Q - Ołów	μg/l	< 5,0	-	10	PN-EN ISO 15586:2005
139a	Q - Kadm	μg/l	< 0,5	-	5	PN-EN ISO 15586:2005
142a	Q - Mangan	μg/l	33,2	± 4,2	50	PN-EN ISO 15586:2005
170a	Q - Żelazo	μg/l	39,6	± 5,5	200	PN-EN ISO 15586:2005
150a	Q - Selen	μg/l	< 2,67	-	10	PN-ISO 9965:2001
103a	Q - Antymon	μg/l	< 1,43	-	5	PB-15/LHK wyd. II z 14.11.2011
149a	Q - Rtęć	μg/l	< 0,5	-	1	PB-22/LHK wyd. I z 25.01.2010
143b	Q - Miedź	mg/l	< 0,1	-	2,0	PN-ISO 8288:2002

STWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z CENNIKEM

22.09.2013

Starszy Asystent

[Signature]
mgr Dorota Bahun

114b	Q – Bor	mg/l	< 0,10	-	1,0	PB-36/LHK wyd. I z 22.10.2012
332a	Q -Σ THM -chloroform -bromoform -bromodichlorometan -dibromochlorometan	µg/l	< 0,5	-	100	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
338a	Q -Σ Trichloroeten i Tetrachloroeten	µg/l	< 0,5	-	10	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
207a	Q -1,2 – Dichloroeten	µg/l	< 0,5	-	3,0	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
229a	Q – Benzen	µg/l	< 0,1	-	1,0	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
242a	Q –Chlorek winylu	µg/l	< 0,05	-	0,50	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
126a	Q –Cyjanki ogólne	µg/l	< 10	-	50	PN-EN ISO 14403-2:2012
-	Pestycydy					
209a	Q -1,2-dichloropropan	µg/l	< 0,05	-	0,10	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
712a	Q -1,3-dichloropropen cis	µg/l	< 0,05	-	0,10	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
713a	Q -1,3-dichloropropen trans	µg/l	< 0,05	-	0,10	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
709a	Q -1,2-dibromoetan	µg/l	< 0,05	-	0,10	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
205a	Q -1,2-dibromo-3-chloropropan	µg/l	< 0,05	-	0,10	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012
609a	Chloropiryfos	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
361a	Cypermetyryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
349a	Deltametryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
688a	Diflufenikan	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
690a	Fluopikolid	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
691a	Kaptan	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
693a	Oksyfluorofen	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
662a	Trifloksystrobina	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
372a	λ –Cyhalotryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
694a	β –Cyflutryna	µg/l	< 0,01	-	0,10	PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.
308a	Σ Pestycydów	µg/l	< 0,01	-	0,50	PB-30/LHK wyd. II z 20.12.2012 PB-20/LHK wyd. II z 30.08.2013r.

Q – metody akredytowane

NTU – nefelometryczna jednostka mętności

FNU – formazyńska jednostka nefelometryczna

¹⁾ Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian

²⁾ γ₂₅ – Temperatura próbki 18,1°C. Korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury.

³⁾ – (Azotany NO₃/50) + (Azotyny NO₂/3) ≤ 1 mg/dm³. Stężenie azotynów NO₂ w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie może przekraczać wartości 0,10 mg/l

⁴⁾ – nie więcej niż 30 mg/l magnezu jeżeli stężenie siarczanów jest równe lub większe od 250 mg/l. Przy niższej zawartości siarczanów dopuszczalne stężenie magnezu wynosi 125 mg/l, wartość zalecana ze względów zdrowotnych – oznacza, że jest pożądana dla zdrowia ludzkiego, ale nie nakłada obowiązku uzupełniania minimalnej zawartości przez przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne.

* „<” – poniżej granicy oznaczalności metody

** – niepewność rozszerzona przy k=2 dla prawdopodobieństwa 95% nie zawiera niepewności związanej z procesem pobierania i transportu próbek lub „Stwierdzam zgodność z normą”

- nie podaje się niepewności

*** – w przypadku podania jednej wartości dolna wartość zakresu wynosi zero

STWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z NORMĄ
22.10.13
mgr. Dorota Eder

2.2. Badanie mikrobiologiczne

Kod para metru	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary*	Oznaczone wartości	Niepewność metody badawczej (±) [jednostka miary]**	Wymaganie	Metoda badawcza
			1748/N/13			
011a	Q – Obecność i liczba bakterii grupy coli	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+Ap1:2005+AC:2009
015a	Q – Obecność i liczba Escherichia coli	jtk/100 ml	0	-	0	
013a	Q – Obecność i liczba enterokoków (paciorkowców kałowych)	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 7899-2004
012a	Q – Obecność i liczba Clostridium perfringens (łącznie z przetrwalnikami)	jtk/100 ml	0	-	0	Metodyka PZH część II (Wydawnictwa Metodyczne PZH W-wa 2006)
025a	Q – Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 °C	jtk/1 ml	0	-	bez nieprawidłowych zmian	PN-EN ISO 6222:2004

Q - metoda akredytowana

* - jtk – jednostki tworzące kolonie lub NPL – najbardziej prawdopodobna liczba (w zależności od stosowanej metody badawczej)

** - granice przedziału rozszerzenia przy k=2 dla prawdopodobieństwa 95% (nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek)

Uwagi:

1. Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do próbek pobranych/dostarczonych w dniu określonym w sprawozdaniu.
2. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
3. W przypadku dostarczenia próbek przez zleceniodawcę Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za etap pobrania i transportu próbek.
4. Klient ma prawo złożenia reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Autoryzował:

- w zakresie badań fizyko-chemicznych

KIEROWNIK PRACOWNI
Badań Fizyko-Chemicznych Wody
WSSB w Bydgoszczy
Anna Czajkowska

- w zakresie badań mikrobiologicznych

Koniec sprawozdania

Zatwierdził:

KIEROWNIK BIURO
Badania Środowiska Komunalnego
WSSB w Bydgoszczy

Barbara Bierniak

STWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z UWAGAMI

Starszy Asystent

mgr Dorota Bahn

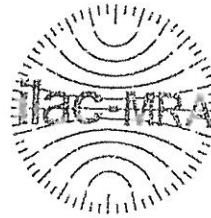
data

nazwisko, imię
adres e-mailowy

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
w Bydgoszczy

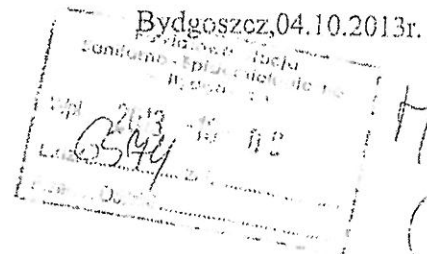
85-031 Bydgoszcz
centrala: 52 376 18 00
www.pwisbydgoszcz.pl

ul. Kujawska 4
fax 52 345 98 40
e-mail: wsse.bydgoszcz@pis.gov.pl



AB 435

Znak sprawy: LHK.9051.2.418.2013



Dział Laboratoryjny
Oddział Badania Środowiska Komunalnego

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR LHK.9051.2.796/N/13

Wyniki badań wody

Nazwa i adres klienta :

Nazwa i adres klienta:
PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
ul. Kościuszki 27
85-079 Bydgoszcz

STWIERDZAM ZŁOŻENIE Z GŁÓWNYCH

12.10.13
data
Mecha Ryszard Stanisław
nazwisko, imię
stanowisko
1
1

Sprawozdanie z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji
oraz badań nieakredytowanych.
Badania spoza zakresu akredytacji nie zostały oznaczone literą „Q”

Podstawa badania:	11.P.2013.DB
Data pobrania/przyjęcia próbek do badań:	01.10.2013./01.10.2013.
Stan próbki do badań:	Nie budzi zastrzeżeń
Data rozpoczęcia/data zakończenia badań:	01.10.2013./04.10.2013.
Podstawa oceny jakości sanitarnej wody:	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.Nr 61, poz. 417 z późn.zm.)
Próbkobiorca:	PPIS Bydgoszcz

I. Opis miejsca pobrania próbek

Kod próbki	Charakterystyka miejsca pobrania próbki	Wykonane badania	
		fiz.-chem.	mikrobiologia
1745/N/13	Wodociąg publiczny Łochowo gm.Białe Błota ul.Wierzbowa 2 Szkoła Podstawowa 49.2013.DB	+	-
1746/N/13	Wodociąg publiczny Łochowo gm.Białe Błota ul.Wierzbowa 2 Szkoła Podstawowa 49.2013.DB	-	+

STWIERDZAM ZODPOWIEDZALNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

22.10.2013.
0133

Starszy Asystent
Laboratorium
Dorota Bałun

2. Wyniki badań fizyko – chemicznych i mikrobiologicznych

2.1. Badanie fizyko – chemiczne

Kod param. in	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary	Oznaczona wartość*	Niepewność metody badawczej (±) [jednostka miary]**	Wymaganie ***	Metoda badawcza
			1745/N/13			
059a	Q Smak	-	akcept.	-	1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
061a	Q Zapach	-	akcept.	-	1)	PB-25/LHK wyd. II z 06.10.2011
051b	Q Barwa	mg/l Pt	5	± 2	1)	PB-34/LHK wyd. I z 12.03.2012
052a	Q Mętność	NTU/FNU	0,42	± 0,03	1)	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6
054a	Q pH	-	7,1	± 0,1	6,5-9,5	PB-27/LHK wyd. II z 15.03.2012
057a	Q Przewodność elektryczna właściwa (25°C) ²⁾	μS/cm	674	± 48	2500	PN-EN 27888:1999
181b	Q Amonowy jon	mg/l	< 0,10	-	0,50	PN-EN ISO 14911:2002
142a	Q Mangan	μg/l	13,9	± 1,6	50	PN-EN ISO 15586:2005
170a	Q Żelazo	μg/l	25,9	± 2,6	200	PN-EN ISO 15586:2005

Q - metoda akredytowana

NTU - nefelometryczna jednostka mętności

FNU - formazy nowa jednostka nefelometryczna

¹⁾ Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

²⁾ t_{25} - Temperatura próbki 18,1°C. Korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury

* „<” - poniżej granicy oznaczalności metody

** - niepewność rozszerzona przy $k=2$ dla prawdopodobieństwa 95% nie zawiera niepewności związanej z procesem pobierania i transportu próbek lub „-”

- nie podaje się niepewności

*** - w przypadku podania jednej wartości dolna wartość zakresu wynosi zero

2.2. Badanie mikrobiologiczne

Kod param. in	Wskaźnik/parametr	Jednostka miary*	Oznaczona wartość	Niepewność metody badawczej (±) [jednostka miary]**	Wymaganie	Metoda badawcza
			1746/N/13			
011a	Q – Obecność i liczba bakterii grupy coli	jtk/100 ml	0	-	0	PN-EN ISO 9308-1:2004+Ap1:2005+AC:2009
015a	Q – Obecność i liczba Escherichia coli	jtk/100 ml	0	-	0	

Q - metoda akredytowana

* - jtk – jednostki tworzące kolonie lub NPL – najbardziej prawdopodobna liczba (w zależności od stosowanej metody badawczej)

** - granice przedziału rozszerzenia przy $k=2$ dla prawdopodobieństwa 95% (nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek)

Uwagi:

1. Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do próbek pobranych/dostarczonych w dniu określonym w sprawozdaniu.
2. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
3. W przypadku dostarczenia próbek przez zleceniodawcę Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za etap pobrania i transportu próbek.
4. Klient ma prawo złożenia reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Autoryzował:

- w zakresie badań fizyko-chemicznych

KIEROWNIK PRACOWNI
Badań Fizyko-Chemicznych
WSSE w Bystrzycy

- w zakresie badań mikrobiologicznych

Anna Czajkowska

STWIERDZAM ZBUDOŚĆ Z ORYGINALEM

22.09.2013
data

Starszy Asystent

Stanowisko: St. 15.07
pobudis

ml e

Koniec sprawozdania

Zatwierdził:

KIEROWNIK PRACOWNI
Badań Fizyko-Chemicznych
WSSE w Bystrzycy

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
w Bydgoszczy

85-031 Bydgoszcz
centrala: 52 376 18 00
www.pwis.bydgoszcz.pl

ul. Kujawska 4
fax 52 345 98 40
e-mail: wsse.bydgoszcz@pis.gov.pl



AB 435

Znak sprawy: LHK.9051.2.247.2013

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Bydgoszczy	
Wpl.	2013-06-12
L.dz.	3834 zał.
Przekaz.	Oddział

Bydgoszcz, 10.06.2013 r

Dział Laboratoryjny
Oddział Badania Środowiska Komunalnego

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR LHK.9051.2.463/N/13

Wyniki badań wody

Nazwa i adres klienta:
PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
ul. Kościuszki 27
85-079 Bydgoszcz