Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
32-300 Olkusz, ul. Kluczewska 4
Laboratorium Badania Wody i Ścieków
32-300 Olkusz, ul. Wspólna 2c Tel. 32/642-13-25
Miejsce wykonania badań: Olkusz, ul. Wspólna 2c

AB 893

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR Uj_KI_VII_2019/A

Data wydania 09.07.2019 r.
strona/stron
1/2

1. Zleceniodawca	Wydział TE PWiK, 32-300 Olkusz, ul. Kluczewska 4
Podstawa badań	Zlecenie wewnętrzne całoroczne Wydziału TE z dnia 29.11.2018 r.
2. Przedmiot badań woda do spożycia przez ludzi/~~ścieki/osad ściekowy~~ [1)]	
3. Obszar badań	Obszar regulowany prawnie
4. Cel badań	Dla potrzeb potwierdzenia zgodności z wymaganiami
5. Plan pobierania	Zgodnie z harmonogramem

Kod próbki	Data pobrania	Data przyjęcia próbki	Data wykonania analizy	Adres punktu pobrania	Próbkobiorca
7/02.07.2019	2019-07-02	2019-07-02	2019-07-02 – 2019-07-05	Cieślin 2 – ujęcie wody	Mosór Anna
8/02.07.2019	2019-07-02	2019-07-02	2019-07-02 – 2019-07-05	Cieślin C3 – ujęcie wody	Mosór Anna
9/02.07.2019	2019-07-02	2019-07-02	2019-07-02 – 2019-07-05	Bydlin – ujęcie wody	Mosór Anna
10/02.07.2019	2019-07-02	2019-07-02	2019-07-02 – 2019-07-05	Kolbark – ujęcie wody	Mosór Anna

[1)] niepotrzebne skreślić

Stan próbek bez zastrzeżeń

Akredytowane pobieranie zgodnie z PN- ISO 5667-5:2017-10 i PN-EN ISO 19458:2007

6. Wyniki badań

Badania oznaczone literą A przy nazwie są zamieszczone w zakresie akredytacji nr AB 893 wydanym przez PCA (www.pwik.olkusz.pl)

Lp	Oznaczany parametr	Akredytacja	Jednostka	Dopuszczalna wartość [2)]	Wyniki analiz wraz z niepewnością [3) 4)]			
					7/02.07.2019	8/02.07.2019	9/02.07.2019	10/02.07.2019
1	Mętność	A	NTU	1,0	0,17 ± 0,02	0,19 ± 0,02	0,12 ± 0,02	0,13 ± 0,02
2	Barwa	A	mg/l Pt	akceptowalna	<5 (akceptowalna)	<5 (akceptowalna)	<5 (akceptowalna)	<5 (akceptowalna)
3	Smak	-	-	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
4	Odczyn pH w temp. 25°C	A	-	6,5-9,5	7,6 ±0,1	7,6 ±0,1	7,4 ±0,1	7,5 ±0,1
5	Amonowy jon	A	mg/l	<0,50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
6	Zasadowość ogólna	-	mg/l $CaCO_3$	-	200 ± 20	200 ± 20	220 ± 20	200 ± 20
7	Indeks nadmanganianowy	A	mg/l	<5,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
8	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	A	µS/cm	<2500	510 ± 50	500 ± 50	500 ± 50	490 ± 50
9	Twardość ogólna	A	mg/l	60-500	250 ± 30	260 ± 30	260 ± 30	250 ± 30
10	Wapń	A	mg/l	-	85 ±9	80 ±9	93 ±10	79 ±9
11	Magnez	A	mg/l	7-125	9,7 ± 1,4	13,6 ± 1,9	7,5 ± 1,1	13,9 ± 1,9
12	Cynk	A	mg/l	-	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
13	Kadm	A	µg/l	<5	<2	<2	<2	<2
14	Ołów	A	µg/l	<10	<5	<5	<5	<5
15	Miedź	-	mg/l	<2,0	0,0014±0,0004	0,0006±0,0002	0,016±0,004	0,0050±0,0013
16	Żelazo ogólne	A	µg/l	<200	<50	<50	<50	<50
17	Mangan	A	µg/l	<50	22 ± 6	24 ± 6	22 ± 6	21 ± 5
18	Azotany	A	mg/l	<50	20 ±3	21 ±3	22 ±3	20 ±3
19	Azotyny	A	mg/l	<0,5	0,019 ±0,004	<0,015	<0,015	<0,015
20	Chlorki	A	mg/l	<250	15 ±2	15 ±2	11 ±1	12 ±1
21	Cyjanki	A	µg/l	<50	<10	<10	<10	<10
22	Fluorki	A	mg/l	<1,5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
23	Rozpuszczalne ortofosforany	A	mg/l	-	<0,032	<0,032	0,035 ± 0,008	<0,032
24	Siarczany	A	mg/l	<250	28 ± 4	30 ± 5	24 ± 4	28 ± 4
25	Liczba bakterii grupy coli	A	jtk/100ml	0 (dopuszcza się pojedyncze bakterie <10 jtk/100ml w przypadku braku obecności enterokoków kałowych i E. coli)	0	0	0	0
26	Liczba Escherichia coli	A	jtk/100ml	0	0	0	0	0
27	Liczba enterokoków kałowych	A	jtk/100ml	0	0	0	0	0
28	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	A	jtk/1 ml	bez nieprawidłowych zmian (b.n.z.) (<100 jtk/1ml w wodzie wprowadzonej do sieci wodociągowej <200 jtk/1ml w kranie konsumenta)	5 [2 ÷ 13] (b.n.z.)	2 [0 ÷ 9] (b.n.z.)	1 [0 ÷ 8] (b.n.z.)	0 (b.n.z.)
29	Chlor wolny w wodzie dezynfekowanej	-	mg/l	<0,30	<0,07	0,16 ±0,02	0,23 ±0,03	<0,07
30	Zapach w temp. (23±2)°C	-	-	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny

[2)] określona w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

[3)] Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k-2 oraz uwzględnia składową niepewności wynikającą z etapu pobierania i transportu próbki do badań

[4)] Wyniki analiz poprzedzone znakiem „<" oznaczają wartość, określoną poniżej zakresu pomiarowego metody.

7. Metody zastosowane do badań

Lp.	Oznaczany parametr	Metoda badawcza	Procedura/norma
1	Mętność	nefelometryczna	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
2	Barwa	wizualna	PN-EN ISO 7887:2012, rozdział 7
3	Smak	organoleptyczna	PN-EN 1622:2003
4	Odczyn pH w temp. 25°C	potencjometryczna	PN-EN ISO 10523:2012
5	Amonowy jon	spektrofotometryczna	IP/PB/13 wydanie 4 z dn.31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8038
6	Zasadowość ogólna	miareczkowa	PN-EN ISO 9963-1:2001+Ap1:2004
7	Indeks nadmanganianowy	miareczkowa	PN-EN ISO 8467:2001
8	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	konduktometryczna	PN-EN 27888:1999
9	Twardość ogólna	miareczkowa	PN- ISO 6059:1999
10	Wapń	miareczkowa	PN- ISO 6058:1999
11	Magnez	z obliczeń	PN-C-04554-4:1999 Załącznik A
12	Cynk	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
13	Kadm	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
14	Ołów	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
15	Miedź	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
16	Żelazo ogólne	spektrofotometryczna	IP/PB/11 wydanie 5 z dn. 16.11.2018 na podstawie metody HACH LANGE nr 8008
17	Mangan	spektrofotometryczna	IP/PB/12 wydanie 5 z dn. 16.11.2018 na podstawie metody HACH LANGE nr 8149
18	Azotany	spektrofotometryczna	IP/PB/87 wydanie 2 z dn. 31.12.2010 na podstawie testu HACH LANGE nr LCK 339
19	Azotyny	spektrofotometryczna	IP/PB/14 wydanie 4 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8507
20	Chlorki	miareczkowa	PN-ISO 9297:1994
21	Cyjanki	spektrofotometryczna	IP/PB/18 wydanie 3 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8027
22	Fluorki	spektrofotometryczna	IP/PB/19 wydanie 3 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8029
23	Rozpuszczalne ortofosforany	spektrofotometryczna	IP/PB/15 wydanie 4 z dn.31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8048
24	Siarczany	spektrofotometryczna	IP/PB/08 wydanie 5 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8051
25	Liczba bakterii grupy coli	metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04
26	Liczba Escherichia coli	metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04
27	Liczba enterokoków kałowych	metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 7899-2:2004
28	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	metoda płytkowa (posiew wgłębny)	PN-EN ISO 6222:2004
29	Chlor wolny w wodzie dezynfekowanej	spektrofotometryczna	PN-EN ISO 7393-2:2011
30	Zapach w temp. (23±2)°C	organoleptyczna	PN-EN 1622:2006

1. *Sprawozdanie sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach.*
2. *Sprawozdanie z badań może być wykorzystywane i kopiowane jedynie w całości. Kopiowanie częściowe dopuszczalne jest po uzyskaniu pisemnej zgody laboratorium.*
3. *Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w tym sprawozdaniu odnoszą się jedynie do badanych próbek.*
4. *Wszystkie metody badawcze zastosowane do badań są metodami referencyjnymi (oprócz pozycji nr 6, 10, 12, 23) i otrzymały zatwierdzenie do stosowania w Laboratorium Badania Wody i Ścieków przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Olkuszu (oprócz pozycji nr 6, 10, 12, 23). (Decyzja nr PSSE.NHK.4566-1-D1/1/2019 z dnia 14 czerwca 2019 r.)*

Sporządził
Rogowska

Autoryzował
09-07-2019
Kierownik Laboratorium
Badania Wody i Ścieków
mgr Dorota Stach

Koniec sprawozdania

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
32-300 Olkusz, ul. Kluczewska 4
Laboratorium Badania Wody i Ścieków
32-300 Olkusz, ul. Wspólna 2c Tel. 32/642-13-25
Miejsce wykonania badań: Olkusz, ul. Wspólna 2c

PCA Polskie Centrum Akredytacji — BADANIA — AB 893

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR Uj_Kl_VII_2019/B

Data wydania 09.07.2019 r.

1. Zleceniodawca	Wydział TE PWiK, 32-300 Olkusz, ul. Kluczewska 4
Podstawa badań	Zlecenie wewnętrzne całoroczne Wydziału TE z dnia 29.11.2018 r.
2. Przedmiot badań woda do spożycia przez ludzi/~~ścieki/osad ściekowy~~ [1]	
3. Obszar badań	Obszar regulowany prawnie
4. Cel badań	Dla potrzeb potwierdzenia zgodności z wymaganiami
5. Plan pobierania	Zgodnie z harmonogramem

Kod próbki	Data pobrania	Data przyjęcia próbki	Data wykonania analizy	Adres punktu pobrania	Próbkobiorca
6/02.07.2019	2019-07-02	2019-07-02	2019-07-02 - 2019-07-05	Góry Bydlińskie - ujęcie wody	Mosór Anna

[1] niepotrzebne skreślić

Stan próbek bez zastrzeżeń

Akredytowane pobieranie zgodnie z PN- ISO 5667-5:2017-10 i PN-EN ISO 19458:2007

6. Wyniki badań

Badania oznaczone literą A przy nazwie są zamieszczone w zakresie akredytacji nr AB 893 wydanym przez PCA (www.pwik.olkusz.pl)

Lp	Oznaczany parametr	Akredytacja	Jednostka	Dopuszczalna wartość [2]	Wyniki analiz wraz z niepewnością [3] [4]
					6/02.07.2019
1	Mętność	A	NTU	1,0	0,25 ± 0,03
2	Barwa	A	mg/l Pt	akceptowalna	<5 (akceptowalna)
3	Smak	-	-	akceptowalny	akceptowalny
4	Odczyn pH w temp. 25°C	A	-	6,5-9,5	7,0 ± 0,1
5	Amonowy jon	A	mg/l	<0,50	<0,2
6	Zasadowość ogólna	-	mg/l $CaCO_3$	-	310 ± 30
7	Indeks nadmanganianowy	A	mg/l	<5,0	<0,50
8	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	A	µS/cm	<2500	700 ± 60
9	Twardość ogólna	A	mg/l	60-500	360 ± 40
10	Wapń	A	mg/l	-	143 ± 16
11	Magnez	A	mg/l	7-125	<0,7
12	Cynk	A	mg/l	-	0,25 ± 0,06
13	Kadm	A	µg/l	<5	<2
14	Ołów	A	µg/l	<10	<5
15	Miedź	-	mg/l	<2,0	0,0012 ± 0,0003
16	Żelazo ogólne	A	µg/l	<200	<50
17	Mangan	A	µg/l	<50	36 ± 9
18	Azotany	A	mg/l	<50	33 ± 5
19	Azotyny	A	mg/l	<0,5	<0,015
20	Chlorki	A	mg/l	<250	14 ± 2
21	Cyjanki	A	µg/l	<50	<10
22	Fluorki	A	mg/l	<1,5	<0,25
23	Rozpuszczalne ortofosforany	A	mg/l	-	0,04 ± 0,01
24	Siarczany	A	mg/l	<250	33 ± 5
25	Liczba bakterii grupy coli	A	jtk/100ml	0 (dopuszcza się pojedyncze bakterie <10 jtk/100ml w przypadku braku obecności enterokoków kałowych i E. coli)	0
26	Liczba Escherichia coli	A	jtk/100ml	0	0
27	Liczba enterokoków kałowych	A	jtk/100ml	0	0
28	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	A	jtk/1 ml	bez nieprawidłowych zmian (b.n.z.) (<100 jtk/1ml w wodzie wprowadzonej do sieci wodociągowej <200 jtk/1ml w kranie konsumenta)	0 (b.n.z.)
29	Chlor wolny w wodzie dezynfekowanej	-	mg/l	<0,30	0,08 ± 0,01
30	Zapach w temp. (23±2)°C	-	-	akceptowalny	akceptowalny

[2] określona w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

[3] Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k-2 oraz uwzględnia składową niepewności wynikającą z etapu pobierania i transportu próbki do badań

[4] Wyniki analiz poprzedzone znakiem „<" oznaczają wartość, określoną poniżej zakresu pomiarowego metody.

7. Metody zastosowane do badań

Lp.	Oznaczany parametr	Metoda badawcza	Procedura/norma
1	Mętność	nefelometryczna	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
2	Barwa	wizualna	PN-EN ISO 7887:2012, rozdział 7
3	Smak	organoleptyczna	PN-EN 1622:2003
4	Odczyn pH w temp. 25°C	potencjometryczna	PN-EN ISO 10523:2012
5	Amonowy jon	spektrofotometryczna	IP/PB/13 wydanie 4 z dn.31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8038
6	Zasadowość ogólna	miareczkowa	PN-EN ISO 9963-1:2001+Ap1:2004
7	Indeks nadmanganianowy	miareczkowa	PN-EN ISO 8467:2001
8	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	konduktometryczna	PN-EN 27888:1999
9	Twardość ogólna	miareczkowa	PN- ISO 6059:1999
10	Wapń	miareczkowa	PN- ISO 6058:1999
11	Magnez	z obliczeń	PN-C-04554-4:1999 Załącznik A
12	Cynk	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
13	Kadm	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
14	Ołów	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
15	Miedź	kulometryczna	IP/PB/69 wyd. 3 z dn. 31.12.2010
16	Żelazo ogólne	spektrofotometryczna	IP/PB/11 wydanie 5 z dn. 16.11.2018 na podstawie metody HACH LANGE nr 8008
17	Mangan	spektrofotometryczna	IP/PB/12 wydanie 5 z dn. 16.11.2018 na podstawie metody HACH LANGE nr 8149
18	Azotany	spektrofotometryczna	IP/PB/87 wydanie 2 z dn. 31.12.2010 na podstawie testu HACH LANGE nr LCK 339
19	Azotyny	spektrofotometryczna	IP/PB/14 wydanie 4 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8507
20	Chlorki	miareczkowa	PN-ISO 9297:1994
21	Cyjanki	spektrofotometryczna	IP/PB/18 wydanie 3 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8027
22	Fluorki	spektrofotometryczna	IP/PB/19 wydanie 3 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8029
23	Rozpuszczalne ortofosforany	spektrofotometryczna	IP/PB/15 wydanie 4 z dn.31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8048
24	Siarczany	spektrofotometryczna	IP/PB/08 wydanie 5 z dn. 31.12.2016 na podstawie metody HACH LANGE nr 8051
25	Liczba bakterii grupy coli	metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04
26	Liczba Escherichia coli	metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04
27	Liczba enterokoków kałowych	metoda filtracji membranowej	PN-EN ISO 7899-2:2004
28	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	metoda płytkowa (posiew wgłębny)	PN-EN ISO 6222:2004
29	Chlor wolny w wodzie dezynfekowanej	spektrofotometryczna	PN-EN ISO 7393-2:2011
30	Zapach w temp. (23±2)°C	organoleptyczna	PN-EN 1622:2006

1. *Sprawozdanie sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach.*
2. *Sprawozdanie z badań może być wykorzystywane i kopiowane jedynie w całości. Kopiowanie częściowe dopuszczalne jest po uzyskaniu pisemnej zgody laboratorium.*
3. *Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w tym sprawozdaniu odnoszą się jedynie do badanych próbek.*
4. *Wszystkie metody badawcze zastosowane do badań są metodami referencyjnymi (oprócz pozycji nr 6, 10, 12, 23) i otrzymały zatwierdzenie do stosowania w Laboratorium Badania Wody i Ścieków przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Olkuszu (oprócz pozycji nr 6, 10, 12, 23). (Decyzja nr PSSE.NHK.4566-1-D1/1/2019 z dnia 14 czerwca 2019 r.)*

Sporządził

Autoryzował

09 -07- 2019

Kierownik Laboratorium Badania Wody i Ścieków

mgr Dorota Stach

Koniec sprawozdania