

Śmiłowo, dnia 05.08.2024

Laboratorium Usługowo-Badawcze "BIOCHEMIK" Sp. z o.o.

Formularz nr 7.8/F01

Obowiązuje od dnia 01.03.2022

Str. 1 /str.3

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 738/08/24

Numer próbki w Laboratorium 0466/1-1/0086/08/24
Opis próbki **Woda do spożycia przez ludzi**
Próbka utrwalona wg PN-EN ISO 5667-3:2018-08
Masa próbki Objętość próbki do badań zgodnie z wytycznymi metod badawczych
Opakowanie Szczelnie zamknięte butelki szklane, sterylna butelka szklana
Temperatura transportu 2,8-3,4[°C]
Osoba pobierająca próbkę Pracownik Laboratorium - Weber Sylwester
Metodyka pobierania próbek wg PN-ISO 5667-5:2017-10; PN-EN ISO 19458:2007- T, A
Miejsce pobrania **Nadleśnictwo**
ul.Durowo 4
SUW - kran czerpalny
Wodociąg publiczny Wągrowiec
Woda chlorowana
Inne Ilość próbek jednostkowych 1
Temperatura w momencie przyjęcia próbki 4,2[°C]
Stan próbki w momencie przyjęcia Bez zastrzeżeń
Zlecniodawca MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAĞÓW I KANALIZACJI Spółka z o.o.
ul. Janowiecka 100
62-100 Wągrowiec
Ident.: 7660006550
Data pobrania próbki/godzina pobrania próbki 01.08.2024 / 09:00
Data dostarczenia próbki/godzina dostarczenia 01.08.2024 / 12:50
Data rozpoczęcia badań 01.08.2024
Data zakończenia badań 04.08.2024

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepełność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
1	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C Metoda płytkowa (posiew wgłębnny)	jtk/ml	18	12-27	bez nieprawidłowych zmian ²⁾ z.1C	PN-EN ISO 6222:2004	Ś	Ae, R
2	Liczba bakterii Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
3	Liczba bakterii z grupy coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
4	Liczba enterokoków Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	Ś	Ae, R
5	Barwa Metoda spektrofotometryczna	mg/l	14 ¹⁾	2	- ⁵⁾ z.2C	PN-EN ISO 7887:2012 metoda C+ Ap1:2015-06	P	A, R
6	Mętność Metoda nefelometryczna	NTU	0,20	0,03	1.0	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 738/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
7	Przewodność elektryczna właściwa Metoda konduktometryczna	μS/cm	729 ²⁾	73	2500 ^{6) i 10) z.2C}	PN-EN 27888:1999	P	A, R
8	Liczba progowa smaku TFN Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ³⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
9	Liczba progowa zapachu TON Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ⁴⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
10	Stężenie jonu amonowego Metoda spektrofotometryczna	mg/l	<0,040 (0,040±0,01) [#]	-	0.50	PN-C-04576-4:1994	P	A, R
11	pH Metoda potencjometryczna	-	7,5 ⁵⁾	0,8	6.5-9.5	PN-EN ISO 10523:2012	P	A, R

¹⁾ pH=7,5.

²⁾ T_{pom}=25,6°C.

³⁾ T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:10:00.

⁴⁾ T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:10:00.

⁵⁾ T_{pom}=25,2°C.

Wyniki/rezultaty badania odnoszą się wyłącznie do próbek badanych. W przypadku próbek dostarczonych przez zleceniodawcę wyniki odnoszą się wyłącznie do próbek otrzymanych, Laboratorium Usługowo-Badawcze „Biochemik” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za opis, pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbki.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 400.

Informacje dodatkowe:

Dane dostarczone przez zleceniodawcę zaznaczono czcionką pogrubioną, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

*Przedstawiona niepewność rozszerzona pomiaru dotycząca badań mikrobiologicznych została oszacowana zgodnie z ISO 19036 i opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, zapewniając poziom ufności około 95%. Złożoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej i przedstawiono łącznie z uwzględnieniem niepewności pobierania próbek. Niepewność rozszerzona dla metod chemicznych wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność podawana jest dla wyników metod akredytowanych mieszczących się w zakresie akredytacji i uwzględnia niepewność pobierania próbek.

** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz.2294)

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości/większości („<”, „>”) oznaczają uzyskanie rezultatów poniżej/powyżej wartości potwierdzonej w Zakresie Akredytacji.

^{2) z.1C} Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała 100 jtk/1ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej oraz 200 jtk/1ml w kranie konsumenta.

^{5) z.2C} Barwa akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta - do 15 mg Pt/l.

^{6) i 10) z.2C} Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody. Pomiar przewodności w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

Oznaczanie liczby progowej smaku przeprowadzane jest w trzysobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Smak akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Oznaczanie liczby progowej zapachu przeprowadzane jest w trzysobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Zapach akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Pomiar pH w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

#Wartość w nawiasie, to dolna/górna granica zakresu pomiarowego akredytowanej metody badawczej, będąca jednocześnie granicą oznaczania ilościowego metody wskazanej w procedurze lub normie, wraz z jej niepewnością rozszerzoną.

Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez: PPIS w Pile, decyzja nr ON-HK.904.3.2023 z dnia 30.11.2023; PPIS w Sosnowcu, decyzja nr NS-HK.9027.3.1275.2023 z dn.24.11.2023; PPIS w Łukowie, decyzja nr ONS.HK.903.8.60.2023.MB z dnia 27.12.2023.

Status metody: **A** - metody akredytowane, **Ae** - metody akredytowane objęte elastycznym zakresem akredytacji, **NA** - metody nieakredytowane, **R** -obszar regulowany prawnie, **NR** - metodyka badania inna niż przywołana w mającym zastosowanie przepisie prawa, nie stanowi podstawy do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie, **W** - norma wycofana przez PKN.

Miejsce wykonania badań:

Ś - Śmiłowo, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; Ł - Łuków, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; P - Piła, Pracownia Chemiczna; S – Sosnowiec, Pracownia Mikrobiologiczna; T- teren, Z- badania wykonywane przez podwykonawcę

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 738/08/24

Autoryzował

wyniki/rezultaty badań:

poz. 1 - 4 - inż. Haufa Weronika, Specjalista ds. badań mikrobiologicznych

poz. 5 - 11 - mgr Gramowska Izabela, Specjalista ds. badań chemicznych

Osoba sporządzająca sprawozdanie:

mgr Gniot Izabela, Doradca ds. badań

Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

.....Koniec sprawozdania.....

Śmiłowo, dnia 05.08.2024

Laboratorium Usługowo-Badawcze "BIOCHEMIK" Sp. z o.o.
Formularz nr 7.8/F01
Obowiązuje od dnia 01.03.2022
Str. 1 / str.3

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 739/08/24

Numer próbki w Laboratorium 0467/1-1/0086/08/24
Opis próbki **Woda do spożycia przez ludzi**
Próbka utrwalona wg PN-EN ISO 5667-3:2018-08
Masa próbki Objętość próbki do badań zgodnie z wytycznymi metod badawczych
Opakowanie Szczelnie zamknięte butelki szklane, sterylna butelka szklana
Temperatura transportu 2,8-3,4[°C]
Osoba pobierająca próbkę Pracownik Laboratorium - Weber Sylwester
Metodyka pobierania próbek wg PN-ISO 5667-5:2017-10; PN-EN ISO 19458:2007- T, A
Miejsce pobrania **Wągrowiec, ul. Klasztorna 22**
Przepompownia ścieków - kran czerpalny
Wodociąg publiczny Wągrowiec
Woda chlorowana

Inne Ilość próbek jednostkowych 1
Temperatura w momencie przyjęcia próbki 4,3[°C]

Stan próbki w momencie przyjęcia Bez zastrzeżeń
Zlecniodawca MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAĞÓW I KANALIZACJI Spółka z o.o.
ul. Janowiecka 100
62-100 Wągrowiec
Ident.: 7660006550

Data pobrania próbki/godzina pobrania próbki 01.08.2024 / 09:15
Data dostarczenia próbki/godzina dostarczenia 01.08.2024 / 12:50
Data rozpoczęcia badań 01.08.2024
Data zakończenia badań 04.08.2024

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
1	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C Metoda płytkowa (posiew wgłębnny)	jtk/ml	20	14-30	bez nieprawidłowych zmian ²⁾ z.1 ^C	PN-EN ISO 6222:2004	Ś	Ae, R
2	Liczba bakterii Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
3	Liczba bakterii z grupy coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
4	Liczba enterokoków Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	Ś	Ae, R
5	Barwa Metoda spektrofotometryczna	mg/l	14 ¹⁾	2	- ⁵⁾ z.2 ^C	PN-EN ISO 7887:2012 metoda C+ Ap1:2015-06	P	A, R
6	Mętność Metoda nefelometryczna	NTU	<0,20 (0,20±0,02) [#]	-	1.0	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 739/08/24

7	Przewodność elektryczna właściwa Metoda konduktometryczna	μS/cm	718 ²⁾	72	2500 ^{6) i 10) z 2C}	PN-EN 27888:1999	P	A, R
8	Liczba progowa smaku TFN Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ³⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
9	Liczba progowa zapachu TON Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ⁴⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
10	Stężenie jonu amonowego Metoda spektrofotometryczna	mg/l	0,076	0,015	0.50	PN-C-04576-4:1994	P	A, R
11	pH Metoda potencjometryczna	-	7,7 ⁵⁾	0,8	6.5-9.5	PN-EN ISO 10523:2012	P	A, R

1) pH=7,7.

2) T_{pom}=25,8°C.3) T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:20:00.4) T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:20:00.5) T_{pom}=24,9°C.

Wyniki/rezultaty badania odnoszą się wyłącznie do próbek badanych. W przypadku próbek dostarczonych przez zleceniodawcę wyniki odnoszą się wyłącznie do próbek otrzymanych, Laboratorium Usługowo-Badawcze „Biochemik” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za opis, pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 400.

Informacje dodatkowe:

Dane dostarczone przez zleceniodawcę zaznaczono czcionką pogrubioną, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

*Przedstawiona niepewność rozszerzona pomiaru dotycząca badań mikrobiologicznych została oszacowana zgodnie z ISO 19036 i opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, zapewniając poziom ufności około 95%. Złożoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej i przedstawiono łącznie z uwzględnieniem niepewności pobierania próbek. Niepewność rozszerzona dla metod chemicznych wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność podawana jest dla wyników metod akredytowanych mieszczących się w zakresie akredytacji i uwzględnia niepewność pobierania próbek.

** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz.2294)

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości/większości („<”, „>”) oznaczają uzyskanie rezultatów poniżej/powyżej wartości potwierdzonej w Zakresie Akredytacji.

^{2) z.1C} Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała 100 jtk/1ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej oraz 200 jtk/1ml w kranie konsumenta.

^{5) z.2C} Barwa akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta - do 15 mg Pt/l.

^{6) i 10) z.2C} Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody. Pomiar przewodności w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

Oznaczanie liczby progowej smaku przeprowadzane jest w trzyosobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Smak akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Oznaczanie liczby progowej zapachu przeprowadzane jest w trzyosobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Zapach akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Pomiar pH w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

#Wartość w nawiasie, to dolna/górna granica zakresu pomiarowego akredytowanej metody badawczej, będąca jednocześnie granicą oznaczania ilościowego metody wskazanej w procedurze lub normie, wraz z jej niepewnością rozszerzoną.

Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez: PPIS w Pile, decyzja nr ON-HK.904.3.2023 z dnia 30.11.2023; PPIS w Sosnowcu, decyzja nr NS-HK.9027.3.1275.2023 z dn.24.11.2023; PPIS w Łukowie, decyzja nr ONS.HK.903.8.60.2023.MB z dnia 27.12.2023.

Status metody: **A** - metody akredytowane, **Ae** - metody akredytowane objęte elastycznym zakresem akredytacji, **NA** - metody nieakredytowane, **R** -obszar regulowany prawnie, **NR** - metodyka badania inna niż przywołana w mającym zastosowanie przepisie prawa, nie stanowi podstawy do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie, **W** - norma wycofana przez PKN.

Miejsce wykonania badań:

Ś - Śmiłowo, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; Ł- Łuków, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; P - Piła, Pracownia Chemiczna; S – Sosnowiec, Pracownia Mikrobiologiczna; T- teren, Z- badania wykonywane przez podwykonawcę

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 739/08/24

Autoryzował

wyniki/rezultaty badań:

poz. 1 - 4 - inż. Haufa Weronika, Specjalista ds. badań mikrobiologicznych

poz. 5 - 11 - mgr Gramowska Izabela, Specjalista ds. badań chemicznych

Osoba sporządzająca sprawozdanie:

mgr Gniot Izabela, Doradca ds. badań

Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

.....Koniec sprawozdania.....

Śmiłowo, dnia 05.08.2024

Laboratorium Usługowo-Badawcze "BIOCHEMIK" Sp. z o.o.
Formularz nr 7.8/F01
Obowiązuje od dnia 01.03.2022
Str. 1 /str.3

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 740/08/24

Numer próbki w Laboratorium 0468/1-1/0086/08/24
Opis próbki **Woda do spożycia przez ludzi**
Próbka utrwalona wg PN-EN ISO 5667-3:2018-08
Masa próbki Objętość próbki do badań zgodnie z wytycznymi metod badawczych
Opakowanie Szczelnie zamknięte butelki szklane, sterylna butelka szklana
Temperatura transportu 2,8-3,4[°C]
Osoba pobierająca próbkę Pracownik Laboratorium - Weber Sylwester
Metodyka pobierania próbek wg PN-ISO 5667-5:2017-10; PN-EN ISO 19458:2007- T, A
Miejsce pobrania **Oczyszczalnia ścieków Wągrowiec ul.Skocka 55 - kran czerpalny**
Wodociąg publiczny Wągrowiec
Woda chlorowana
Inne Ilość próbek jednostkowych 1
Temperatura w momencie przyjęcia próbki 4,1[°C]
Stan próbki w momencie przyjęcia Bez zastrzeżeń
Zlecniodawca MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Spółka z o.o.
ul. Janowiecka 100
62-100 Wągrowiec
Ident.: 7660006550
Data pobrania próbki/godzina pobrania próbki 01.08.2024 / 09:40
Data dostarczenia próbki/godzina dostarczenia 01.08.2024 / 12:50
Data rozpoczęcia badań 01.08.2024
Data zakończenia badań 04.08.2024

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
1	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C Metoda płytkowa (posiew wgłębny)	jtk/ml	24	17-35	bez nieprawidłowych zmian ²⁾ z.1C	PN-EN ISO 6222:2004	Ś	Ae, R
2	Liczba bakterii Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
3	Liczba bakterii z grupy coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
4	Liczba enterokoków Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	Ś	Ae, R
5	Barwa Metoda spektrofotometryczna	mg/l	14 ¹⁾	2	- ⁵⁾ z.2C	PN-EN ISO 7887:2012 metoda C+ Ap1:2015-06	P	A, R
6	Mętność Metoda nefelometryczna	NTU	<0,20 (0,20±0,02) [#]	-	1.0	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	P	A, R
7	Przewodność elektryczna właściwa Metoda konduktometryczna	µS/cm	726 ²⁾	73	2500 ⁶⁾ i ¹⁰⁾ z.2C	PN-EN 27888:1999	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 740/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
8	Liczba progowa smaku TFN Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ³⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
9	Liczba progowa zapachu TON Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ⁴⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
10	Stężenie jonu amonowego Metoda spektrofotometryczna	mg/l	<0,040 (0,040±0,01) [#]	-	0.50	PN-C-04576-4:1994	P	A, R
11	pH Metoda potencjometryczna	-	7,5 ⁵⁾	0,8	6.5-9.5	PN-EN ISO 10523:2012	P	A, R

¹⁾ pH=7,5.

²⁾ T_{pom}=24,8°C.

³⁾ T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:30:00.

⁴⁾ T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:30:00.

⁵⁾ T_{pom}=25,0°C.

Wyniki/rezultaty badania odnoszą się wyłącznie do próbek badanych. W przypadku próbek dostarczonych przez zleceniodawcę wyniki odnoszą się wyłącznie do próbek otrzymanych, Laboratorium Usługowo-Badawcze „Biochemik” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za opis, pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbki.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 400.

Informacje dodatkowe:

Dane dostarczone przez zleceniodawcę zaznaczono czcionką pogrubioną, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

*Przedstawiona niepewność rozszerzona pomiaru dotycząca badań mikrobiologicznych została oszacowana zgodnie z ISO 19036 i opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, zapewniając poziom ufności około 95%. Złożoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej i przedstawiono łącznie z uwzględnieniem niepewności pobierania próbek. Niepewność rozszerzona dla metod chemicznych wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność podawana jest dla wyników metod akredytowanych mieszczących się w zakresie akredytacji i uwzględnia niepewność pobierania próbek.

** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz.2294)

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości/większości („<”, „>”) oznaczają uzyskanie rezultatów poniżej/powyżej wartości potwierdzonej w Zakresie Akredytacji.

²⁾ z.1C Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała 100 jtk/1ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej oraz 200 jtk/1ml w kranie konsumenta.

⁵⁾ z.2C Barwa akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta - do 15 mg Pt/l.

⁶⁾ i ¹⁰⁾ z.2C Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody. Pomiar przewodności w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

Oznaczanie liczby progowej smaku przeprowadzane jest w trzyosobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Smak akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Oznaczanie liczby progowej zapachu przeprowadzane jest w trzyosobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Zapach akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Pomiar pH w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

#Wartość w nawiasie, to dolna/górna granica zakresu pomiarowego akredytowanej metody badawczej, będąca jednocześnie granicą oznaczania ilościowego metody wskazanej w procedurze lub normie, wraz z jej niepewnością rozszerzoną.

Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez: PPIS w Pile, decyzja nr ON-HK.904.3.2023 z dnia 30.11.2023; PPIS w Sosnowcu, decyzja nr NS-HK.9027.3.1275.2023 z dn.24.11.2023; PPIS w Łukowie, decyzja nr ONS.HK.903.8.60.2023.MB z dnia 27.12.2023.

Status metody: **A** - metody akredytowane, **Ae** - metody akredytowane objęte elastycznym zakresem akredytacji, **NA** - metody nieakredytowane, **R** -obszar regulowany prawnie, **NR** - metodyka badania inna niż przywołana w mającym zastosowanie przepisie prawa, nie stanowi podstawy do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie, **W** - norma wycofana przez PKN.

Miejsce wykonania badań:

Ś - Śmiłowo, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; Ł - Łuków, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; P - Piła, Pracownia Chemiczna; S – Sosnowiec, Pracownia Mikrobiologiczna; T- teren, Z- badania wykonywane przez podwykonawcę

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 740/08/24

Autoryzował

wyniki/rezultaty badań:

poz. 1 - 4 - inż. Haufa Weronika, Specjalista ds. badań mikrobiologicznych

poz. 5 - 11 - mgr Gramowska Izabela, Specjalista ds. badań chemicznych

Osoba sporządzająca sprawozdanie:

mgr Gniot Izabela, Doradca ds. badań

Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

.....Koniec sprawozdania.....

Śmiłowo, dnia 05.08.2024

Laboratorium Usługowo-Badawcze "BIOCHEMIK" Sp. z o.o.
Formularz nr 7.8/F01
Obowiązuje od dnia 01.03.2022
Str. 1 /str.2

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 741/08/24

Numer próbki w Laboratorium	0469/1-1/0086/08/24
Opis próbki	Woda do spożycia przez ludzi Próbka utrwalona wg PN-EN ISO 5667-3:2018-08
Masa próbki	Objętość próbki do badań zgodnie z wytycznymi metod badawczych
Opakowanie	Szczelnie zamknięte butelki szklane, sterylna butelka szklana
Temperatura transportu	2,8-3,4[°C]
Osoba pobierająca próbkę	Pracownik Laboratorium - Weber Sylwester
Metodyka pobierania próbek	wg PN-ISO 5667-5:2017-10; PN-EN ISO 19458:2007- T, A
Miejsce pobrania	Cysterna wody do spożycia przez ludzi Wodociąg publiczny Wągrowiec Woda chlorowana
Inne	Ilość próbek jednostkowych 1 Temperatura w momencie przyjęcia próbki 4,2[°C]
Stan próbki w momencie przyjęcia	Bez zastrzeżeń
Zleceniodawca	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Spółka z o.o. ul. Janowiecka 100 62-100 Wągrowiec Ident.: 7660006550
Data dostarczenia próbki/godzina dostarczenia	01.08.2024 / 12:50
Data rozpoczęcia badań	01.08.2024
Data zakończenia badań	04.08.2024

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
1	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C Metoda płytkowa (posiew wgłębnny)	jtk/ml	21	14-31	bez nieprawidłowych zmian ²⁾ z.1C	PN-EN ISO 6222:2004	Ś	Ae, R
2	Liczba bakterii Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
3	Liczba bakterii z grupy coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
4	Liczba enterokoków Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	Ś	Ae, R

Wyniki/rezultaty badania odnoszą się wyłącznie do próbek badanych. W przypadku próbek dostarczonych przez zleceniodawcę wyniki odnoszą się wyłącznie do próbek otrzymanych, Laboratorium Usługowo-Badawcze „Biochemik” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za opis, pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 741/08/24

Informacje dodatkowe:

Dane dostarczone przez zleceniodawcę zaznaczono czcionką pogrubioną, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

*Przedstawiona niepewność rozszerzona pomiaru dotycząca badań mikrobiologicznych została oszacowana zgodnie z ISO 19036 i opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, zapewniając poziom ufności około 95%. Złożoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej i przedstawiono łącznie z uwzględnieniem niepewności pobierania próbek. Niepewność rozszerzona dla metod chemicznych wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność podawana jest dla wyników metod akredytowanych mieszczących się w zakresie akredytacji i uwzględnia niepewność pobierania próbek.

** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz.2294)

^{2) z.1C} Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała 100 jtk/1ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej oraz 200 jtk/1ml w kranie konsumenta.

Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez: PPIS w Pile, decyzja nr ON-HK.904.3.2023 z dnia 30.11.2023; PPIS w Sosnowcu, decyzja nr

NS-HK.9027.3.1275.2023 z dn.24.11.2023; PPIS w Łukowie, decyzja nr ONS.HK.903.8.60.2023.MB z dnia 27.12.2023.

Status metody: **A** - metody akredytowane, **Ae** - metody akredytowane objęte elastycznym zakresem akredytacji, **NA** - metody nieakredytowane, **R** -obszar regulowany prawnie, **NR** - metodyka badania inna niż przywołana w mającym zastosowanie przepisie prawa, nie stanowi podstawy do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie, **W** - norma wycofana przez PKN.

Miejsce wykonania badań:

Ś - Śmiłowo, Pracownia Mikrobiologiczna; Ł - Łuków, Pracownia Mikrobiologiczna; S – Sosnowiec, Pracownia Mikrobiologiczna; T- teren, Z- badania wykonywane przez podwykonawcę

Autoryzował

wyniki/rezultaty badań:

poz. 1 - 4 - mgr Nazarewicz Kinga, Specjalista ds. badań mikrobiologicznych

Osoba sporządzająca sprawozdanie:

mgr Gniot Izabela, Doradca ds. badań

Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

.....Koniec sprawozdania.....

Śmiłowo, dnia 12.08.2024

Laboratorium Usługowo-Badawcze "BIOCHEMIK" Sp. z o.o.
Formularz nr 7.8/F01
Obowiązuje od dnia 01.03.2022
Str. 1 /str.10

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Numer próbki w Laboratorium 0465/1-1/0086/08/24
Opis próbki **Woda do spożycia przez ludzi**
Próbka utrwalona wg PN-EN ISO 5667-3:2018-08
Masa próbki Objętość próbki do badań zgodnie z wytycznymi metod badawczych
Opakowanie Szczelnie zamknięte butelki szklane, szczelnie zamknięte pojemniki plastikowe, sterylna butelka szklana
Temperatura transportu 2,8-3,4[°C]
Osoba pobierająca próbki Pracownik Laboratorium - Weber Sylwester
Metodyka pobierania próbek wg PN-ISO 5667-5:2017-10; PN-EN ISO 19458:2007- T, A
Miejsce pobrania **Wągrowiec, ul. Janowiecka 100**
SUW - kran czerpalny wody uzdatnionej
Wodociąg publiczny Wągrowiec
Woda chlorowana
Inne Ilość próbek jednostkowych 1
Temperatura w momencie przyjęcia próbki 4,2[°C]
Stan próbki w momencie przyjęcia Bez zastrzeżeń
Zleceńodawca MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAĞÓW I KANALIZACJI Spółka z o.o.
ul. Janowiecka 100
62-100 Wągrowiec
Ident.: 7660006550
Data pobrania próbki/godzina pobrania próbki 01.08.2024, 12:01 - 01.08.2024, 08:30
Data dostarczenia próbki/godzina dostarczenia 01.08.2024 / 12:50
Data rozpoczęcia badań 01.08.2024
Data zakończenia badań 12.08.2024

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepełność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
1	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C Metoda płytkowa (posiew wgłębny)	jtk/ml	nie wykryto	-	bez nieprawidłowych zmian ²⁾ z.1C	PN-EN ISO 6222:2004	Ś	Ae, R
2	Liczba bakterii Escherichia coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
3	Liczba bakterii z grupy coli Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	Ś	Ae, R
4	Liczba enterokoków Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100 ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	Ś	Ae, R
5	Liczba Clostridium perfringens (łącznie ze sporami) Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	-	0 jtk/100ml ³⁾ z.1C	PN-EN ISO 14189:2016-10	Ś	Ae, R
6	Barwa Metoda spektrofotometryczna	mg/l	13 ¹⁾	2	- ⁵⁾ z.2C	PN-EN ISO 7887:2012 metoda C+ Ap1:2015-06	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
7	Mętność Metoda nefelometryczna	NTU	0,28	0,04	1.0	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	P	A, R
8	Przewodność elektryczna właściwa Metoda konduktometryczna	μS/cm	729 ²⁾	73	2500 ^{6) i 10) z.2C}	PN-EN 27888:1999	P	A, R
9	Liczba progowa smaku TFN Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ³⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
10	Liczba progowa zapachu TON Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony	-	<1 ⁴⁾	-	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	P	A, R
11	Stężenie jonów amonowych Metoda spektrofotometryczna	mg/l	<0,040 (0,040±0,01) [#]	-	0.50	PN-C-04576-4:1994	P	A, R
12	Indeks nadmanganianowy Metoda miareczkowa	mg/l	4,0	0,6	5.0 ^{11) z.2C}	PN-EN ISO 8467:2001	P	A, R
13	Stężenie ogólnego węgla organicznego (OWO) Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją w podczerwieni (IR)	mg/l	4,52	1,13	bez nieprawidłowych zmian	PN-EN 1484:1999	P	A, R
14	pH Metoda potencjometryczna	-	7,6 ⁵⁾	0,8	6.5-9.5	PN-EN ISO 10523:2012	P	A, R
15	Antymon (Sb) Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)	μg/l	<1,0 ^{#1}	0,2 ^{#2}	≤5.0	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	Z	A
16	Arsen (As) Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)	μg/l	<1,0 ^{#1}	0,2 ^{#2}	≤10	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	Z	A
17	Ołów (Pb) Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)	μg/l	<1,0 ^{#1}	0,2 ^{#2}	≤10 ^{4) z. 1B}	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	Z	A
18	Selen (Se) Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)	μg/l	<2,0 ^{#1}	0,3 ^{#2}	≤10	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	Z	A
19	Stężenie rtęci (Hg) Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z amalgamacją	μg/l	<0,300 (0,300±0,096) [#]	-	1.0	PB-25 edycja 5 z dnia 04.12.2019 r.	P	Ae, R
20	Stężenie manganu (Mn) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	μg/l	<10,0 (10,0±2,0) [#]	-	50	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
21	Stężenie miedzi (Cu) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	<0,010 (0,010±0,002) [#]	-	2.0	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
22	Stężenie żelaza (Fe) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	µg/l	<10,0 (10,0±2,7) [#]	-	200	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
23	Stężenie chromu (Cr) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	<0,0050 (0,0050±0,0012) [#]	-	0.050	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
24	Stężenie glinu (Al) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	0,016	0,003	0.200	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
25	Stężenie kadmu (Cd) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	<0,0010 (0,0010±0,0002) [#]	-	0.005	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
26	Stężenie niklu (Ni) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	<0,0050 (0,0050±0,0014) [#]	-	0.020	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
27	Stężenie magnezu (Mg) Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	mg/l	32,0	4,8	125	PN-EN ISO 7980:2002	P	A, R
28	Twardość ogólna (z obliczeń)	mg/l CaCO ₃	423	78	60-500 ⁹⁾ z2D	(z obliczeń)	P	A, R
29	Stężenie boru (B) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	0,103	0,021	1.00	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
30	Stężenie srebra (Ag) Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	mg/l	<0,0030 (0,0030±0,0007) [#]	-	0.010	PN-EN ISO 11885:2009	P	Ae, R
31	Stężenie sodu (Na) Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	mg/l	34,6	5,5	200	PN-ISO 9964-1:1994+Ap1:2009	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

32	Chlorek winylu Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej i detekcją spektrometrią mas (HS-GC-MS)	µg/l	<0,15 ^{#1}	0,06 ^{#2}	≤0.50 1) z.1B	PN-EN ISO 10301:2002	Z	A
33	Epichlorohydryna Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrią mas (GC-MS)	µg/l	<0,030 ^{#1}	0,011 ^{#2}	≤0.10 1) z.1B	PN-EN 14207:2005	Z	A
34	Cyjanki Metoda ciągłej analizy przepływowej (CFA) z detekcją spektrofotometryczną	µg/l	<15 ^{#1}	4 ^{#2}	≤50	PN-EN ISO 14403-2:2012	Z	A
35	Stężenie chloru wolnego Metoda kolorymetryczna	mg/l	0,28	0,08	0.3 2) i 3) z.1D	PB-122 edycja 7 z dnia 15.02.2019r. na podstawie Testu Merck nr 1.00599.0001	T	A, R
36	Stężenie chloraminy Metoda kolorymetryczna	mg/l	<0,10 (0,10±0,01) [#]	-	0.5 2) z.1D	PB-230 edycja 2 z dnia 27.06.2020	T	A, R
37	4,4'-DDE (p,p'-DDE) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
38	2,4'-DDE (o,p'-DDE) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
39	4,4'-DDT (p,p'-DDT) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,005) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
40	2,4'-DDT (o,p'-DDT) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
41	4,4'-DDD (p,p'-DDD) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,003) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
42	2,4'-DDD (o,p'-DDD) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
43	alfa-heksachlorocykloheksan (alfa-HCH) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,003) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
44	beta-heksachlorocykloheksan (beta-HCH) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
45	gamma-heksachlorocykloheksan (gamma-HCH, Lindan) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
46	delta-heksachlorocykloheksan (delta-HCH) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
47	Metoksychlor Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,005) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
48	Aldryna Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.030 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
49	Dieldryna Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.030 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
50	Endryna Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,005) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
51	Aldehyd endryny Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,005) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
52	Endosulfan I (alfa-endosulfan) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
53	Endosulfan II (beta-endosulfan) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
54	Heptachlor Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.030 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
55	Epoksyd heptachloru Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.030 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
56	cis-chlordan (alfa-chlordan) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,005) [#]	-	≤0.10 6) i 7) z. 1B	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
57	Stężenie chlorków Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	11	2	250 ^{6)z2C}	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	P	Ae, R
58	trans-chlordan (gamma-chlordan) Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	0.10	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
59	Pentachlorobenzen Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 ^{6) i 7) z. 1B}	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
60	Stężenie siarczanów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	4,9	0,8	250 ^{6)z2C}	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	P	Ae, R
61	Stężenie azotanów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	2,8	0,3	50 ^{2)zB}	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	P	Ae, R
62	Heksachlorobenzen Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 ^{6) i 7) z. 1B}	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
63	Pendimetalina Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 ^{6) i 7) z. 1B}	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
64	Stężenie azotynów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	0.50 ^{2)zB}	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	P	Ae, R
65	Trifluralina Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	0.10	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
66	Suma pestycydów chloroorganicznych Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,005) [#]	-	≤0.50 ^{6) i 8) z1B}	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
67	Siarczan endosulfanu Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,004) [#]	-	≤0.10 ^{6) i 7) z. 1B}	PB-234 edycja 1 z dnia 01.02.2021 r.	P	A, R
68	Stężenie fluorków Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	0,37	0,05	1.5	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	P	Ae, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
69	Stężenie bromianów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	µg/l	<1,0 (1,0±0,3) [#]	-	10 ³⁾ z.B	PN-EN ISO 15061:2003	P	Ae, R
70	Stężenie chloranów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	0,092	0,014	-	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	P	Ae
71	Stężenie chlorynów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	<0,050 (0,050±0,010) [#]	-	-	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	P	Ae
72	Suma chloranów i chlorynów Metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)	mg/l	0,092	0,014	0.7 ⁴⁾ z.1D	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	P	Ae, R
73	Benzo(a)piren Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	µg/l	<0,0010 (0,0010±0,0003) [#]	-	0.010	PN-EN ISO 17993:2005	P	Ae, R
74	Suma WWA Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	µg/l	<0,0010 (0,0010±0,0003) [#]	-	0.10 ⁹⁾ z.B	PN-EN ISO 17993:2005	P	Ae, R
75	Stężenie benzenu Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (HS-GC-FID)	µg/l	<0,20 (0,20±0,08) [#]	-	≤1.0	PN-ISO 11423-1:2002	P	A, R
76	Stężenie akryloamidu Metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)	µg/l	<0,010 (0,010±0,003) [#]	-	≤0.10 ¹⁾ z.1B	PB-239 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	A, R
77	Stężenie 1,2-dichloroetanu Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją wychwytu elektronów (HS-GC-ECD)	µg/l	<0,45 (0,45±0,20) [#]	-	3.0	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R
78	Stężenie trichloroetenu Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją wychwytu elektronów (HS-GC-ECD)	µg/l	<0,45 (0,45±0,21) [#]	-	10.0	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R
79	Stężenie tetrachloroetenu Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją wychwytu elektronów (HS-GC-ECD)	µg/l	<0,45 (0,45±0,23) [#]	-	10.0	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Lp.	Kierunek badań	Jednostka	Wynik/rezultat badania	Niepewność rozszerzona*	Wartość dopuszczalna / zakres**	Identyfikator metody badawczej	Miejsce wykonania badań	Status metody**
80	Stężenie trichlorometanu (chloroformu) Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją wychwytu elektronów (HS-GC-ECD)	µg/l	13	3	≤30 ²⁾ z. 1D	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R
81	Stężenie bromodichlorometanu Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją wychwytu elektronów (HS-GC-ECD)	µg/l	<3,0 (3,0±0,9) [#]	-	≤15 ²⁾ z. 1D	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R
82	Suma THM (z obliczeń)	µg/l	13	3	≤100 ³⁾ i 10) ^{z. 1B}	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R
83	Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu (z obliczeń)	µg/l	<0,45 (0,45±0,23) [#]	-	10.0	PB-242 edycja 2 z dnia 17.02.2023 r.	P	Ae, R

¹⁾ pH=7,6.

²⁾ T_{pom}=24,7°C.

³⁾ T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:00:00.

⁴⁾ T_{pom}=23±2°C, Data i godz.: 02.08.2024 12:00:00.

⁵⁾ T_{pom}=24,6°C.

Wyniki/rezultaty badania odnoszą się wyłącznie do próbek badanych. W przypadku próbek dostarczonych przez zleceniodawcę wyniki odnoszą się wyłącznie do próbek otrzymanych, Laboratorium Usługowo-Badawcze „Biochemik” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za opis, pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbki.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczey, jak tylko w całości.

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 400.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Informacje dodatkowe:

Dane dostarczone przez zleceniodawcę zaznaczono czcionką pogrubioną, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

*Przedstawiona niepewność rozszerzona pomiaru dotycząca badań mikrobiologicznych została oszacowana zgodnie z ISO 19036 i opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, zapewniając poziom ufności około 95%. Złożoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej i przedstawiono łącznie z uwzględnieniem niepewności pobierania próbek. Niepewność rozszerzona dla metod chemicznych wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność podawana jest dla wyników metod akredytowanych mieszczących się w zakresie akredytacji i uwzględnia niepewność pobierania próbek.

** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz.2294)

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości/większości („<”, „>”) oznaczają uzyskanie rezultatów poniżej/powyżej wartości potwierdzonej w Zakresie Akredytacji.

1) z.1B Wartość odnosi się do stężenia pozostałości monomeru w wodzie, obliczonego zgodnie ze specyfikacjami maksymalnego uwalniania z odpowiedniego polimeru w kontakcie z wodą.

1) z.2C Nie musi być oznaczany, jeżeli badane jest OWO.

2) i 3) z.1D W punkcie czerpalnym u konsumenta, jeżeli woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami.

2) z.1C Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała 100 jtk/1ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej oraz 200 jtk/1ml w kranie konsumenta.

2) z.B Warunek: (azotany) / 50 + (azotyny) / 3 ≤ 1, gdzie wartości w nawiasach kwadratowych oznaczają: stężenie azotanów (NO₃) i azotynów (NO₂) w mg/l. Stężenie azotynów w wodzie uzdatnionej wprowadzonej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie może przekraczać wartości 0,10 mg/l.

5) z.2C Barwa akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta - do 15 mg Pt/l.

6) i 10) z.2C Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody. Pomiar przewodności w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

9) z.2D W przeliczeniu na węglan wapnia; wartość zalecana ze względów zdrowotnych - oznacza, że jest to wartość pożądana dla zdrowia ludzkiego, ale nie nakłada obowiązku uzupełnienia, przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne, minimalnej zawartości podanej w części D tabeli 2.

#1- rezultaty badania poprzedzone znakiem (<) oznaczają uzyskanie wyniku poza dolnym zakresem pomiarowym metody, gdzie podana wartość to dolna granica oznaczalności wraz z odpowiadającą tej wartości niepewnością (w przypadku ilościowych analiz fizykochemicznych).

#2- niepewność rozszerzona pomiaru opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik $k=2$, zapewniając poziom ufności około 95% (nie uwzględnia ona niepewności pobierania próbek).

Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez właściwego PPIS (Tychy, decyzja nr NS-HK.9011.4.34.2023 z dnia 25.10.2023r.)

W przypadku badań podzleconych osoba autoryzująca wyniki badań chemicznych odpowiada jedynie za zgodność przeniesienia wyniku z oryginalnego sprawozdania podwykonawcy.

2) z. 1D W punkcie czerpalnym u konsumenta, jeżeli woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami.

2) z.1D W punkcie czerpalnym u konsumenta, jeżeli woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami.

Za zgodność przeniesienia danych z protokołu pobrania próbki na sprawozdanie z badań odpowiada osoba autoryzująca wyniki.

3) i 10) z. 1B W miarę możliwości bez ujemnego wpływu na dezynfekcję powinno dążyć się do osiągnięcia niższej wartości. Trihalometany- ogółem (suma THM)- wartość oznacza sumę stężeń związków: trichlorometan (chloroform), bromodichlorometan, dibromochlorometan, tribromometan (bromoform).

3) z.1C Należy badać w wodzie pochodzącej z ujęć powierzchniowych i mieszanych, a w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości należy zbadać, czy nie ma zagrożenia dla zdrowia ludzkiego wynikającego z obecności innych mikroorganizmów chorobotwórczych.

3) z.B W miarę możliwości bez ujemnego wpływu na dezynfekcję powinno dążyć się do osiągnięcia niższej wartości.

4) z. 1B Wartość stosuje się do próbki wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi otrzymanej odpowiednią metodą pobierania próbek z kranu oraz pobranej w taki sposób, by była reprezentatywna dla średniej tygodniowej spożywanej przez konsumentów, z uwzględnieniem okresowych krótkotrwałych wzrostów stężeń.

4) z.1D W punkcie czerpalnym u konsumenta, jeżeli woda jest dezynfekowana dwutlenkiem chloru.

6) i 7) z.1B Termin "pestycydy" obejmuje organiczne: insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne (m.in. regulatory wzrostu) oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji. Należy oznaczać jedynie te pestycydy, których występowania w wodzie można oczekiwać w danej strefie zaopatrzenia w wodę. Wartość stosuje się do każdego poszczególnego pestycydu. W przypadku aldryny, dieldryny, heptachloru i epoksydu heptachloru NDS wynosi 0.030 µg/l.

6) i 8) z.1B Termin "pestycydy" obejmuje organiczne: insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne (m.in. regulatory wzrostu) oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji. Należy oznaczać jedynie te pestycydy, które występowania w wodzie można oczekiwać w danej strefie zaopatrzenia w wodę. Σ pestycydów oznacza sumę poszczególnych pestycydów wykrytych i oznaczonych ilościowo w ramach monitoringu.

Suma pestycydów odnosi się do sumy stężeń pestycydów wymienionych na niniejszym sprawozdaniu.

6) z.2C Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody.

9) z.B Suma wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych (WWA) jako suma stężeń związków: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu, indeno(1,2,3-c,d)pirenu.

Oznaczanie liczby progowej smaku przeprowadzane jest w trzysobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Smak akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Oznaczanie liczby progowej zapachu przeprowadzane jest w trzysobowym zespole oceniającym. Źródłem wody odniesienia jest woda wodociągowa. Czas przechowywania próbki przed przystąpieniem do badania jest umieszczony na karcie badań i jest udostępniany na życzenie klienta. Zapach akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

Pomiar pH w laboratorium z automatyczną kompensacją temperatury.

Próbka, w której oznaczono metale wg PN-EN ISO 11885:2009 została przesączona (formy rozpuszczone) oraz utrwalona przez dodanie kwasu azotowego.

#Wartość w nawiasie, to dolna/górna granica zakresu pomiarowego akredytowanej metody badawczej, będąca jednocześnie granicą oznaczania ilościowego metody wskazanej w procedurze lub normie, wraz z jej niepewnością rozszerzoną.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 3027/08/24

Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez: PPIS w Pile, decyzja nr ON-HK.904.3.2023 z dnia 30.11.2023; PPIS w Sosnowcu, decyzja nr NS-HK.9027.3.1275.2023 z dn.24.11.2023; PPIS w Łukowie, decyzja nr ONS.HK.903.8.60.2023.MB z dnia 27.12.2023.

Status metody: **A** - metody akredytowane, **Ae** - metody akredytowane objęte elastycznym zakresem akredytacji, **NA** - metody nieakredytowane, **R** -obszar regulowany prawnie, **NR** - metodyka badania inna niż przywołana w mającym zastosowanie przepisie prawa, nie stanowi podstawy do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie, **W** - norma wycofana przez PKN.

Miejsce wykonania badań:

Ś - Śmiłowo, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; Ł- Łuków, Pracownia Chemiczna, Mikrobiologiczna; P - Piła, Pracownia Chemiczna; S – Sosnowiec, Pracownia Mikrobiologiczna; T- teren, Z- badania wykonywane przez podwykonawcę- Numer akredytacji AB 313 (SGS POLSKA Sp. z o.o., Al. Jerozolimskie 146A, 02-305 Warszawa; LABORATORIUM SGS POLSKA, ul. Cieszyńska 52 A, 43-200 Pszczyna)

Autoryzował

wyniki/rezultaty badań:

poz. 1 - 5 - inż. Haufa Weronika, Specjalista ds. badań mikrobiologicznych
poz. 6 - 12 - mgr Gramowska Izabela, Specjalista ds. badań chemicznych
poz. 13 - mgr inż. Gapkowska Martyna, Kierownik Pracowni Chemicznej
poz. 14 - mgr Gramowska Izabela, Specjalista ds. badań chemicznych
poz. 15 - 18 - mgr Dobak Hanna, Doradca ds. badań
poz. 19 - 31 - mgr inż. Gapkowska Martyna, Kierownik Pracowni Chemicznej
poz. 32 - 34 - mgr Dobak Hanna, Doradca ds. badań
poz. 35 - 36 - mgr inż. Wierciszewski Adam, Specjalista ds. pobierania próbek
poz. 37 - 83 - mgr inż. Gapkowska Martyna, Kierownik Pracowni Chemicznej

Osoba sporządzająca sprawozdanie:

mgr Dobak Hanna, Doradca ds. badań

Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

.....Koniec sprawozdania.....