



GÓRNOŚLĄSKIE
PRZEDSIĘBIORSTWO
WODOCIĄGÓW
SPÓŁKA AKCYJNA

GÓRNOŚLĄSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW SPÓŁKA AKCYJNA

ul. Wojewódzka 19, 40-026 Katowice
tel. +48 32 60 38 861, fax 32 60 38 614; gpw@gpw.katowice.pl; www.gpw.katowice.pl



AB 1158

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38
40-599 Katowice
tel. 32 200 96 40

laboratorium@gpw.katowice.pl

Wydział Badania Wody Laboratorium Goczałkowice

ul. Jeziorna 5
43-230 Goczałkowice
tel. 32 210 30 51

a.szostak@gpw.katowice.pl

Wydział Badania Wody Laboratorium Maczki

ul. Wodociągi 4
41-217 Sosnowiec
tel. 32 294 81 35 w.33

d.kmiotek@gpw.katowice.pl

Zakres akredytacji AB1158

www.gpw.katowice.pl

Pobieranie próbek
wody i ścieków

Badania
fizyczno-chemiczne
wody i ścieków

Badania
sensoryczne wody

Badania
mikrobiologiczne wody

Badania
hydrobiologiczne wody



Wykonywanie badań
laboratoryjnych wody i ścieków

RAPORT Z BADAŃ NR 327/10/16/Kce

Wydział Badania Wody

Klient: INSTAL- BRATEK S.C. Katarzyna i Jerzy Bratek
ul. Magnolii 3
43-211 Piasek

Rejestr zamówień WBW nr: 0021/16

Próbkobiorca: WBW Laboratorium Goczałkowice- Renata Swoboda

Obiekt badań: próbka wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Cel badania: kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Pobieranie próbki wg: PN-ISO 5667-5: 2003 (A); PN-EN ISO 19458: 2007 z
wyłączeniem pkt. 4.4.3., 4.4.5., 4.4.6. (A)

Próbka:

ID próbki:	327/10/16/Kce
Miejsce pobrania próbki lub ID próbki nadany przez Klienta:*	Kompleks sportowy przy ul. Powstańców Śląskich 3 w Goczałkowicach- Zdroju
Data pobrania:	25.10.2016
Data przyjęcia próbki do badań:	25.10.2016 10:40
Okres badań:	25.10.2016 - 30.11.2016

*) Miejsce pobrania próbki wg oświadczenia Klienta/próbkobiorcy

Stan próbki:

Stan próbki dobry

Ocena zgodności:

Ocena zgodności dotyczy tylko badań wykonywanych metodami akredytowanymi.
W badanym zakresie parametrów uzyskane wyniki badań nie przekraczają wartości NDS podanych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 (Dz.U. 2015 poz. 1989).

Informacje dodatkowe:

W trakcie badań nie wystąpiły żadne okoliczności, które miałyby wpływ na wynik analiz.

Opracował:

Pyzik Magdalena / Specjalista analityk

01 GRU 2016

Zatwierdził:
p.o. Kierownika
Wydziału Badania Wody

Krzysztof Trybulec
01 GRU 2016

Liczba stron raportu: 6

Otrzymują: Klient - oryginał
Laboratorium - kopia a/a

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wyniki badań fizyczno-chemicznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	NDS**	Wyniki badań/ Niepewność*** 327/10/16/Kce	Metoda badań
Mętność	A	NTU	1,0	<0,20	PN-EN ISO 7027: 2003
Barwa	A	mg/l Pt	bez nieprawidłowych zmian	<5	PN-EN ISO 7887:2012
Odczyn pH	A	-	6,5-9,5	7,2 ± 0,2 (w t = 19°C)	PN-EN ISO 10523:2012
Jon amonowy	A	mg/l	0,50	<0,05	PN-EN ISO 14911:2002
Azotyny	A	mg/l	0,50	<0,04	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Azotany	A	mg/l	50,0	3,90 ± 0,48	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Chlorki	A	mg/l	250	5,56 ± 0,63	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Twardość ogólna	A	mg/l CaCO ₃	60 - 500	73 ± 6	PN-ISO 6059: 1999
Twardość ogólna	A	°n	3,4 - 28,0	4,1 ± 0,3	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna	N	mmol/l	-	1,1	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004
Wapń	A	mg/l	-	25,5 ± 3,2	PN-EN ISO 14911:2002
Magnez	A	mg/l	-	3,44 ± 0,57	PN-EN ISO 14911:2002
Cynk	A	µg/l	50	<20	PB/03 wyd. 4 z dnia 17.09.2012
Fluorki	A	mg/l	1,5	<0,10	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Siarczany	A	mg/l	250	25,8 ± 3,4	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Przewodność elektryczna (w 25 st.C - automatyczna kompensacja temperatury)	A	µS/cm	2500	188 ± 17 (w t = 19°C)	PN-EN 27888: 1999
Chloroform	A	µg/l	30,0	4,8 ± 0,8	PN-EN ISO 10301:2002
Bromodichlorometan	A	µg/l	15,0	1,7 ± 0,3	PN-EN ISO 10301:2002
Dibromochlorometan	A	µg/l	-	1,2 ± 0,2	PN-EN ISO 10301:2002
Bromoform	A	µg/l	-	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002
THM suma	A	µg/l	100	7,7 ± 1,7	PN-EN ISO 10301:2002
1,2-dichloroetan	A	µg/l	3,0	<0,5	PN-EN ISO 10301:2002
Tetrachlorometan	A	µg/l	2,0	<0,5	PN-EN ISO 10301:2002
Trichloroeten	A	µg/l	-	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002
Tetrachloroeten	A	µg/l	-	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002
Trichloroeten, tetrachloroeten suma	A	µg/l	10,0	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002
Benzen	A	µg/l	1,00	<0,10	PB/19 wyd. 3 z dnia 16.10.2009
Benzo(b)fluoranten	A	µg/l	-	<0,005	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Benzo(k)fluoranten	A	µg/l	-	<0,005	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Benzo(a)piren	A	µg/l	0,010	<0,005	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Indeno(1,2,3-c,d)piren	A	µg/l	-	<0,005	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Benzo(g,h,i)perylen	A	µg/l	-	<0,005	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
WWA suma	A	µg/l	0,100	<0,005	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Heksachlorocyklopentadien	A	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Lindan	A	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Heptachlor	A	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Aldryna	A	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Epoksyd heptachloru	A	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Dieldryna	A	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Endryna	A	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Metoksychlor	A	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Pestycydy suma	A	µg/l	0,500	<0,010	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012
Bromiany	A	µg/l	10	<3	PN-EN ISO 15061:2003
Ołów	A	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Miedź	A	mg/l	2,0	<0,0050	PN-EN ISO 11885:2009
Chrom	A	µg/l	50	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Kadm	A	µg/l	5	<1,0	PN-EN ISO 11885:2009
Nikiel	A	µg/l	20	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Srebro	A	µg/l	10,0	<2,0	PN-EN ISO 15586:2005



Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wyniki badań fizyczno-chemicznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	NDS**	Wyniki badań/ Niepewność*** 327/10/16/Kce	Metoda badań
Arsen	A	µg/l	10,0	<2,0	PN-EN ISO 15586:2005
Selen	A	µg/l	10,0	<2,0	PN-EN ISO 15586:2005
Glin	A	µg/l	200	13,2 ± 18,3	PN-EN ISO 11885:2009
Żelazo	A	µg/l	200	<10,0	PN-EN ISO 11885:2009
Mangan	A	µg/l	50	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Potas	A	mg/l	-	2,10 ± 0,38	PN-EN ISO 14911:2002
Bor	A	mg/l	1,0	0,0218 ± 0,0097	PN-EN ISO 11885:2009
Sód	A	mg/l	200	5,46 ± 0,78	PN-EN ISO 14911:2002
Antymon	A	µg/l	5,0	<2,0	PN-EN ISO 11885:2009

*) (A) - badanie akredytowane

(N) - badanie nieakredytowane

**) NDS - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 1989)

***) Niepewność rozszerzona U obliczona z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2, co odpowiada poziomowi ufności około 95% (tzn. prawdziwa wielkość mierzona mieści się w przedziale wynik ± U lub w przedziale z oszacowanymi granicami <10⁻⁵U, 10⁺⁵U>) podana w jednostkach miary wskaźnika. Podana wartość uwzględnia obkrobranie.

Znak „<” oznacza, że uzyskano wynik badania poniżej granicy oznaczalności, czyli poniżej najmniejszego stężenia analitu umożliwiającego ilościowe oznaczenie zastosowaną metodą analityczną

Autoryzował: Pyzik Magdalena - Specjalista analityk
28.11.2016

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wyniki badań fizyczno-chemicznych WBW Laboratorium w Goczałkowicach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	NDS**	Wyniki badań/ Niepewność*** 327/10/16/Kce	Metoda badań
OWO	A	mg/l	bez nieprawidłowych zmian	1,1 ± 0,3	PN-EN 1484: 1999
Chlor wolny	A	mg/l	-1)	0,25 ± 0,06	PN-EN ISO 7393-2:2011

*) (A) - badanie akredytowane

(N) - badanie nieakredytowane

**) NDS - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 1989)

***) Niepewność rozszerzona U obliczona z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2, co odpowiada poziomowi ufności około 95% (tzn. prawdziwa wielkość mierzona mieści się w przedziale wynik ± U lub w przedziale z oszacowanymi granicami <10⁻⁴U, 10⁺⁴U>) podana w jednostkach miary wskaźnika. Podana wartość uwzględnia próbkobranie

1) NDS dla chloru wolnego dotyczy próbek pobieranych w punktach czerpalnych u konsumenta

Autoryzował: Koczor Justyna - Specjalista analityk
28.10.2016

Wyniki badań fizyczno-chemicznych WBW Laboratorium w Maczkach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	NDS**	Wyniki badań/ Niepewność*** 327/10/16/Kce	Metoda badań
Rtęć	A	µg/l	1,0	<0,5	PB/31/M wyd.1 z dnia 26.09.2011

*) (A) - badanie akredytowane

(N) - badanie nieakredytowane

**) NDS - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 1989)

***) Niepewność rozszerzona U obliczona z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2, co odpowiada poziomowi ufności około 95% (tzn. prawdziwa wielkość mierzona mieści się w przedziale wynik ± U lub w przedziale z oszacowanymi granicami <10⁻⁴U, 10⁺⁴U>) podana w jednostkach miary wskaźnika. Podana wartość uwzględnia próbkobranie.

Znak „<” oznacza, że uzyskano wynik badania poniżej granicy oznaczalności, czyli poniżej najmniejszego stężenia analitu umożliwiającego ilościowe oznaczenie zastosowaną metodą analityczną

Autoryzował: Kmiotek Dorota - Kierownik laboratorium
10.11.2016

Wyniki badań sensorycznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	NDS**	Wyniki badań 327/10/16/Kce	Metoda badań
Liczba progowa zapachu (TON) ¹⁾	A	-	akceptowalny przez konsumentów bez nieprawidłowych zmian	1	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna uproszczona, parzysta, wyboru niewymuszonego
Liczba progowa smaku (TFN) ²⁾	A	-	akceptowalny przez konsumentów bez nieprawidłowych zmian	1	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna uproszczona, parzysta, wyboru niewymuszonego

*) (A) - badanie akredytowane

(N) - badanie nieakredytowane

**) NDS - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 1989)

1) Liczba progowa zapachu (TON): wynik 1 oznacza brak zapachu (zapach akceptowalny i bez nieprawidłowych zmian), wynik >1 oznacza zapach nieakceptowalny.

2) Liczba progowa smaku (TFN): wynik 1 oznacza brak smaku (smak akceptowalny i bez nieprawidłowych zmian), wynik >1 oznacza smak nieakceptowalny.

Autoryzował: Pyzik Magdalena - Specjalista analityk
28.11.2016

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wyniki badań mikrobiologicznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	NDS**	Wyniki badań/ Niepewność*** 327/10/16/Kce	Metoda badań
Ogólna liczba mikroorganizmów w 36 st C (+/-2) po 48h	A	j.t.k./1ml	-	nie wykryto	PN-EN ISO 6222: 2004. Metoda płytek lanych na agarze z ekstraktem drożdżowym.
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 st C (+/-2) po 72h	A	j.t.k./1ml	Bez nieprawidłowych zmian	nie wykryto	PN-EN ISO 6222: 2004. Metoda płytek lanych na agarze z ekstraktem drożdżowym
Bakterie grupy coli	A	j.t.k./100ml	0	0	PN-EN ISO 9308-1:2014-12. Metoda filtracji membranowej.
Bakterie Escherichia coli	A	j.t.k./100ml	0	0	PN-EN ISO 9308-1:2014-12. Metoda filtracji membranowej.
Enterokoki	A	j.t.k./100ml	0	0	PN-EN ISO 7899-2: 2004 Metoda filtracji membranowej
Clostridium perfringens (łącznie z przetrwalnikami)	A	j.t.k./100ml	0	0	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015, poz. 1989)

(A) - badanie akredytowane

(N) - badanie nieakredytowane

** NDS - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 1989).

*** Niepewność rozszerzona U obliczona z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2, co odpowiada poziomowi ufności około 95% (tzn. prawdziwa wielkość mierzona mieści się w przedziale wynik $\pm U$ lub w przedziale z oszacowanymi granicami $<10^{x-U}$, $10^{x+U}>$) podana w jednostkach miary wskaźnika. Podana wartość uwzględnia próbkobranie

Autoryzował: Lepsa Katarzyna - specjalista analityk
29.11.2016

Informacje szczegółowe

Wskaźnik	Metoda badań	Informacje szczegółowe
Barwa	PN-EN ISO 7887:2012	Badanie wykonane metodą wizualną (metoda D w normie).
Jon amonowy / Wapń / Magnez / Potas / Sód	PN-EN ISO 14911:2002	Zestaw IC Dionex ICS3000 AS-DC (IonPackCS16 3x250mm)-DP(dual cond) Przepływ stały eluentu. Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej
OWO	PN-EN 1484: 1999	Temperatura przechowywania próbki 2-5 °C; próbka zakwaszona do pH<2.
Chlor wolny	PN-EN ISO 7393-2:2011	Badanie wykonane za pomocą zestawu testowego Pocket colorimetr II HACH do oznaczania chloru wolnego. Badanie wykonane w miejscu próbkobrania.
Chloroform / Bromodichlorometan / Dibromochlorometan / Bromoform / 1,2-dichloroetan / Tetrachlorometan / Trichloroeten / Tetrachloroeten	PN-EN ISO 10301:2002	Badanie wykonane metodą HS (rozdział 3 normy). Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
THM suma	PN-EN ISO 10301:2002	Metoda obliczeniowa. Suma THM obejmuje: chloroform, bromodichlorometan, dibromochlorometan, bromoform. Sumowano wyniki powyżej granicy oznaczalności (1 µg/l).
Trichloroeten, tetrachloroeten suma	PN-EN ISO 10301:2002	Metoda obliczeniowa. Suma obejmuje: trichloroeten i tetrachloroeten. Sumowano wyniki powyżej granicy oznaczalności (1 µg/l).
Benzen	PB/19 wyd. 3 z dnia 16.10.2009	Badanie wykonane techniką P&T/GC/PID.
Benzo(b)fluoranten / Benzo(k)fluoranten / Benzo(a)piren / Indeno(1,2,3-c,d)piren / Benzo(g,h,i)perylen	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE na Autotrace2800.
WWA suma	PB/38 wyd. 2 z dnia 17.09.2012	Metoda obliczeniowa. Suma obejmuje: benzo(k)fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren. Sumowano wyniki powyżej granicy oznaczalności (0,005 µg/l).
Heksachlorocyklopentadien / Lindan / Heptachlor / Aldryna / Epoksyd heptachloru / Dieldryna / Endryna / Metoksychlor	PB/36 wyd. 2 z dnia 17.09.2012	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE na Autotrace2800.

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wskaźnik	Metoda badań	Informacje szczegółowe
Pestycydy suma	PB/36 wyd 2 z dnia 17.09 2012	Metoda obliczeniowa. Suma obejmuje: metoksychlor, heptachlor, epoksyd heptachloru, heksachlorocyklopentadien, lindan, aldryna, endryna i dieldryna. Sumowano wyniki powyżej granicy oznaczalności (0,01 µg/l).
Liczba progowa smaku (TFN) / Liczba progowa zapachu (TON)	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna uproszczona, parzysta, wyboru niewymuszonego	Czas przechowywania próbek: <72h. Temperatura badań: 23±2oC Liczba oceniających: 3.

Koniec raportu z badań

Kt