



**GÓRNOŚLĄSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
SPÓŁKA AKCYJNA**
ul. Wojewódzka 19, 40-026 Katowice
WYDZIAŁ BADANIA WODY
ul. Żeliwna 38, 40-599 Katowice
tel. +48 32 200 96 40
laboratorium@gpw.katowice.pl



AB 1158

RAPORT Z BADAŃ NR 017/08/20//Kce/H

Wydział Badania Wody

Klient: Pion Produkcji
ul. Wojewódzka 19
40-026 Katowice

Rejestr zamówień WBW nr: 0002/20

Zamówienie nr: PDP/026/537/2019

Próbkobiorca: Panek Bogdan - Kierowca próbkobiorca

Obiekt badań: próbka wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Cel badania: kontrola wewnętrzna jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Pobieranie próbki wg: PN-ISO 5667-5:2017-10 (A); PN-EN ISO 19458: 2007 z wyłączeniem pkt. 4.4.5., 4.4.6. (A)

Próbka:

ID próbki:	017/08/20//Kce
Miejsce pobrania próbki lub ID próbki nadany przez Klienta:	SUW Maczki woda uzdatniona wtłaczana do sieci; Sosnowiec, ul. Wodociągi 4 -
Data pobrania:	03.08.2020 10:10
Data przyjęcia próbki do badań:	03.08.2020 11:50
Okres badań:	03.08.2020 - 28.08.2020

Stan próbki:

Stan próbki dobry.

Stwierdzenie zgodności z wymaganiami:

Stwierdzenie zgodności zostało określone w stosunku do wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach z dnia 09 listopada 2015 roku (Dz.U. 2015 poz. 2016).

Stwierdzenie zgodności odnosi się tylko do oznaczeń wykonanych metodami akredytowanymi oraz w stosunku do których wartość parametryczna została określona w sposób liczbowy

Podczas stwierdzania zgodności kierowano się zasadą prostej akceptacji Oznacza to, że dla wyników zbliżonych do wartości parametrycznej ryzyko błędnej akceptacji lub błędnego odrzucenia wynosi 50%. W takich przypadkach laboratorium nie podaje stwierdzenia zgodności

Klient może podjąć inną decyzję stwierdzając zgodność z wymaganiami

Informacje dodatkowe:

Wyniki badań dotyczą wyłącznie próbki pobranej i badanej.

Protokół z pobierania próbek jest dostępny w Laboratorium.

W trakcie pobierania próbek i prowadzenia badań nie wystąpiły żadne okoliczności, które mogłyby mieć wpływ na wynik analiz.

Opracował:

Gołąbek Magdalena
Specjalista analityk
31.08.2020

Zatwierdził:

Liczba stron raportu: 5
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	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Chloroform	A/Z	µg/l	30,0	9,9 ± 1,8	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Bromodichlorometan	A/Z	µg/l	15,0	8,9 ± 0,8	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Dibromochlorometan	A/Z	µg/l	-	7,3 ± 1,5	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Bromoform	A/Z	µg/l	-	1,0 ± 0,7	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
THM suma	A/Z	µg/l	100	27,1 ± 4,3	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
1,2-dichloroetan	A/Z	µg/l	3,0	<0,5	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Tetrachlorometan	A/Z	µg/l	-	<0,5	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Trichloroeten	A/Z	µg/l	-	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Tetrachloroeten	A/Z	µg/l	-	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Trichloroeten, tetrachloroeten suma	A/Z	µg/l	10,0	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Benzen	A/Z	µg/l	1,00	<0,10	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	zgodny
Toluen	N	µg/l	-	<0,10	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	brak stwierdzenia

Autoryzował: Gołąbek Magdalena - Specjalista analityk 31.08.2020

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Glin	A/Z	µg/l	200	112 ± 22	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Srebro	A/Z	µg/l	10	<2,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Arsen	A/Z	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Bor	A/Z	mg/l	1,0	0,134 ± 0,022	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Kadm	A/Z	µg/l	5	<1,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Miedź	A/Z	mg/l	2,0	<0,0050	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Chrom	A/Z	µg/l	50	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Żelazo	A/Z	µg/l	200	<10,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Mangan	A/Z	µg/l	50	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Nikiel	A/Z	µg/l	20	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Ołów	A/Z	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Selen	A/Z	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny

Autoryzował: Łakomy Jolanta - Specjalista analityk 31.08.2020

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Temperatura	N	°C	-	19	PN-77/C-04584 norma wycofana bez zastąpienia	brak stwierdzenia
Mętność	A/Z	NTU	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1,0	<0,20	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	brak stwierdzenia
Barwa	A/Z	mg/l Pt	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian	<5	PN-EN ISO 7887:2012	brak stwierdzenia
Odczyn pH	A/Z	-	6,5-9,5	7,5 ± 0,2 (w t = 21° C)	PN-EN ISO 10523:2012	zgodny
Potencjał redox	A	mV	-	785 ± 36	PB/14 wyd. 1 z dnia 09.08.2016	brak stwierdzenia
Jon amonowy	A/Z	mg/l	0,50	<0,05	PN-EN ISO 14911:2002	zgodny
Azotyny	A/Z	mg/l	0,50	<0,04	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Azotany	A/Z	mg/l	50,0	2,16 ± 0,32	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Chlorki	A/Z	mg/l	250	25,1 ± 2,4	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Twardość ogólna	A/Z	mg/l CaCO ₃	60 - 500	250 ± 20	PN-ISO 6059: 1999	zgodny
Twardość ogólna	A/Z	°n	3,4 - 28,0	14,1 ± 1,1	PN-ISO 6059: 1999	zgodny
Wapń	A	mg/l	-	67,1 ± 11,6	PN-EN ISO 14911:2002	brak stwierdzenia
Magnez	A/Z	mg/l	-	18,6 ± 2,5	PN-EN ISO 14911:2002	brak stwierdzenia
Potas	A	mg/l	-	1,67 ± 0,33	PN-EN ISO 14911:2002	brak stwierdzenia
Sód	A/Z	mg/l	200	12,2 ± 1,6	PN-EN ISO 14911:2002	zgodny
Cyjanki	A/Z	µg/l	50	<20	PB/03 wyd. 4 z dnia 17.09.2012	zgodny

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Fluorki	A/Z	mg/l	1,5	<0,10	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Bromki	A/Z	mg/l	-	<0,20	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	brak stwierdzenia
Siarczany	A/Z	mg/l	250	90,9 ± 11.2	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Bromiany	A/Z	µg/l	10	<3	PN-EN ISO 15061:2003	zgodny
Przewodność elektryczna (w 25 st.C)	A/Z	µS/cm	2500	512 ± 33 (w t = 22° C)	PN-EN 27888: 1999	zgodny
Chlor wolny	A/Z	mg/l	- ¹⁾	0,56 ± 0.08	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	brak stwierdzenia
Chlor całkowity	A/Z	mg/l	-	0,63 ± 0.12	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	brak stwierdzenia
Chloraminy	A/Z	mg/l	0,5	0,07 ± 0.04	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	zgodny

Autoryzował: Miedziński Adam - Specjalista analityk 31.08.2020

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Heksachlorocyklopentadien	A/Z	µg/l	0,100	0,018 ± 0.010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Lindan	A/Z	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Heptachlor	A/Z	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Aldryna	A/Z	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Epoksyd heptachloru	A/Z	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Dieldryna	A/Z	µg/l	0,030	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Endryna	A/Z	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Metoksychlor	A/Z	µg/l	0,100	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Pestycydy suma	A/Z	µg/l	0,500	<0,010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
WWA suma ((benzo(k)fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren))	A/Z	µg/l	0,100	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	zgodny
Naftalen	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Acenaften	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Fluoren	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Fenantren	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Antarcen	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Fluoranten	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Piren	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(a)antracen	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Chryzen	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(b)fluoranten	A/Z	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(k)fluoranten	A/Z	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(a)piren	A/Z	µg/l	0,010	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	zgodny
Dibenzo(a,h)-antracen	A	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(g,h,i)perylen	A/Z	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Indeno(1,2,3-c,d)piren	A/Z	µg/l	-	<0,005	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia

Autoryzował: Nowicka Marta - Specjalista analityk 28.08.2020

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wyniki badań fizyczno-chemicznych WBW Laboratorium w Goczałkowicach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
OWO	A/Z	mg/l	Bez nieprawidłowych zmian	1,5 ± 0.4	PN-EN 1484: 1999	brak stwierdzenia
Autoryzował: Beberok Dorota - Starszy analityk 05.08.2020						

Wyniki badań fizyczno-chemicznych WBW Laboratorium w Maczkach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Rtęć	A/Z	µg/l	1,0	0,50 ± 0.35	PB/31/M wyd.1 z dnia 26.09.2011	zgodny
Antymon	A/Z	µg/l	5,0	<0,5	PB/6/M wyd. 4 z dnia 21.10.2009	zgodny
Autoryzował: Gruchała Katarzyna - Główny specjalista ds badań fizyko-chemicznych 13.08.2020						

Wyniki badań sensorycznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Liczba progowa zapachu (TON) ¹⁾	A/Z	-	Akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian	1	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	brak stwierdzenia
Liczba progowa smaku (TFN) ²⁾	A/Z	-	Akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian	1	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	brak stwierdzenia
Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analityk 30.08.2020						

Wyniki badań mikrobiologicznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności
Ogólna liczba mikroorganizmów w 36 st C (+/-2) po 48h	A/Z	jtk/1ml	-	nie wykryto	PN-EN ISO 6222: 2004. Metoda płytek lanych na agarze z ekstraktem drożdżowym.	brak stwierdzenia
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 st C (+/-2) po 72h	A/Z	jtk/1ml	Bez nieprawidłowych zmian	nie wykryto	PN-EN ISO 6222: 2004. Metoda płytek lanych na agarze z ekstraktem drożdżowym.	brak stwierdzenia
Bakterie grupy coli	A/Z	jtk/100ml	0	0	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej.	zgodny
Bakterie Escherichia coli	A/Z	jtk/100ml	0	0	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej.	zgodny
Enterokoki	A/Z	jtk/100ml	0	0	PN-EN ISO 7899-2: 2004. Metoda filtracji membranowej.	zgodny
Clostridium perfringens (łącznie z przetrwalnikami)	A/Z	jtk/100ml	0	0	PN-EN ISO 14189:2016-10. Metoda filtracji membranowej.	zgodny
Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analityk 30.08.2020						

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

¹⁾ Liczba progowa zapachu (TON): wynik 1 oznacza brak zapachu, wynik >1 oznacza wyczuwalny zapach.

²⁾ Liczba progowa smaku (TFN): wynik 1 oznacza brak smaku, wynik >1 oznacza wyczuwalny smak.

Objaśnienia

*) Status badania:

A - badanie akredytowane

N - badanie nieakredytowane

Z - zatwierdzenie systemu jakości badań przez PPIS w Katowicach - Decyzja nr NS/HKiŚ/4560/ZL/15-30/2020 z dnia 17.04.2020,

BZ - brak zatwierdzenia systemu jakości badań przez PPIS w Katowicach.

**) NDS - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 7 grudnia 2017 r. (Dz.U. poz. 2294 z dnia 11 grudnia 2017r).

***) Niepewność rozszerzona U obliczona z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2, co odpowiada poziomowi ufności około 95%. Podana wartość uwzględnia próbkobranie.

Znak „<” oznacza, że uzyskano wynik badania poniżej granicy oznaczalności.

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Informacje szczegółowe

Wskaźnik	Metoda badań	Informacje szczegółowe
Barwa	PN-EN ISO 7887:2012	Badanie wykonane metodą wizualną (metoda D w normie). Zalecana wartość w kranie u konsumenta do 15 mg/l Pt
Potencjał redox	PB/14 wyd. 1 z dnia 09.08.2016	Pomiar przy użyciu elektrody Ag/AgCl 3M KCl.
Jon amonowy / Magnez / Potas / Sód / Wapń	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	Analizę wykonano do 7 dni od pobrania próbki (temperatura przechowywania 2-5 °C), próbka zakwaszona do pH<2.
Przewodność elektryczna (w 25 st.C)	PN-EN 27888: 1999	Automatyczna kompensacja temperatury
Chlor wolny	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	Badanie wykonane za pomocą zestawu testowego Pocket colorimetr II HACH do oznaczania chloru wolnego. Badanie wykonane w miejscu próbkobrania.
Chlor całkowity	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	Badanie wykonane za pomocą zestawu testowego Pocket colorimetr II HACH do oznaczania chloru całkowitego. Badanie wykonane w miejscu próbkobrania.
Chloraminy	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	Metoda obliczeniowa.
Dibromochlorometan / Bromoform / 1,2-dichloroetan / Tetrachlorometan / Trichloroeten / Tetrachloroeten / Chloroform / Bromodichlorometan	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 (z obliczeń) THM obejmuje: chloroform, bromodichlorometan, dibromochlorometan, bromoform.
Trichloroeten, tetrachloroeten suma	PN-EN ISO 10301:2002	Suma (z obliczeń) obejmuje: trichloroeten i tetrachloroeten.
Toluen / Benzen	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką P&T/GC/PID.
Heksachlorocyklopentadien / Dieldryna / Epoksyd heptachloru / Aldryna / Heptachlor / Lindan / Metoksychlor / Endryna	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Pestycydy suma	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Suma (z obliczeń) obejmuje: metoksychlor, heptachlor, epoksyd heptachloru, heksachlorocyklopentadien, lindan, aldryna, endryna i dieldryna.
WWA suma ((benzo(k)fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren))	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE. Suma z obliczeń.
Naftalen / Piren / Fluoren / Chryzen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC - FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(a)antracen / Benzo(k)fluoranten / Antarcen / Fenantren / Acenaften	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC- FLD. Ekstrakcja SPE.
Fluoranten / Benzo(g,h,i)perylen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC -FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(a)piren / Indeno(1,2,3-c,d)piren / Benzo(b)fluoranten / Dibenzo(a,h)-antracen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Antymon	PB/6/M wyd. 4 z dnia 21.10.2009	mineralizacja w łaźni wodnej 2h, temp.80-90 st.C
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 st C (+/-2) po 72h	PN-EN ISO 6222: 2004. Metoda płytek lanych na agarze z ekstraktem drożdżowym.	Zgodnie z aktualnym RMZ zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała: 100 jtk/ 1 ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej, 200 jtk/1 ml w kranie konsumenta.
Liczba progowa zapachu (TON) / Liczba progowa smaku (TFN)	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	Czas przechowywania próbki: <72h. Temperatura badań: 23±2oC. Liczba oceniających: 3.

Koniec raportu z badań