



**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 113/01/21/KOZLGO/0022/Kce/H

Wydział Badania Wody

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

Rejestr zamówień WBW nr: 0002/21 **Zamówienie nr:** PDP/025/466/2020

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:	113/01/21/KOZLGO/0022/Kce
Miejsce pobrania próbki lub ID próbki nadany przez Klienta:	SUW Kozłowa Góra woda uzdatniona wtłaczana do sieci; Wymysłów, ul. Leśna 34 - KOZLGO/0022
Data pobrania:	11.01.2021 08:40
Data przyjęcia próbki do badań:	11.01.2021 12:15
Okres badań:	11.01.2021 - 31.01.2021

Stan próbki:

Stan próbki dobry.

Stwierdzenie zgodności z wymaganiami:

Stwierdzenie zgodności zostało określone w stosunku do wymagań określonych 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).

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:

Proszanowska Monika
Specjalista analityk
03.02.2021

Zatwierdził:

Liczba stron raportu: 5

Otrzymują: Klient - oryginał
Laboratorium - kopia a/a

Raport z badań może być wykorzystany tylko w całości. Kopiowanie raportu częściowe jest dopuszczalne tylko za zgodą Kierownika Wydziału Badania Wody/Kierownika Laboratorium. Daty wykonywania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium. Skargi rozpatrywane są zgodnie z procedurą PA/4.

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
Chloroform	A	µg/l	30,0	1,8 ± 1,0	PN-EN ISO 10301:2002
Bromodichlorometan	A	µg/l	15,0	1,0 ± 0,4	PN-EN ISO 10301:2002
Dibromochlorometan	A	µg/l	-	1,0 ± 1,0	PN-EN ISO 10301:2002
Bromoform	A	µg/l	-	<1,0	PN-EN ISO 10301:2002
THM suma	A	µg/l	100	3,8 ± 1,4	PN-EN ISO 10301:2002
1,2-dichloroetan	A	µg/l	3,0	<0,5	PN-EN ISO 10301:2002
Tetrachlorometan	A	µg/l	-	<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. 4 z dnia 15.11.2018
Toluen	N	µg/l	-	<0,10	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018

Autoryzował: Gołąbek Magdalena - Specjalista analityk 03.02.2021

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań
Glin	A	µg/l	200	30,7 ± 14,7	PN-EN ISO 11885:2009
Srebro	A	µg/l	10	<2,0	PN-EN ISO 11885:2009
Arsen	A	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Bor	A	mg/l	1,0	0,0242 ± 0,0071	PN-EN ISO 11885:2009
Kadm	A	µg/l	5	<1,0	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
Żelazo	A	µg/l	200	<10,0	PN-EN ISO 11885:2009
Mangan	A	µg/l	50	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Nikiel	A	µg/l	20	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Ołów	A	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009
Selen	A	µg/l	10	<5,0	PN-EN ISO 11885:2009

Autoryzował: Łakomy Jolanta - Specjalista analityk 01.02.2021

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań
Temperatura	N	°C	-	3	PN-77/C-04584 norma wycofana bez zastąpienia
Mętność	A	NTU	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1,0	<0,20	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Barwa	A	mg/l Pt	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian	<5	PN-EN ISO 7887:2012
Odczyn pH	A	-	6,5-9,5	7,7 ± 0,2 (w t = 22°C)	PN-EN ISO 10523:2012
Potencjał redox	A	mV	-	739 ± 36	PB/14 wyd. 1 z dnia 09.08.2016
Jon amonowy	A	mg/l	0,50	0,05 ± 0,01	PN-EN ISO 14911:2002
Azotyny	A	mg/l	0,50	0,05 ± 0,00	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Azotany	A	mg/l	50,0	4,29 ± 0,52	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Ozon	A	mg/l	0,05	<0,03	PB/43 wyd. 2 z dnia 20.09.2018
Chlorki	A	mg/l	250	29,7 ± 1,8	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Twardość ogólna	A	mg/l CaCO ₃	60 - 500	199 ± 16	PN-ISO 6059: 1999
Twardość ogólna	A	°n	3,4 - 28,0	11,2 ± 0,9	PN-ISO 6059: 1999
Wapń	A	mg/l	-	54,6 ± 9,5	PN-EN ISO 14911:2002
Magnez	A	mg/l	-	13,0 ± 1,8	PN-EN ISO 14911:2002
Potas	A	mg/l	-	3,87 ± 0,61	PN-EN ISO 14911:2002
Sód	A	mg/l	200	13,1 ± 1,7	PN-EN ISO 14911:2002
Cyjanki	A	µg/l	50	<20	PB/03 wyd. 4 z dnia 17.09.2012
Fluorki	A	mg/l	1,5	0,12 ± 0,02	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Bromki	A	mg/l	-	<0,20	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań
Siarczany	A	mg/l	250	50,8 ± 2.2	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012
Bromiany	A	µg/l	10	<3	PN-EN ISO 15061:2003
Przewodność elektryczna (w 25 st.C)	A	µS/cm	2500	441 ± 29 (w t = 22°C)	PN-EN 27888: 1999
Chlor wolny	A	mg/l	- ¹⁾	0,58 ± 0.08	PN-EN ISO 7393-2:2018-4
Chlor całkowity	A	mg/l	-	0,83 ± 0.15	PN-EN ISO 7393-2:2018-4
Chloraminy	A	mg/l	0,5	0,25 ± 0.07	PN-EN ISO 7393-2:2018-4

Autoryzował: Miedziński Adam - Specjalista analityk 02.02.2021

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

Autoryzował: Nowicka Marta - Specjalista analityk 01.02.2021

Wyniki badań fizyczno-chemicznych WBW Laboratorium w Goczałkowicach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań
OWO	A	mg/l	Bez nieprawidłowych zmian	4,8 ± 0.7	PN-EN 1484: 1999

Autoryzował: Beberok Dorota - Starszy analityk 14.01.2021

Wyniki badań fizyczno-chemicznych WBW Laboratorium w Maczkach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań/ Niepewność***	Metoda badań
Rtęć	A	µg/l	1,0	<0,5	PB/31/M wyd.1 z dnia 26.09.2011
Antymon	A	µg/l	5,0	<0,5	PB/6/M wyd. 4 z dnia 21.10.2009

Autoryzował: Gruchała Katarzyna - Główny specjalista ds badań fizyko-chemicznych 31.01.2021

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wyniki badań sensorycznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań	Metoda badań
Liczba progowa zapachu (TON) ¹⁾	A	-	Akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian	1	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego
Liczba progowa smaku (TFN) ²⁾	A	-	Akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian	1	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego

Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analityk 02.02.2021

Wyniki badań mikrobiologicznych Wydziału Badania Wody

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

Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analityk 02.02.2021

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

***) 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.

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
Odczyn pH	PN-EN ISO 10523:2012	Pomiar wykonany w podanej temperaturze i skompensowany do temperatury 25 C
Potencjał redox	PB/14 wyd. 1 z dnia 09.08.2016	Pomiar przy użyciu elektrody Ag/AgCl 3M KCl.
Potas / Sód / Jon amonowy / Wapń / Magnez	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.
Ozon	PB/43 wyd. 2 z dnia 20.09.2018	Metoda HACH 8311 z użyciem ampulek AccuVac
Przewodność elektryczna (w 25 st.C)	PN-EN 27888: 1999	Pomiar wykonany w podanej temperaturze i skompensowany do temperatury 25 C
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.

Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;
40-599 Katowice

Wskaźnik	Metoda badań	Informacje szczegółowe
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.
Benzen / Toluen	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką P&T/GC/PID.
Lindan / Dieldryna / Epoksyd heptachloru / Aldryna / Heptachlor / Heksachlorocyklopentadien / 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, 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.
Piren / Chryzen / Fluoren / Naftalen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC - FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(a)antracen / Antarcen / Benzo(k)fluoranten / Fenantren / Acenaften	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC- FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(g,h,i)perylen / Fluoranten	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC -FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(a)piren / Benzo(b)fluoranten / Dibenz(a,h)-antracen / Indeno(1,2,3-c,d)piren	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 smaku (TFN) / Liczba progowa zapachu (TON)	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