



**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](mailto:laboratorium@gpw.katowice.pl)



AB 1158

**RAPORT Z BADAŃ NR 221/05/23/KOZLGO0022/Kce/H/część 1**

Wydział Badania Wody

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

**Rejestr zamówień WBW nr:** 0002/23**Zamówienie nr:** PDP/025/573/2022**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. 4.4.3., 4.4.5., 4.4.6. (A)**Próbka:**

ID próbki:	221/05/23/KOZLGO0022/Kce
Miejsce pobrania próbki lub ID próbki nadany przez Klienta:	SUW Kozłowa Góra woda uzdatniona włączana do sieci; Wymysłów, ul. Leśna 34, zawór w hali w pomieszczeniu osadników - KOZLGO0022
Data pobrania:	11.05.2023 09:20
Data przyjęcia próbki do badań:	11.05.2023 12:50
Okres badań:	11.05.2023 - 30.05.2023

**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 wg ILAC-G8:09/2019. Oznacza to, że dla wyników zbliżonych do wartości parametrycznej ryzyko błędnej akceptacji lub błędnego odrzucenia wynosi do 50%. Dla wyników badań oznaczonych „<” lub „>” stwierdzenie zostało wydane jako opinia i interpretacja dokonana na podstawie interpolacji rezultatu do dolnej / górnej granicy zakresu akredytowanego i jej odniesienia do wartości parametrycznej. Wydając opinię i interpretację kierowano się zasadą prostej akceptacji. Klient może podjąć inną decyzję stwierdzając zgodność z wymaganiami.

**Informacje dodatkowe:**

Wyniki badań oznaczone znakiem „<” lub „>” nie są wynikami, a rezultatami badań. Niepewność dla tych wyników została oceniona na podstawie interpolacji rezultatu do dolnej / górnej granicy zakresu badań. Wyniki i rezultaty badań dotyczą 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 / rezultat analiz. Dla parametrów mikrobiologicznych niepewność rozszerzoną  $k=2$ ,  $P=95\%$  oszacowano zgodnie z PN-EN ISO19036.

**Opracował:**

Łakomy Jolanta  
Specjalista analityk  
02.06.2023

**Zatwierdził:**

Trybulec Krzysztof  
Kierownik Wydziału Badania Wody

Liczba stron raportu: 9

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 / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Jon amonowy	A/Z	mg/l	0.50	<0,03 (0,03±0,02)	PN-EN ISO 11732: 2007	zgodny
Autoryzował: Bednarz Małgorzata - Starszy analityk 12.05.2023						
Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Cyjanki ogólne	A/Z	µg/l	50	<5,0 (5,0±2,2)	PN-EN ISO 14403-2:2012	zgodny
Autoryzował: Bednarz Małgorzata - Starszy analityk 17.05.2023						
Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
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 (0,005±0,005)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	zgodny
Naftalen	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,003)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Acenaften	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,003)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Fluoren	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,002)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Fenantren	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,003)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Antracen	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,002)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Fluoranten	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,005)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Piren	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,005)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(a)antracen	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,006)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Chryzen	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,004)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(b)fluoranten	A/Z	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,006)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(k)fluoranten	A/Z	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,007)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(a)piren	A/Z	µg/l	0,010	<0,005 (0,005±0,006)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	zgodny
Dibenzo(a,h)-antracen	A	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,005)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Benzo(g,h,i)perylen	A/Z	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,003)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Indeno(1,2,3-c,d)piren	A/Z	µg/l	-	<0,005 (0,005±0,003)	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	brak stwierdzenia
Autoryzował: Cieślak Piotr - Specjalista analityk 23.05.2023						
Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Chloroform	A/Z	µg/l	30,0	4,1 ± 1.1	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Bromodichlorometan	A/Z	µg/l	15,0	2,5 ± 0.5	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Dibromochlorometan	A/Z	µg/l	-	2,2 ± 1.1	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Bromoform	A/Z	µg/l	-	<1,0 (1,0±0,7)	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
THM suma	A/Z	µg/l	100	8,8 ± 2.6	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
1,2-dichloroetan	A/Z	µg/l	3,0	<0,5 (0,5±0,2)	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Tetrachlorometan	A/Z	µg/l	-	<0,5 (0,5±0,2)	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Trichloroeten	A/Z	µg/l	-	<1,0 (1,0±0,7)	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Tetrachloroeten	A/Z	µg/l	-	<1,0 (1,0±0,5)	PN-EN ISO 10301:2002	brak stwierdzenia
Trichloroeten, tetrachloroeten suma	A/Z	µg/l	10,0	<1,0 (1,0±0,9)	PN-EN ISO 10301:2002	zgodny
Benzen	A/Z	µg/l	1,00	<0,10 (0,10±0,04)	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	zgodny
Toluen	N	µg/l	-	<0,10 (0,10±0,04)	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	brak stwierdzenia
Autoryzował: Gołąbek Magdalena - Specjalista analityk 12.05.2023						

## Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;  
40-599 Katowice

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Heksachlorocyklopentadien	A/Z	µg/l	-	<b>0,017</b> ± 0.010	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	brak stwierdzenia
Lindan	A/Z	µg/l	0,100	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,004)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Heptachlor	A/Z	µg/l	0,030	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,006)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Aldryna	A/Z	µg/l	0,030	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,009)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Epoksyd heptachloru	A/Z	µg/l	0,030	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,013)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Dieldryna	A/Z	µg/l	0,030	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,015)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Endryna	A/Z	µg/l	0,100	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,008)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Metoksychlor	A/Z	µg/l	0,100	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,007)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny
Pestycydy suma	A/Z	µg/l	0,500	<b>&lt;0,010</b> (0,010±0,013)	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	zgodny

Autoryzował: Nowicka Marta - Specjalista analityk 01.06.2023

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Temperatura	N	°C	-	<b>13,8</b> ± 0.6	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	<b>&lt;0,20</b> (0,20±0,06)	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	brak stwierdzenia
Barwa	A/Z	mg/l Pt	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian	<b>&lt;5</b> (5±3)	PN-EN ISO 7887:2012	brak stwierdzenia
Odczyn pH	A/Z	-	6,5-9,5	<b>7,5</b> ± 0.2	PN-EN ISO 10523:2012	zgodny
Potencjał redox	A	mV	-	<b>850</b> ± 36	PB/14 wyd. 1 z dnia 09.08.2016	brak stwierdzenia
Azotyny	A/Z	mg/l	0,50	<b>&lt;0,04</b> (0,04±0,02)	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Azotany	A/Z	mg/l	50,0	<b>1,91</b> ± 0.70	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Chlorki	A/Z	mg/l	250	<b>36,3</b> ± 2.2	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Twardość ogólna	A/Z	mg/l CaCO3	60 - 500	<b>200</b> ± 10	PN-ISO 6059: 1999	zgodny
Twardość ogólna	A/Z	°n	3,4 - 28,0	<b>11,2</b> ± 0.5	PN-ISO 6059: 1999	zgodny
Fluorki	A/Z	mg/l	1,5	<b>0,12</b> ± 0.04	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Bromki	A/Z	mg/l	-	<b>&lt;0,20</b> (0,20±0,03)	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	brak stwierdzenia
Siarczany	A/Z	mg/l	250	<b>51,6</b> ± 5.3	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	zgodny
Chlorany	A/Z	mg/l ClO3	-	<b>0,126</b> ± 0.022	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	brak stwierdzenia
Chloryny	A/Z	mg/l ClO2	-	<b>&lt;0,050</b> (0,050±0,019)	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	brak stwierdzenia
Chloryny, chlorany suma	A/Z	mg/l	0,700	<b>0,126</b> ± 0.035	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	zgodny
Bromiany	A/Z	µg/l	10	<b>&lt;3</b> (3±1)	PN-EN ISO 15061:2003	zgodny
Przewodność elektryczna (w 25 st.C)	A/Z	µS/cm	2500	<b>450</b> ± 29	PN-EN 27888: 1999	zgodny
Chlor wolny	A/Z	mg/l	- <sup>1)</sup>	<b>0,77</b> ± 0.10	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	brak stwierdzenia
Chlor całkowity	A	mg/l	-	<b>0,89</b> ± 0.11	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	brak stwierdzenia
Chloraminy	A/Z	mg/l	0,5	<b>0,12</b> ± 0.05	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	zgodny

Autoryzował: Proszianowska Monika - Specjalista analityk 17.05.2023

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Magnez	A/Z	mg/l	7-125 Wartość zalecana ze względów zdrowotnych.	<b>11,25</b> ± 1.94	PN-EN ISO 11885:2009	brak stwierdzenia
Potas	A/Z	mg/l	-	<b>3,99</b> ± 0.74	PN-EN ISO 11885:2009	brak stwierdzenia

## Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;  
40-599 Katowice

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Sód	A/Z	mg/l	200.0	<b>16,65</b> ± 1.98	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Wapń	A/Z	mg/l	-	<b>56,47</b> ± 6.09	PN-EN ISO 11885:2009	brak stwierdzenia
Glin	A/Z	µg/l	200	<b>10,7</b> ± 9.1	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Srebro	A/Z	µg/l	10	<b>&lt;2,0</b> (2,0±2,1)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Arsen	A/Z	µg/l	10	<b>&lt;5,0</b> (5,0±0,9)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Bor	A/Z	mg/l	1,0	<b>0,0287</b> ± 0.0077	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Kadm	A/Z	µg/l	5	<b>&lt;1,0</b> (1,0±2,0)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Miedź	A/Z	mg/l	2,0	<b>0,0054</b> ± 0.0020	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Chrom	A/Z	µg/l	50	<b>&lt;5,0</b> (5,0±1,8)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Żelazo	A/Z	µg/l	200	<b>&lt;10,0</b> (10,0±5,2)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Mangan	A/Z	µg/l	50	<b>&lt;5,0</b> (5,0±4,0)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Nikiel	A/Z	µg/l	20	<b>&lt;5,0</b> (5,0±1,4)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Ołów	A/Z	µg/l	10	<b>&lt;5,0</b> (5,0±3,7)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny
Selen	A/Z	µg/l	10	<b>&lt;5,0</b> (5,0±2,1)	PN-EN ISO 11885:2009	zgodny

Autoryzował: Sapalska Agnieszka - Specjalista analityk 22.05.2023

### Wyniki badań fizykochemicznych WBW Laboratorium w Goczałkowicach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
OWO	A/Z	mg/l	Bez nieprawidłowych zmian	<b>5,0</b> ± 0.7	PN-EN 1484: 1999	brak stwierdzenia

Autoryzował: Orawczak Dorota - Specjalista analityk 14.05.2023

### Wyniki badań fizykochemicznych WBW Laboratorium w Maczkach

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Rtęć	A/Z	µg/l	1,0	<b>&lt;0,5</b> (0,5±0,4)	PB/31/M wyd.1 z dnia 26.09.2011	zgodny
Antymon	A/Z	µg/l	5,0	<b>0,74</b> ± 0.39	PB/6/M wyd. 4 z dnia 21.10.2009	zgodny

Autoryzował: Gruchała Katarzyna - Główny specjalista ds badań fizyko-chemicznych 02.06.2023

### Wyniki badań sensorycznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki badań	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Liczba progowa zapachu (TON) <sup>2)</sup>	A/Z	-	Akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian	<b>1</b>	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	brak stwierdzenia
Liczba progowa smaku (TFN) <sup>3)</sup>	A/Z	-	Akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian	<b>1</b>	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	brak stwierdzenia

Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analityk 12.05.2023

## Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;  
40-599 Katowice

### Wyniki badań mikrobiologicznych Wydziału Badania Wody

Wskaźnik	Status badania*	Jednostka	Wartość parametryczna (NDS)**	Wyniki / rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Ogólna liczba mikroorganizmów w 36 st C (+/-2) po 48h	A/Z	jtk/1ml	-	4 [1;13]	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	NPL/100 ml	0	0 [0;7]	PN-EN ISO 9308-2:2014-06. Metoda NPL. Test Colilert-18.	zgodny
Bakterie Escherichia coli	A/Z	NPL/100 ml	0	0 [0;7]	PN-EN ISO 9308-2:2014-06. Metoda NPL. Test Colilert-18.	zgodny
Enterokoki	A/Z	jtk/100ml	0	0 [0;9]	PN-EN ISO 7899-2: 2004. Metoda filtracji membranowej.	zgodny
Clostridium perfringens (łącznie z przetrwalnikami)	A/Z	jtk/100ml	0	0 [0;8]	PN-EN ISO 14189:2016-10. Metoda filtracji membranowej.	zgodny

Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analytik 15.05.2023

<sup>1)</sup> NDS dla chloru wolnego dotyczy próbek pobieranych w punktach czerpalnych u konsumenta

<sup>2)</sup> Liczba progowa zapachu (TON): wynik 1 oznacza brak obcego zapachu, wynik >1 oznacza wyczuwalny obcy zapach.

<sup>3)</sup> Liczba progowa smaku (TFN): wynik 1 oznacza brak obcego smaku, wynik >1 oznacza wyczuwalny obcy smak.

#### Objaśnienia

\*) Status badania:

A - badanie akredytowane

N - badanie nieakredytowane

Z - zatwierdzenie systemu jakości badań przez PPIS w Katowicach - Decyzja nr NS.HKiŚ.9027.3.64.90.2023 z dnia 20.04.2023,

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.

#### 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.
OWO	PN-EN 1484: 1999	Analizę wykonano do 7 dni od pobrania próbki (temperatura przechowywania 2-5 °C), próbka zakwaszona do pH<2.
Jon amonowy	PN-EN ISO 11732: 2007	Oznaczenie metodą przepływową analizy ciągłej (CFA) z detekcją spektrometryczną, analizator SEAL AA500
Cyjanki ogólne	PN-EN ISO 14403-2:2012	Oznaczenie metodą przepływową analizy ciągłej (CFA) z detekcją spektrometryczną, analizator SEAL AA500
Chlorany	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	Zestaw IC Dionex ICS3000 AS-DC (IonPack AS19 2x250mm) -EG(RFIC)-DP(dual cond). Przepływ gradientowy eluentu. Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
Chloryny	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	Zestaw IC Dionex ICS3000 AS-DC (IonPack AS19 2x250mm) -EG(RFIC)-DP(dual cond). Przepływ gradientowy eluentu. Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
Chloryny, chlorany suma	PN-EN ISO 10304-4:2022-08	Metoda obliczeniowa. Do sumy wliczane są anality o stężeniu powyżej granicy oznaczalności. Niepewność została oszacowana na podstawie niepewności cząstkowych analizów wchodzących w skład sumy.
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	Metoda HACH 8021. Badanie wykonane w miejscu próbkobrania.
Chlor całkowity	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	Metoda HACH 8167. Badanie wykonane w miejscu próbkobrania.
Chloraminy	PN-EN ISO 7393-2:2018-4	Metoda obliczeniowa.



## Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;  
40-599 Katowice

Wskaźnik	Metoda badań	Informacje szczegółowe
Chloroform	PN-EN ISO 10301:2002	Badanie wykonane metodą HS (rozdział 3 normy). Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
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.
Dibromochlorometan	PN-EN ISO 10301:2002	Badanie wykonane metodą HS (rozdział 3 normy). Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
Bromoform	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. Do sumy wliczane są analizy o stężeniu powyżej granicy oznaczalności. Niepewność została oszacowana na podst
1,2-dichloroetan	PN-EN ISO 10301:2002	Badanie wykonane metodą HS (rozdział 3 normy). Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
Tetrachlorometan	PN-EN ISO 10301:2002	Badanie wykonane metodą HS (rozdział 3 normy). Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
Trichloroeten	PN-EN ISO 10301:2002	Badanie wykonane metodą HS (rozdział 3 normy). Wyniki obliczane z powierzchni pod pikiem w odniesieniu do liniowej krzywej kalibracyjnej.
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.
Trichloroeten, tetrachloroeten suma	PN-EN ISO 10301:2002	Suma (z obliczeń) obejmuje: trichloroeten i tetrachloroeten. Do sumy wliczane są analizy o stężeniu powyżej granicy oznaczalności. Niepewność została oszacowana na podstawie niepewności cząstkowych analizów wchodzących w skład
Benzen	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką P&T/GC/PID.
Toluen	PB/19 wyd. 4 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką P&T/GC/PID.
Heksachlorocyklopentadien	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Lindan	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Heptachlor	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Aldryna	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Epoksyd heptachloru	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Dieldryna	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Endryna	PB/36 wyd.3 z dnia 15.11.2018	Badanie wykonane techniką GC/MS. Ekstrakcja SPE.
Metoksychlor	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. Do sumy wliczane są analizy o stężeniu powyżej granicy oznaczalności. Niepewność została oszacowana na podstawie
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. Do sumy wliczane są analizy o stężeniu powyżej granicy oznaczalności. Niepewność została oszacowana na podstawie niepewności cząstkowych analizów wchodzących
Naftalen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Acenaften	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Fluoren	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Fenantren	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Antracen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Fluoranten	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Piren	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(a)antracen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Chryzen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(b)fluoranten	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(k)fluoranten	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Benzo(a)piren	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
Dibenzo(a,h)-antracen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.

## Wydział Badania Wody

ul. Żeliwna 38;  
40-599 Katowice

Wskaźnik	Metoda badań	Informacje szczegółowe
Benzo(g,h,i)perylen	PB/49 wyd. 2 z dnia 21.10.2019	Badanie wykonane techniką HPLC-FLD. Ekstrakcja SPE.
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 zapachu (TON)	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	Data/godzina analizy: 12.05.2023/12.40. Temperatura badań: 22,4°C. Liczba oceniających: 3. Dechloracja przy zawartości Cl2 >0,05 mg/l. Woda odniesienia-woda dejonizowana.
Liczba progowa smaku (TFN)	PN-EN 1622:2006 Metoda sensoryczna pełna, parzysta, wyboru niewymuszonego	Data/godzina analizy: 12.05.2023/12.40. Temperatura badań: 22,4°C. Liczba oceniających: 3. Dechloracja przy zawartości Cl2 >0,05 mg/l. Woda odniesienia-woda dejonizowana.

**Koniec części 1**



**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](mailto:laboratorium@gpw.katowice.pl)

## RAPORT Z BADAŃ NR 221/05/23/KOZLGO0022/Kce/H/część 2

Wydział Badania Wody

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

**Rejestr zamówień WBW nr:** 0002/23

**Zamówienie nr:** PDP/025/573/2022

**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. 4.4.3., 4.4.5., 4.4.6. (A)

### Próbka:

ID próbki:	221/05/23/KOZLGO0022/Kce
Miejsce pobrania próbki lub ID próbki nadany przez Klienta:	SUW Kozłowa Góra woda uzdatniona włączana do sieci; Wymysłów, ul. Leśna 34, zawór w hali w pomieszczeniu osadników - KOZLGO0022
Data pobrania:	11.05.2023 09:20
Data przyjęcia próbki do badań:	11.05.2023 12:50
Okres badań:	11.05.2023 - 30.05.2023

### 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 wg ILAC-G8:09/2019. Oznacza to, że dla wyników zbliżonych do wartości parametrycznej ryzyko błędnej akceptacji lub błędnego odrzucenia wynosi do 50%. Dla wyników badań oznaczonych „<” lub „>” stwierdzenie zostało wydane jako opinia i interpretacja dokonana na podstawie interpolacji rezultatu do dolnej / górnej granicy zakresu akredytowanego i jej odniesienia do wartości parametrycznej. Wydając opinię i interpretację kierowano się zasadą prostej akceptacji. Klient może podjąć inną decyzję stwierdzając zgodność z wymaganiami.

### Informacje dodatkowe:

Wyniki badań oznaczone znakiem „<” lub „>” nie są wynikami, a rezultatami badań. Niepewność dla tych wyników została oceniona na podstawie interpolacji rezultatu do dolnej / górnej granicy zakresu badań. Wyniki i rezultaty badań dotyczą 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/ rezultat analiz. Dla parametrów mikrobiologicznych niepewność rozszerzoną  $k=2$ ,  $P=95\%$  oszacowano zgodnie z PN-EN ISO19036.

### Opracował:

Łakomy Jolanta  
 Specjalista analityk  
 02.06.2023

### Zatwierdził:

Trybulec Krzysztof  
 Kierownik Wydziału Badania Wody

Liczba stron raportu: 9

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/rezultaty badań ± Niepewność***	Metoda badań	Stwierdzenie zgodności / opinia i interpretacja
Przenikalność w 254 nm (d=50mm)	N	j.a.	-	0,275	PN-84/C-04572 norma wycofana bez zastąpienia	brak stwierdzenia
Przenikalność w 272 nm (d=50mm)	N	j.a.	-	0,186	PN-84/C-04572 norma wycofana bez zastąpienia	brak stwierdzenia
Zasadowość ogólna	N	mmol/l	-	2,5	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004	brak stwierdzenia
Kwasowość ogólna	N	mmol/l	-	0,3	PN-90/C-04540/03 norma wycofana bez zastąpienia	brak stwierdzenia
Dwutlenek węgla wolny	N	mg/l	-	11,2	PN-74/C-04547/01	brak stwierdzenia
Dwutlenek węgla agresywny	N	mg/l	-	2,2	PN-74/C-04547/03	brak stwierdzenia

Autoryzował: Prosianowska Monika - Specjalista analityk 17.05.2023

### Wyniki badań hydrobiologicznych Wydziału Badania Wody\*

Grupy systematyczne organizmów planktonowych	Status badania*	Jednostka	Wyniki badań	Metoda badań
Cyanophyceae (Sinice)	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Euglenophyceae (Eugleniny)	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Dinophyceae (Bruzdnice)	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Chrysophyceae (Złotowicie)	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Cryptophyceae (Kryptofity)	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Bacillariophyceae (okrzemki)	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Chlorophyceae (Zielenice)	N	il.org/cm3	2	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Zooplankton	N	il.org/cm3	0	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia
Suma organizmów planktonowych / cm3	N	il.org/cm3	2	PN-87/C-05551 norma wycofana bez zastąpienia

Autoryzował: Lepsza Katarzyna - Specjalista analityk 13.05.2023

#### Objaśnienia

\*) Status badania:

A - badanie akredytowane

N - badanie nieakredytowane

Z - zatwierdzenie systemu jakości badań przez PPIS w Katowicach - Decyzja nr NS.HKiŚ.9027.3.64.90.2023 z dnia 20.04.2023,

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.

**Koniec części 2**

**Koniec raportu z badań**