




## ŚWIADECTWO

### potwierdzające właściwości lecznicze naturalnego surowca leczniczego – wody mineralnej swoistej z Odwiertu „C - 1 ” na terenie Uzdrowiska Cieplice-Zdrój

Zleceniodawca: **Miasto Jelenia Góra**  
Plac Ratuszowy 58  
**58-500 Jelenia Góra**

Nr umowy: OBiKŚ 05/1801/2018/LB/BOEŚ

Zatwierdził **PREZES ZARZĄDU**  
  
dr inż. Andrzej MAKOWSKI

Niniejszy dokument może być kopiowany jedynie w całości.  
Kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody OBiKŚ Sp. z o.o.

Katowice, 18.06.2018 r.

Doradztwo, dokumentacje, ekspertyzy środowiskowe.

Akredytowane laboratorium badawcze m.in. w zakresie:  
• wód, ścieków, osadów, odpadów oraz innych obiektów badań  
• pomiarów hałasu, biogazu i emisji zanieczyszczeń do powietrza  
• żywności, paliw, opakowań



Laureat IX edycji konkursu  
w kategorii EUROUSEŁGA





---

## **ŚWIADECTWO**

**potwierdzające właściwości lecznicze naturalnego  
surowca leczniczego – wody mineralnej swoistej  
z Odwiertu „C - 1”  
na terenie Uzdrowiska Cieplice-Zdrój**

Stwierdza się, że naturalny surowiec leczniczy – **woda słabo zmineralizowana swoista 0,057%, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, hipertermalna z Odwiertu „C-1”, w Uzdrowisku Cieplice-Zdrój**, pochodzący ze zlokalizowanego w miejscowości Cieplice-Zdrój, złoża wód podziemnych w utworach karbonu, o udokumentowanych zasobach eksploatacyjnych w wielkości 45 m<sup>3</sup>/h i 1080 m<sup>3</sup>/d, przy depresji 14 m ma następujące właściwości lecznicze - działanie biologiczne na ustrój :

- trans – mineralizacja ustroju - wprowadzenie takich deficytowych pierwiastków jak: sód, potas, wapń, magnez oraz pierwiastków śladowych i wyrównywanie ich niedoboru w ustroju,
- znajdujące się w wodzie fluorki mogą być czynnikiem leczniczym w profilaktyce próchnicy, stanach zapalnych jamy ustnej i dróg moczowych
- wyrównywanie zaburzeń gospodarki wodno – elektrolitowej ustroju,
- działanie immunomodulacyjne,
- zwiększenie perystaltyki dróg żółciowych i sekrecji żółci oraz korzystne działanie na czynność gruczołów trawiennych. Może powodować alkalizację treści żołądkowej, obniżać poziom cukru, cholesterolu i kwasu moczowego.

Z uwagi na swoje działanie może być stosowana okresowo w czasie pobytu pacjenta w uzdrowisku wyłącznie po uzyskaniu zalecenia lekarskiego – w następujących formach aplikacji i profilach leczniczych



**I. Krenoterapia (kuracja pitna) - w określonym przedziale czasu podczas kuracji i pobytu w uzdrowisku:**

- choroby ortopedyczno-urazowe,
- choroby reumatologiczne,
- osteoporoza,
- choroby nerek i dróg moczowych,
- choroby układu trawienia (gastrologia, hepatologia)
- cukrzyca (diabetologia)
- otyłość
- niedoczynność tarczycy
- niektóre choroby alergiczne

Nie jest wskazane stosowanie tej wody w przypadku nadciśnienia tętniczego.

**II. Inhalacje lub płukanki :**

- przewlekłe nieżytowe zapalne górnych dróg oddechowych,
- zanikowy nieżyt śluzówki jamy ustnej,
- paradontoza.

**III. Kąpiele (balneoterapia):**

Nie może być naruszona ciągłość tkanki skórnej i tkanki podskórnej. Wydaje się że szczególnie korzystne może być stosowanie tych kąpiel w schorzeniach narządu ruchu, stanach pourazowych, zaburzeniach krążenia obwodowego (np. angiopatia i neuropatia cukrzycowa).

**Prezes Zarządu**  
*Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o.*  
  
**Dr inż. Andrzej MAKOWSKI**

Katowice, dnia 18.06. 2018 r.



---

**Załączniki:**

1). Załącznik nr 1

Charakterystyka i klasyfikacja fizykochemiczna naturalnego surowca leczniczego – wody mineralnej swoistej z Odwiertu „C - 1”

2). Załącznik nr 2

Opinia dotycząca właściwości leczniczych wody mineralnej z Odwiertu „C - 1” na terenie Uzdrowiska Cieplice-Zdrój.

3). Załącznik nr 3. Raporty z badań laboratoryjnych.

---

**Podstawa prawna:**

1. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 roku o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 roku w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz. U. Nr 80, poz. 565) , z późniejszymi zmianami z dnia 27 lutego 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 605).
3. Decyzja Nr 4 Ministra Zdrowia, z dnia 16.10.2007., znak: MZ-OZU-521-11260-3/GR/07, udzielająca Ośrodkowi Badań i Kontroli Środowiska, 40-158 Katowice, ul. Owocowa 8, prawa do wydawania gminom świadectw potwierdzających właściwości lecznicze naturalnych surowców leczniczych – wód, na podstawie przeprowadzonych badań.

# **ZAŁĄCZNIKI**





## Załącznik Nr 1

**Charakterystyka i klasyfikacja fizykochemiczna naturalnego surowca leczniczego –  
wody mineralnej swoistej z Odwiertu „C - 1”**

Woda z **Odwiertu „C - 1”** w Uzdrowisku Cieplice-Zdrój, pobrana do badań w dniu 26.04. 2018 r. i przebadana zgodnie z zakresem badań określonym w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 roku, w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz. U. Nr 80, poz. 565), z późniejszymi zmianami z dnia 27 lutego 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 605), zawartość rozpuszczonych składników mineralnych (stałych) wynosi 571,54 mg/dm<sup>3</sup>. Wśród anionów dominuje jon siarczanowy (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) – 28,74 % mval oraz jon wodorowęglanowy (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) - 24,87 % mval. Wśród kationów przeważa jon sodowy (Na<sup>+</sup>) - 92,88 % mval. Oznaczono składniki swoiste; kwas metakrzemowy (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>) – 95,6 mg/dm<sup>3</sup> oraz fluorki (F ) - 14 mg/dm<sup>3</sup>. Woda wykazuje na wypływie temperaturę 79,0 °C – woda termalna.

Na tej podstawie zgodnie z konkluzją zawartą w Tabeli 1 woda z **Odwiertu „C - 1”** została sklasyfikowana jako:

**woda słabo zmineralizowana swoista 0,057%, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, termalna [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Na<sup>+</sup> (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, F)] termalna.**

Z zamieszczonego w **Tabeli 2** zestawienia wyników badań za lata 2015 – 2018 wynika, że w omawianym okresie procentowa zawartość rozpuszczonych składników mineralnych pozostaje na stałym poziomie i wynosi: w 2018 r. – 571,54 mg/dm<sup>3</sup>, w 2017 r. – 627,1 mg/dm<sup>3</sup>, w 2016 r. – 635,6 mg/dm<sup>3</sup>, oraz w 2015 r. – 681,5 mg/dm<sup>3</sup>. Również zawartości poszczególnych składników mineralnych pozostają na stałym poziomie, co wyraża się w przypadku; siarczanów (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) zawartością w granicach 159 mg/dm<sup>3</sup> w 2016 roku i 162 mg/dm<sup>3</sup> w 2017 roku a obecnie (26.04.2018r.) - 120 mg/dm<sup>3</sup>. Zawartość jonu wodorowęglanowego (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) wynosi w granicach 129,32 mg/dm<sup>3</sup> w 2017 roku i 154,94 mg/dm<sup>3</sup> w 2015 roku a obecnie 132 mg/dm<sup>3</sup>. Zawartość kationu sodowego (Na<sup>+</sup>) wynosi 134



mg/dm<sup>3</sup> w 2017 roku i 151 mg/dm<sup>3</sup> w 2015 roku a obecnie 169 mg/dm<sup>3</sup>. W charakteryzowanej wodzie oznaczono składniki swoiste i tak; zaznacza się wysoka i stała zawartość jonu fluorkowego (F<sup>-</sup>), która wynosi 12,10 mg/dm<sup>3</sup> w 2016 roku i 13,6 mg/dm<sup>3</sup> w 2017 roku a obecnie wynosi 14,00 mg/dm<sup>3</sup> jak również zawartość związków krzemu (kwas metakrzemowy H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>), która w rozpatrywanym okresie wynosi od 118,81 mg/dm<sup>3</sup> w 2016 roku do 143,98 mg/dm<sup>3</sup> w 2015 roku i obecnie 95,6 mg/dm<sup>3</sup>.

Generalnie w okresie lat 2015 – 2018, w wodach z Odwiertu „C-1” mineralizacja wody pozostawała praktycznie na stałym poziomie jak i stosunki wagowe pomiędzy poszczególnymi składnikami w zasadzie nie uległy zmianie.

Wcześniej w 2013 roku notowano bardzo podobne stężenia podstawowych jonów i tak zawartość jonu siarczanowego (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) wynosiła 160 mg/dm<sup>3</sup>, jonu wodorowęglanowego (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) - 142 mg/dm<sup>3</sup>, zawartość kationu sodowego (Na<sup>+</sup>) - 165,13 mg/dm<sup>3</sup>. Oznaczone składniki swoiste - zawartość jonu fluorkowego (F<sup>-</sup>) wynosiła 11,6 mg/dm<sup>3</sup> natomiast zawartości związków krzemu (kwas metakrzemowy H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>) była na nieco wyższym od obecnego poziomu wartości i wynosiła 165,13 mg/dm<sup>3</sup>.

Z materiałów archiwalnych w 2013 r. i obecnie zrealizowanych badań w 2018 r. wynika, iż w poszczególnych badaniach, woda została sklasyfikowana jako:

- w 2013 r. - woda słabo zmineralizowana swoista 0,07%, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, hipertermalna [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Na<sup>+</sup> (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, F)] termalna
- w 2018 r. - woda słabo zmineralizowana swoista 0,06% siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, hipertermalna [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Na<sup>+</sup> (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, F)] termalna

Zmiana charakterystyki wody względem badań w 2008 r., w latach 2015 - 2017 r. i obecnie w 2018 r.: nie zaobserwowano.

Z przeprowadzonej W tabeli 3 analizy spełniania kryteriów oceny właściwości leczniczych wody z odwiertu „C-1”, zamieszczonych w załączniku nr 4 do wzmiankowanego powyżej rozporządzenia Ministra Zdrowia wynika, że:

- w zakresie wskaźników organoleptycznych i fizykochemicznych woda spełnia wymagania dla wód leczniczych przeznaczonych do kuracji pitnych, inhalacji, kąpieeli i płukania,





- w zakresie zawartości składników niepożądanych w nadmiernych stężeniach oraz toksycznych woda spełnia wymagania dla wód leczniczych przeznaczonych do kuracji pitnych, inhalacji i do użytku zewnętrznego,
- w zakresie wskaźników mikrobiologicznych woda spełnia wymagania dla wód przeznaczonych do kuracji pitnych, inhalacji, kąpieli i płukania jam ciała.

Zgodnie z Opinią dotyczącą właściwości leczniczych wody mineralnej z Odwiertu „C- 1” Zał. Nr 2., stwierdza się, że woda spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia dla wód leczniczych i może być stosowana we wszystkich formułach terapeutycznych to jest balneoterapii, płukanki, inhalacje, krenoterapii określonych w Świadectwie.

**Integralną część załącznika stanowią Tabele 1 – 3**

**Tabela 1.**

Klasyfikacja fizykochemiczna wody podziemnej z **Odwiertu „C - 1”** na podstawie badań przeprowadzonych w Laboratorium Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. w Katowicach, (Data poboru próby – 26.04.2018 r., raport z badań nr 12867/LB/2018 OBiKŚ Sp. z o.o.)

<b>I. Składniki mineralne, zdysocjowane</b>				
		Jednostka		
		mg / dm <sup>3</sup>	mval / dm <sup>3</sup>	% Σ mval
<b>Kationy</b>				
1.	Amonu	<0,26	0,00	<b>0,00</b>
2.	Sodu	169	6,48	<b>92,88</b>
3.	Potasu	4,73	0,12	<b>1,53</b>
4.	Wapnia	7,8	0,39	<b>4,92</b>
5.	Magnezu	0,014	0,00	<b>0,01</b>
6.	Manganu	<0,001	0,00	<b>0,00</b>
7.	Żelaza	0,012	0,00	<b>0,01</b>
8.	Litu	0,284	0,041	<b>0,52</b>
9.	Baru	0,011	0,000	<b>0,00</b>
10.	Strontu	0,191	0,004	<b>0,06</b>
11.	Miedzi	<0,004	0,00	<b>0,00</b>
12.	Cynku	<0,005	0,00	<b>0,00</b>
13.	Niklu	<0,004	0,00	<b>0,00</b>
14.	Kadmu	<0,0005	0,00	<b>0,00</b>
15.	Ołowiu	<0,010	0,00	<b>0,00</b>
16.	Chromu	<0,003	0,00	<b>0,00</b>
17.	Selenu	<0,0010	0,00	<b>0,00</b>
18.	Arsenu	0,0151	0,00	<b>0,01</b>
19.	Glinu	0,047	0,00	<b>0,07</b>
20.	Antymonu	<0,0010	0,00	<b>0,00</b>
21.	Kobaltu	<0,002	0,00	<b>0,00</b>
22.	Rtęci	<0,0005	0,00	<b>0,00</b>
<b>Σ kationów</b>		<b>182,10</b>	<b>8,0</b>	<b>100,00</b>
<b>Aniony</b>				
1.	Fluorkowy	14,00	0,737	<b>8,47</b>
2.	Chlorkowy	30	1,00	<b>9,73</b>
3.	Bromkowy	0,28	0,00	<b>0,04</b>
4.	Jodkowy	<0,25	0,00	<b>0,00</b>
5.	Siarczanowy	120,0	2,50	<b>28,74</b>
6.	Wodorowęglanowy	132	2,16	<b>24,87</b>
7.	Azotanowy III V	<0,005	0,00	<b>0,00</b>
		<0,20	0,00	<b>0,00</b>
8.	Fosforanowy	<0,50	0,00	<b>0,00</b>
9.	Siarczkowy	<0,20	0,00	<b>0,00</b>
10.	Cyjankowy	<0,005	0,00	<b>0,00</b>
11.	Krzemowy	93,15	2,45	<b>28,15</b>
<b>Σ anionów</b>		<b>389</b>	<b>9,0</b>	<b>100,00</b>
<b>Razem składniki mineralne zdysocjowane</b>		<b>571,54</b>	<b>17,0</b>	



c.d. Tabeli 1.

<b>II. Składniki mineralne niezdysocjowane</b>			
		Jednostka	Wynik badania
1.	Związki boru	MgHBO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,938
2.	Związki krzemu (kwas metakrzemowy)	mgH <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	95,6
Razem składniki mineralne niezdysocjowane			96,538
<b>Suma składników mineralnych stałych w mg/dm<sup>3</sup></b>			<b>571,54</b>
<b>III. Składniki gazowe, temperatura, aktywność promieniotwórcza</b>			
1.	Dwutlenek węgla (niezwiązany)	mgCO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<4,4
2.	Siarkowodór	mgH <sub>2</sub> S/dm <sup>3</sup>	<0,20
3.	Aktywność promieniotwórcza -radon	Bq/dm <sup>3</sup>	5,2
4.	Temperatura na wypływie z ujęcia	°C	79,0
<b>Klasyfikacja:</b> <b>woda słabo zmineralizowana swoista 0,057%, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, termalna [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Na<sup>+</sup> (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, F)] termalna.</b>			

**Tabela 2.**Wyniki badań wody podziemnej z **Odwiertu „C - 1”** z lat 2015 - 2018

(Data poboru próby – 26.04.2018 r., raport z badań nr 12867/LB/2018 OBIKŚ Sp. z o.o.)

(Data poboru próby – 08.06.2017 r., mat. archiwalne Uzdrowisko Cieplice Sp. z o.o, Grupa PGU)

(Data poboru próby – 24.06.2016 r., mat. archiwalne Uzdrowisko Cieplice Sp. z o.o, Grupa PGU)

(Data poboru próby – 17.06.2015 r., mat. archiwalne Uzdrowisko Cieplice Sp. z o.o, Grupa PGU)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Dane za rok			
			26.04. 2018	08.06. 2017	24.06. 2016	17.06. 2015
<b>1. Właściwości fizyczne i fizykochemiczne</b>						
1.	Odczyn wody (pH)		8,5	6,5	7,13	6,99
2.	Temperatura wody	<sup>0</sup> C	79,0	80	80	80
3.	Potencjał redox	mV	392	-	-	-
4.	Przewodność elektrolityczna właściwa mierzona na wypływie wody z ujęcia	μS/cm	741	759	753	759
5.	Absorbancja wody przy λ=254 nm λ=436 nm		0,015	-	-	-
			0,034	-	-	-
6.	Całkowita aktywność promieniotwórcza α β, <sup>226</sup> Ra, <sup>222</sup> Rn		<0,04	-	-	-
			0,14	-	-	-
			<0,03	-	-	-
			5,2	-	-	-
<b>2. Składniki mineralne zdysocjowane</b>						
1.	<b>Kationy:</b> amonu	mgNH <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	<0,26	<0,25	<0,25	<0,25
2.	sodu	mgNa/dm <sup>3</sup>	169	134	144	151
3.	potasu	mgK/dm <sup>3</sup>	4,73	5,37	5,09	6,66
4.	wapnia	mgCa/dm <sup>3</sup>	7,8	87,49	8,00	9,44
5.	magnezu	mgMg/dm <sup>3</sup>	0,014	<1,00	<1,00	0,19
6.	manganu	mgMn/dm <sup>3</sup>	<0,001	<0,010	0,016	<0,010
7.	żelaza	mgFe/dm <sup>3</sup>	0,012	5,37	<0,050	<0,050
8.	litu	mgLi/dm <sup>3</sup>	0,284	0,193	0,185	0,241
9.	baru	mgBa/dm <sup>3</sup>	0,011	-	-	-
10.	strontu	mgSr/dm <sup>3</sup>	0,191	0,183	0,201	0,193
11.	miedzi	mgCu/dm <sup>3</sup>	<0,004	-	-	-
12.	cynku	mgZn/dm <sup>3</sup>	<0,005	-	-	-
13.	niklu	mgNi/dm <sup>3</sup>	<0,004	-	-	-
14.	kadmu	μgCd/dm <sup>3</sup>	<0,0005	-	-	-
15.	ołowiu	mgPb/dm <sup>3</sup>	<0,010	-	-	-
16.	chromu	mgCr/dm <sup>3</sup>	<0,003	-	-	-
17.	seleniu	mgSe/dm <sup>3</sup>	<0,0010	-	-	-
18.	arsenu	mgAs/dm <sup>3</sup>	0,0151	-	-	-
19.	glinu	mgAl/dm <sup>3</sup>	0,047	-	-	-
20.	antymonu	mgSb/dm <sup>3</sup>	<0,0010	-	-	-
21.	kobaltu	mgCo/dm <sup>3</sup>	<0,002	-	-	-
22.	rtęci	mgHg/dm <sup>3</sup>	<0,0005	-	-	-



c.d. Tabeli 2.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Dane za rok			
			2018	2017	2016	2015
<b>Składniki mineralne zdysocjowane</b>						
23.	<b>Aniony:</b> fluorkowy	mgF/dm <sup>3</sup>	14,00	13,60	12,10	12,60
24.	chlorkowy	mgCl/dm <sup>3</sup>	30	37,34	37,47	42,20
25.	bromkowy	mgBr/dm <sup>3</sup>	0,28	-	-	-
26.	jodkowy	mgJ/dm <sup>3</sup>	<0,25	-	-	-
27.	siarczanowy	mgSO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	120,0	162	159	160
28.	wodorowęglanowy	mgHCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	132	129,32	150,67	154,94
29.	azotanowy (III i V)	mgNO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,020	<0,020	<0,020
		mgNO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	<0,20	<1,00	<0,88	<0,88
30.	fosforanowy	mgPO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	<0,50	-	-	-
31.	siarczkowy	mgS/dm <sup>3</sup>	<0,20	-	-	-
32.	cyjankowy	mgCN/dm <sup>3</sup>	<0,005	-	-	-
<b>3. Składniki mineralne niezdysojowane</b>						
1.	Związki boru	mgHBO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,938	<0,812	<0,812	<0,812
2.	Związki krzemu	mgH <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	95,6	131,27	118,81	143,98
<b>4. Składniki gazowe</b>						
1.	Dwutlenek węgla	mgCO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<4,4	-	-	-
2.	Siarkowodór	mgH <sub>2</sub> S/dm <sup>3</sup>	<0,20	-	-	-
3.	Radon	kBq/m <sup>3</sup>	5,2	-	-	-
<b>5. Substancje organiczne potencjalnie szkodliwe dla zdrowia i wskaźniki zanieczyszczenia</b>						
1.	Fenole	mg/dm <sup>3</sup>	<0,005	-	-	-
2.	WWA suma, w tym; benzo(a)piren	μg/dm <sup>3</sup>	<0,006	-	-	-
			<0,003	-	-	-
3.	Substancje powierzchniowo-czynne (anionowe)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,050	-	-	-
4.	Pestycydy	μg/dm <sup>3</sup>	<0,050	-	-	-
<b>6. Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne</b>						
1.	Barwa (Pt)	mgPt/dm <sup>3</sup>	<5	<2	<2	<2
2.	Mętność	mgSiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,27	1	<1	<1
3.	Zapach	TON	<1	Z2G	z1R	z3G
4.	Odczyn (pH)		8,5	6,5	7,13	6,99



c.d. Tabeli 2.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Dane za rok			
			2018	2017	2016	2015
<b>7. Wymagania mikrobiologiczne</b>						
1.	Bakterie grupy coli w 0,25 dm <sup>3</sup>	jtk/0,25 dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
-2.	Bakterie grupy coli typu kałowego w 0,25 dm <sup>3</sup>	jtk/0,25 dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> w 0,25 dm <sup>3</sup>	jtk/0,25 dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
4.	<i>Streptococcus faecalis</i> w 0,25 dm <sup>3</sup>	jtk/0,25 dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
5.	<i>Clostridia</i> redukujące siarczyny w 0,050 dm <sup>3</sup>	jtk/0,050dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
6.	Bakterie wyhodowane na agarze z 0,001 dm <sup>3</sup> wody: 1.w temp.+36°C po 24 h* 2.w temp +22°C po 72 h	jtk/0,001dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
			0	-	-	-
7.	Bakterie z grupy Legionella w 1 dm <sup>3</sup> wody	jtk/1dm <sup>3</sup>	0	-	-	-
<p><i>Uwaga: znak „-” oznacza brak danych.</i></p> <p>* w temp. 36±2 °C, po 48 h - wykonano zgodnie z Normą PN EN ISO 6222:2004</p>						

**Tabela 3.**

Ocena właściwości leczniczych wody podziemnej z Odwiertu „C-1” na podstawie badań przeprowadzonych w Laboratorium Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. w Katowicach, 2018 r.

(Data poboru próby – 26.04.2018 r., raport z badań nr 12867/LB/2018)

<b>I. Klasyfikacja fizykochemiczna wód podziemnych</b>						
<i>woda słabo zmineralizowana swoista 0,057%, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, termalna [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Na<sup>+</sup> (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, F)] termalna.</i>						
<b>II. Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne</b>						
	Rodzaj właściwości	Jednostka miary	Wynik badania próby wody	Wymagania dla wód leczniczych przeznaczonych do		
				<i>kuracji pitnych</i>	<i>Inhalacji</i>	<i>kąpiele, płukania</i>
1.	Barwa (Pt)	mg/dm <sup>3</sup>	<5	<i>poniżej 5<sup>1)</sup></i>	<i>poniżej 5<sup>1)</sup></i>	-
2.	Mętność	mg/dm <sup>3</sup>	<b>0,27</b>	<i>poniżej 5<sup>1)</sup></i>	<i>0<sup>1)</sup></i>	<i>poniżej 10<sup>1)</sup></i>
3.	Zapach	TON	<1	<i>Naturalny- swoisty, zależny od składników mineralnych</i>		
4.	Odczyn (pH)		<b>7,9</b>	<i>zależny od składu chem. wody</i>	-	-
<p><i>Uwaga: znak „-” oznacza, że wymagań w tym zakresie się nie określa.</i></p> <p><i><sup>1)</sup> Wielkość dotyczy wody na stanowisku zabiegowym.</i></p> <p><b>Ocena: Woda spełnia wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne dla wód leczniczych przeznaczonych do kuracji pitnych, inhalacji, kąpieli i płukania</b></p>						
<b>III. Składniki niepożądane w nadmiernych stężeniach oraz toksyczne</b>						
	Nazwa składnika	Jednostka miary	Wynik badania próby wody	Najwyższe dopuszczalne stężenia w wodzie przeznaczonej do		
				<i>kuracji pitnych</i>	<i>inhalacji</i>	<i>użytku zewnętrznego</i>
1.	antymon	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,0010</b>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	-
2.	azotyny (III)	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,016</b>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,2</i>
3.	azotany (V)	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,89</b>	<i>10,00</i>	<i>10,0</i>	<i>20,0</i>
4.	arsen (III+V)	mg/dm <sup>3</sup>	<b>0,0151</b>	<i>0,05<sup>x)</sup></i>	<i>0,1<sup>x)</sup></i>	-
5.	bar	mg/dm <sup>3</sup>	<b>0,011</b>	<i>1,0<sup>x)</sup></i>	<i>10,0<sup>x)</sup></i>	-
6.	bor	mg/dm <sup>3</sup>	<b>0,231</b>	<i>5,0<sup>x)</sup></i>	<i>30,0<sup>x)</sup></i>	-
7.	cyjanki	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,005</b>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
8.	chrom (ogólny)	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,003</b>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	-
9.	glin	mg/dm <sup>3</sup>	<b>0,047</b>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	-
10.	kadm	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,0005</b>	<i>0,003</i>	<i>0,003</i>	-
11.	nikiel	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,004</b>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	-
12.	ołów	mg/dm <sup>3</sup>	<b>&lt;0,010</b>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	-



c.d. Tabeli 3.

	Nazwa składnika	Jednostka miary	Wynik badania próby wody	Najwyższe dopuszczalne stężenia w wodzie przeznaczonej do		
				kuracji pitnych	inhalacji	użytku zewnętrznego
13.	rteć	mg/dm <sup>3</sup>	<0,0005	0,001	0,001	-
14.	fenole	mg/dm <sup>3</sup>	<0,005	0,002	0,002	0,002
15.	substancje powierz. czynne (anionowe)	mg/dm <sup>3</sup> nie występują	<0,050	-	-	-
16.	pestycydy	µg/dm <sup>3</sup> nie występ.	<0,050	-	-	-
17.	WWA (suma)	ng/dm <sup>3</sup>	<0,006	100	100	100
	w tym benzo(a)piren	ng/dm <sup>3</sup>	<0,003	10	10	10
<p>Uwaga: znak „-” oznacza, że wymagań w tym zakresie się nie określa.  <sup>x)</sup> Wymagania dotyczą stosowania kuracji powyżej miesiąca.</p> <p>Ocena: Woda spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia dla wód przeznaczonych do kuracji pitnych, inhalacji i użytku zewnętrznego.</p>						
<b>IV. Wymagania mikrobiologiczne</b>						
	Rodzaj i liczba bakterii	Wynik badania próby wody	Wymagania dla wody przeznaczonej do			
			kuracji pitnych	inhalacji	kąpieli, płukania jam ciała	
1.	Bakterie grupy coli w 0,25 dm <sup>3</sup>	0	0	0	0	
2.	Bakterie grupy coli typu kałowego w 0,25 dm <sup>3</sup>	0	0	0	0	
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> w 0,25 dm <sup>3</sup>	0	0	0	0	
4.	<i>Streptococcus faecalis</i> w 0,25 dm <sup>3</sup>	0	0	0	0	
5.	<i>Clostridia</i> redukujące siarczyny w 0,050 dm <sup>3</sup>	0	0	0	-	
6.	Bakterie wyhodowane na agarze z 0,001 dm <sup>3</sup> wody: 1. w temp. +36 °C po 24 h* 2. w temp. +22 °C po 72 h	0	20	20	200	
		0	100	100	-	
7.	Bakterie z grupy Legionella w 1 dm <sup>3</sup> wody	0	0	0	100	
<p>Uwaga: znak „-” oznacza, że wymagań w tym zakresie się nie określa  w temp. 36±2 °C, po 48 h - wykonano zgodnie z Normą PN EN ISO 6222:2004</p> <p>Ocena: Woda spełnia wymagania mikrobiologiczne do kuracji pitnych, inhalacji, kąpieli i płukania jam ciała</p>						



## **OPINIA**

### **dotycząca właściwości leczniczych wody mineralnej z odwiertu „C-1” w Uzdrowisku Cieplice**

**- Nazwa: Słabo zmineralizowana Woda Lecznicza, Swoista 0,06% Fluorkowa, Krzemowa, Hipertermalna (nie posiada jeszcze zwyczajowo nazwy własnej)**

**- Rodzaj (wg klasyfikacji fizyko-chemicznej): Woda słabo zmineralizowana swoista 0,057%, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, termalna [  $\text{SO}_4^{2-}$  -  $\text{HCO}_3^-$  -  $\text{Na}^+$  ( $\text{H}_2\text{SiO}_3, \text{F}$ )] termalna.**

**- Składniki niepożądane:**

Dopuszcza się stosowanie wody w terapii, mimo określonej badaniami wysokiej zawartości FLUORKÓW. Poziom ten jednakże umożliwia lecznicze stosowanie wody w okresach trwania turnusu kuracyjnego (tj. balneoterapia, płukanki, inhalacje, kuracja pitna) zgodnie z normami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 13 kwietnia 2006 r.: (Dz. U. Nr 80, poz. 565), z późniejszymi zmianami z dnia 27 lutego 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 605).

**- Działanie biologiczne na ustrój:**

**A) Wpływ na gospodarkę mineralną pacjenta poprzez wprowadzenie do organizmu takich deficytowych pierwiastków jak : sód, potas, wapń, magnez oraz pierwiastków śladowych i wyrównanie ich niedoboru w ustroju.**

**B) Znajdujące się w wodzie fluorki mogą być czynnikiem leczniczym w profilaktyce próchnicy, stanach zapalnych jamy ustnej i dróg żółciowych.**

**C) Wpływ na homeostazę zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej ustroju.**

**D) Działanie immunomodulacyjne**

**E) Zwiększenie perystaltyki dróg żółciowych i sekrecji żółci oraz korzystne działanie na czynność gruczołów trawiennych. Może powodować alkalizację treści żołądkowej, obniżać poziom cukru, cholesterolu i kwasu moczowego.**

**- Wskazania lecznicze:**

Z uwagi na swoje silne działanie biologiczne może być stosowana okresowo w czasie pobytu pacjenta w uzdrowisku po uzyskaniu zalecenia lekarskiego - w następujących formach aplikacji oraz profilach leczniczych: krenoterapii, inhalacji, płukanek oraz w zabiegach balneologicznych.

**I. Krenoterapia (kuracja pitna) w określonym przedziale czasu podczas kuracji i pobytu w uzdrowisku :**

- choroby układu trawienia (gastrologia, hepatologia)
- cukrzyca (diabetologia)
- otyłość
- niedoczynność tarczycy
- niektóre choroby alergiczne

**Nie jest wskazane stosowanie tej wody w przypadku nadciśnienia tętniczego.**

**II. Inhalacje i lub płukanki**

- przewlekłe nieżyty alergiczne górnych dróg oddechowych,
- zanikowy nieżyt śluzówki
- paradontoza

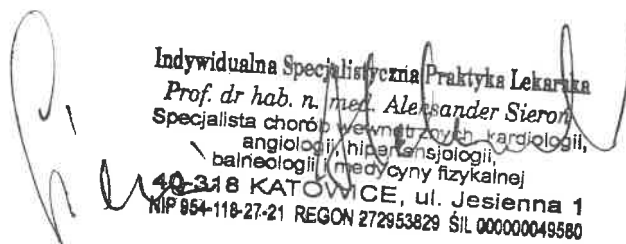
**III. Kąpiele (balneoterapia):**

Nie może być naruszona ciągłość tkanki skórnej i tkanki podskórnej.

Wydaje się, że szczególnie korzystne może być stosowanie tych kąpielei w schorzeniach narządu ruchu, stanach pourazowych, zaburzeniach krążenia obwodowego (np. angiopatia i neuropatia cukrzycowa)

Wykaz jednostek chorobowych zawierający szczegółowe wskazania i przeciwwskazania lecznicze w zakresie wymienionych profili leczniczych dla uzdrowiska Krynica-Zdrój zawiera Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 lutego 2007 w sprawie zasad kierowania i kwalifikowania pacjentów do zakładów lecznictwa uzdrowiskowego (Dz. U. Nr 44 z 2007r., poz.285).

Katowice 14.06. 2018 r.

  
Indywidualna Specjalistyczna Praktyka Lekarska  
Prof. dr hab. n. med. Aleksander Sieron  
Specjalista chorób wewnętrznych, kardiologii,  
angiologii, hipertensjologii,  
balneologii i medycyny fizykalnej  
40-318 KATOWICE, ul. Jesienna 1  
NIP 854-118-27-21 REGON 272953829 ŚIL 000000049580



# OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

40-158 Katowice, ul. Owocowa 8

tel. 32 / 259 70 36+9 fax 32 / 259 70 30 e-mail: sekretariat@obiks.pl

www.obiks.pl



AB 213

## LABORATORIUM

Akredytowane w zakresie pobierania i badania próbek wód, ścieków, odpadów, osadów, gleb oraz pomiarów hałasu, biogazu i emisji zanieczyszczeń do powietrza

Katowice, 2018-06-12

Strona: 1/5

OBIKŚ 05/1801/2018/LB/BOEŚ

## RAPORT Z BADAŃ NR 12867 / LB / 2018

Zleceniodawca:

Miasto Jelenia Góra

Plac Ratuszowy 58

58-500 JELENIA GÓRA

Badany obiekt:

Woda

Stan próbki: bez zastrzeżeń

Miejsce pobrania:

Uzdrowisko Cieplice

Inne dane:

Odwiert C-1

Wody uzdrowiskowe / lecznicze

Próbkobiorca:

Laboratorium OBIKŚ

Data pobierania:

2018-04-26

Data dostarczenia:

2018-04-26

Numer identyfikacyjny w Laboratorium: **258401**

Autoryzujący:

Zatwierdzający:

KIEROWNIK  
Pracowni Analiz Fizykochemicznych

mgr inż. Mirosława LIPIŃSKA

p.o. KIEROWNIKA  
Pracowni Badań Biologicznych

mgr Karolina RUDNICKA

KIEROWNIK  
Pracowni Analiz Instrumentalnych

dr Marta STEFANIUK

ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
LABORATORIUM

mgr inż. Mirosława LIPIŃSKA

## RAPORT Z BADAŃ NR 12867/LB/2018

Numer próbki: 258401

	Wynik		Niepewność	
Y Temperatura	79.0	°C		
Y pH	8.5		0.2	
Y Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	741	µS/cm	22	µS/cm
Y Potencjał utleniająco-redukujący (redoks)	392	mV	27	mV
Y Potencjał utleniająco-redukujący (redoks) Eh	609	mV	43	mV
Y Zapach / Liczba progowa zapachu / TON	<1			
Y Barwa	<5	mg/l Pt		
Y Mętność	0.27	NTU	0.05	NTU
N Absorbancja wody λ=254 nm	0.015	1/cm		
N Absorbancja wody przy λ=436nm	0.034	1/cm		
Y Azot amonowy	<0.20	mg/l		
Y Jon amonowy	<0.26	mg/l		
Y Azot azotanowy	<0.20	mg/l		
Y Azotany	<0.89	mg/l		
Y Azot azotynowy	<0.005	mg/l		
Y Azotyny	<0.016	mg/l		
Y Fosforany	<0.050	mg/l		
Y Bromki	0.28	mg/l	0.03	mg/l
Y Jodki	<0.25	mg/l		
Y Chlorki	30	mg/l	3	mg/l
Y Siarczany	120	mg/l	12	mg/l
Y Fluorki	14	mg/l		
Y Siarkowódór i siarczki (0.2-2.0)	<0.20	mg/l		
Y Siarczki	<0.20	mg/l		
Y Cyjanki ogólne	<0.005	mg/l		
Y Wolny dwutlenek węgla / CO2 wolny	<4.4	mg/l		
Y Kwaśne węglany / Wodorowęglany	132	mg/l	13	mg/l
Y Indeks fenolowy (0.005-0.50)	<0.005	mg/l		
Y Detergenty anionowe / ASPC	<0.050	mg/l		
Y Antymon	<0.0010	mg/l		
Y Arsen	0.015	mg/l	0.003	mg/l
Y Bar	0.011	mg/l	0.001	mg/l
Y Bor	0.231	mg/l	0.023	mg/l
Y Kwas metaborowy/ HBO2	0.938	mg/l	0.094	mg/l
Y Krzem	34.4	mg/l	5.2	mg/l
Y Kwas metakrzemowy / H2SiO3	95.6	mg/l	14.3	mg/l
Y Chrom ogólny	<0.003	mg/l		
Y Cynk	<0.005	mg/l		
Y Glin	0.047	mg/l	0.005	mg/l
Y Kadm	<0.0005	mg/l		
Y Lit	0.284	mg/l	0.028	mg/l
Y Mangan	<0.001	mg/l		
Y Miedź	<0.004	mg/l		
Y Nikiel	<0.004	mg/l		
Y Ołów	<0.010	mg/l		
Y Kobalt	<0.002	mg/l		
Y Rteć	<0.0005	mg/l		
Y Selen	<0.0010	mg/l		
Y Stront	0.191	mg/l	0.019	mg/l
Y Wapń (0.010-10.0)	7.80	mg/l	0.78	mg/l
Y Magnez (0.007-10.0)	0.014	mg/l	0.001	mg/l
Y Sód (10.0-10000)	169	mg/l	17	mg/l
Y Potas (1.00-10.0)	4.73	mg/l	0.52	mg/l
Y Żelazo ogólne	0.012	mg/l	0.001	mg/l
Y Żelazo II (0.010-0.50)	<0.010	mg/l		
Y Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne / WWA	<0.006	µg/l		
Y Benzo(a)piren	<0.003	µg/l		
Y Pestycydy - suma	<0.050	µg/l		
Y Aldryna	<0.010	µg/l		
Y Dieldryna	<0.010	µg/l		
Y Endryna	<0.010	µg/l		
Y Izdryna	<0.010	µg/l		
Y Heptachlor	<0.010	µg/l		
Y Epoksyd heptachloru - suma	<0.010	µg/l		
Y Liczba bakterii grupy coli	0	jitk/250 ml		
Y Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	0	jitk/250 ml		
Y Liczba enterokoków kałowych	0	jitk/250 ml		
Y Liczba Pseudomonas aeruginosa	0	jitk/250 ml		
Y Liczba clostridiów redukujących siarczyny	0	jitk/50 ml		
Y Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	0	jitk/1 ml		
Y Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	0	jitk/1 ml		
Y Liczba Legionella sp.	0	jitk/1000 ml		
Y Pobieranie próbki wody do spożycia	V			

**RAPORT Z BADAŃ NR 12867/LB/2018**Numer próbki: **258401**

	<b>Wynik</b>	<b>Niepewność</b>
Y (P) Całkowita aktywność promieniotwórcza $\alpha$	<0.04	Bq/dm <sup>3</sup>
Y (P) Całkowita aktywność promieniotwórcza $\beta$	0.14	Bq/dm <sup>3</sup>
Y (P) Radon 222	5.2	Bq/dm <sup>3</sup>
Y (P) Rad 226	<0.03	Bq/dm <sup>3</sup>

Numer próby 258401:

Badania radiometryczne wykonano w ALS Czech Republic s.r.o. (L 1163).

Data rozpoczęcia badań biologicznych: 26.04.2018r

Data zakończenia badań biologicznych: 06.05.2018r

Data zakończenia pozostałych badań (w tym badań podzleconych): 04.06.2018r.

Indeks fenolowy (0.005-0.50): Interpretować jako: &lt;0.002 mg/l

## RAPORT Z BADAŃ NR 12867 / LB / 2018

	Metoda badawcza	Zakres metody	
Y	Temperatura	PB/BT/8/B:07.05.2013	0.0-35.0 °C
Y	pH	PN-EN ISO 10523:2012	2.0-12.0
Y	Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	PN-EN 27888:1999	10-99990 µS/cm
Y	Potencjał utleniająco-redukujący (redoks)	PB/FCH/38/D:03.06.2016	-150-1000 mV
Y	Potencjał utleniająco-redukujący (redoks) Eh	PB/FCH/38/D:03.06.2016	50-1200 mV
Y	Zapach / Liczba progowa zapachu / TON	PN-EN 1622:2006	1-1000
Y	Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 pkt.7 + AP1:2015-06	5-700 mg/l Pt
Y	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	0.20-800 NTU
N	Absorbancja wody $\lambda=254$ nm	Spektrometria UV-VIS	1/cm
N	Absorbancja wody przy $\lambda=436$ nm	Spektrometria UV-VIS	1/cm
Y	Azot amonowy	PN-EN ISO 11732:2007	0.20-100.0 mg/l
Y	Jon amonowy	PN-EN ISO 11732:2007	0.26-130.0 mg/l
Y	Azot azotanowy	PN-EN ISO 13395:2001	0.20-100.0 mg/l
Y	Azotany	PN-EN ISO 13395:2001	0.89-445.0 mg/l
Y	Azot azotynowy	PN-EN ISO 13395:2001	0.005-0.025 mg/l
Y	Azotyny	PN-EN ISO 13395:2001	0.016-0.082 mg/l
Y	Fosforany	PN-EN ISO 6878:2006+Ap1:2010+Ap2:2010	0.05-200 mg/l
Y	Bromki	PN-EN ISO 10304-1:2009	0.10-10 mg/l
Y	Jodki	PN-EN ISO 10304-3:2001	0.25-50 mg/l
Y	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009	2.0-10000 mg/l
Y	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009	2.0-10000 mg/l
Y	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009	0.10-10 mg/l
Y	Siarkowódór i siarczki (0.2-2.0)	PN-74/C-04566.03	0.2-2.0 mg/l
Y	Siarczki	PN-74/C-04566/03	Z obliczeń mg/l
Y	Cyjanki ogólne	PN-80/C-04603/01	0.005-20.0 mg/l
Y	Wolny dwutlenek węgla / CO2 wolny	PN-74/C-04547/01	4.4-2200 mg/i
Y	Kwaśne węglany / Wodorowęglany	PB/FCH/34/B:30.03.2012	od 6.0 mg/l
Y R	Indeks fenolowy (0.005-0.50)	PN-ISO 6439:1994	0.005-50.0 mg/l
Y	Detergenty anionowe / ASPC	PN-EN 903:2002	0.05-50.0 mg/l
Y	Antymon	PB/I/8/D:10.04.2017	0.0010-1.00 mg/l
Y	Arsen	PN-EN ISO 11969:1999	0.0010-5.00 mg/l
Y	Bar	PN-EN ISO 11885:2009	0.001-1000 mg/l
Y	Bor	PN-EN ISO 11885:2009	0.015-500 mg/l
Y	Kwas metaborowy/ HBO2	PN-EN ISO 11885:2009; z obliczeń	0.061-2030 mg/l
Y	Krzem	PN-EN ISO 11885:2009	0.010-200 mg/l
Y	Kwas metakrzemowy / H2SiO3	PN-EN ISO 11885:2009, z obliczeń	0.028-556 mg/l
Y	Chrom ogólny	PN-EN ISO 11885:2009	0.003-500 mg/l
Y	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009	0.005-1000 mg/l
Y	Glin	PN-EN ISO 11885:2009	0.010-500 mg/l
Y	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009	0.0005-500 mg/l
Y	Lit	PN-EN ISO 11885:2009	0.030-100 mg/l
Y	Mangan	PN-EN ISO 11885:2009	0.001-500 mg/l
Y	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009	0.004-1000 mg/l
Y	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009	0.004-500 mg/l
Y	Ołów	PN-EN ISO 11885:2009	0.010-500 mg/l
Y	Kobalt	PN-EN ISO 11885:2009	0.002-100 mg/l
Y	Rtęć	PN-EN ISO 12846:12+Ap1:2016,PB/I/11/C:17	0.0005-0.50 mg/l
Y	Selen	PN-ISO 9965:2001	0.0010-1.00 mg/l
Y	Stront	PN-EN ISO 11885:2009	0.003-1000 mg/l
Y	Wapń (0.010-10.0)	PN-EN ISO 11885:2009	0.010-10000 mg/l
Y	Magnez (0.007-10.0)	PN-EN ISO 11885:2009	0.007-5000 mg/l
Y	Sód (10.0-10000)	PN-EN ISO 11885:2009	1.00-10000 mg/l
Y	Potas (1.00-10.0)	PN-EN ISO 11885:2009	1.00-1000 mg/l
Y	Żelazo ogólne	PN-EN ISO 11885:2009	0.004-1000 mg/l
Y	Żelazo II (0.010-0.50)	PN-ISO 6332:2001	0.010-50.00 mg/l
Y	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne / WWA	PN-EN ISO 17993:2005	od 0.006 µg/l
Y	Benzo(a)piren	PN-EN ISO 17993:2005	0.003-0.60 µg/l
Y	Pestycydy - suma	PN-EN ISO 6468:2002	od 0.050 µg/l
Y	Aldryna	PN-EN ISO 6468:2002	0.010-0.60 µg/l
Y	Dieldryna	PN-EN ISO 6468:2002	0.010-0.60 µg/l
Y	Endryna	PN-EN ISO 6468:2002	0.010-0.60 µg/l
Y	Izodryna	PN-EN ISO 6468:2002	0.010-0.60 µg/l
Y	Heptachlor	PN-EN ISO 6468:2002	0.010-0.60 µg/l
Y	Epoksyd heptachloru - suma	PN-EN ISO 6468:2002	0.010-0.60 µg/l
Y	Liczba bakterii grupy coli	PN-EN ISO 9308-1: 2014-12+A1:2017	od 1 jtk/250 ml
Y	Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	PB/BB/3/F: 01.08.2014	od 1 jtk/250 ml
Y	Liczba enterokoków kałowych	PN-EN ISO 7899-2: 2004	od 1 jtk/250 ml
Y	Liczba Pseudomonas aeruginosa	PN-EN ISO 16266: 2009	od 1 jtk/250 ml
Y	Liczba clostridiów redukujących siarczyny	PB/BB/2/C: 10.10.2011	od 1 jtk/50 ml
Y	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222: 2004	od 1 jtk/1 ml

Dla próbek nie pobranych przez Laboratorium dane dotyczące próbki zostały podane przez Klienta, wyniki badań dotyczą tylko dostarczonych próbek, niepewność wyniku nie uwzględnia pobierania. Jeżeli nie podano inaczej dla próbek nie pobranych przez Laboratorium: plan i procedury pobierania są identyfikowalne u Klienta.

Y – badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji AB 213, N – badanie nieakredytowane, Y(P) – badanie akredytowane zamieszczone w zakresie akredytacji podwykonawcy, (NR) – badanie wykonane metodą alternatywną dla metody wskazanej w przepisach prawa - Laboratorium posiada dowody uzyskania równoważności wyników, R – zamieszczony na pierwszej stronie komentarz do wyniku lub wynik poza akredytowanym zakresem metody.

Wyniki poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody (z wyjątkiem badań biologicznych) są nieakredytowane.

Niepewność: dla badań sensorycznych podano jako przedział średniej geometrycznej, dla badań biologicznych podano jako przedział niepewności pomiaru (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%), dla pozostałych badań określono jako niepewność rozszerzoną (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%).

Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody oraz dla badań jakościowych niepewności nie podaje się.

Daty wykonywania badań są identyfikowalne w zapisach Laboratorium.

Skargi rozpatrywane są zgodnie z Procedurą Ogólną P-8 „Rozpatrywanie skarg”. Raport może być powielany jedynie w całości.

**RAPORT Z BADAŃ NR 12867 / LB / 2018**

	<b>Metoda badawcza</b>	<b>Zakres metody</b>	
Y	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	od 1	jtk/1 ml
Y	Liczba Legionella sp.	od 1	jtk/1000 ml
Y	Pobieranie próbki wody do spożycia		
Y	(P) Całkowita aktywność promieniotwórcza $\alpha$	od 0.04	Bq/dm <sup>3</sup>
Y	(P) Całkowita aktywność promieniotwórcza $\beta$	od 0.10	Bq/dm <sup>3</sup>
Y	(P) Radon 222	od 1.0	Bq/dm <sup>3</sup>
Y	(P) Rad 226	od 0.03	Bq/dm <sup>3</sup>
	PN-EN ISO 6222: 2004		
	PN-EN ISO 11731-2: 2008		
	PN-ISO 5667-5:2003, PN-EN ISO 19458:2007		
	CSN 75 7611		
	CZ_SOP_D06_07_361 (CSN 75 7612)		
	CZ_SOP_D06_07_363.A		
	CSN 75 7612		

**KONIEC RAPORTU**

Dla próbek nie pobranych przez Laboratorium dane dotyczące próbki zostały podane przez Klienta, wyniki badań dotyczą tylko dostarczonych próbek, niepewność wyniku nie uwzględnia pobierania. Jeżeli nie podano inaczej dla próbek nie pobranych przez Laboratorium: plan i procedury pobierania są identyfikowalne u Klienta.

Y – badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji AB 213, N – badanie nieakredytowane, Y(P) – badanie akredytowane zamieszczone w zakresie akredytacji podwykonawcy, (NR) – badanie wykonane metodą alternatywną dla metody wskazanej w przepisie prawa - Laboratorium posiada dowody uzyskania równoważności wyników, R – zamieszczony na pierwszej stronie komentarz do wyniku lub wynik poza akredytowanym zakresem metody.

Wyniki poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody (z wyjątkiem badań biologicznych) są nieakredytowane.

Niepewność: dla badań sensorycznych podano jako przedział średniej geometrycznej, dla badań biologicznych podano jako przedział niepewności pomiaru (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%), dla pozostałych badań określono jako niepewność rozszerzoną (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%).

Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody oraz dla badań jakościowych niepewności nie podaje się.

Daty wykonywania badań są identyfikowalne w zapisach Laboratorium.

Skargi rozpatrywane są zgodnie z Procedurą Ogólną P-B „Rozpatrywanie skarg”. Raport może być powielany jedynie w całości.

## Uzdrowisko Cieplice, woda lecznicza, Odwiert C-1

Nr próbki: 258401

<b>Aniony</b>		<b>Wynik</b>		
Azotany/ NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00	w przeliczeniu	0,00 %
Azotyny/ NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00	w przeliczeniu	0,00 %
Chlorki/ Cl <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,85	w przeliczeniu	9,73 %
Siarczany/ SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	2,50	w przeliczeniu	28,7 %
Wodorowęglany/ HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	2,16	w przeliczeniu	24,9 %
Krzemiany/ SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	2,45	w przeliczeniu	28,1 %
Bromki/ Br <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,0035	w przeliczeniu	0,040 %
Jodki/ I <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00	w przeliczeniu	0,00 %
Fluorki/ F <sup>-</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,737	w przeliczeniu	8,47 %

**Suma anionów** mval/dm<sup>3</sup> **7,96**

### **Kationy**

Jon amonowy/ NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00	w przeliczeniu	0,00 %
Wapń/ Ca <sup>2+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,39	w przeliczeniu	4,92 %
Magnez/ Mg <sup>2+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,0012	w przeliczeniu	0,015 %
Sód/ Na <sup>+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	7,35	w przeliczeniu	92,9 %
Potas/ K <sup>+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,12	w przeliczeniu	1,53 %
Żelazo/ Fe <sup>2+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00043	w przeliczeniu	0,0054 %
Mangan/ Mn <sup>2+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00	w przeliczeniu	0,00 %
Bar/ Ba <sup>2+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,00016	w przeliczeniu	0,0020 %
Stront/ Sr <sup>2+</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	0,0044	w przeliczeniu	0,055 %

**Suma kationów** mval/dm<sup>3</sup> **7,86**

Kwas metakrzemowy	mg/dm <sup>3</sup>	95,6		
Kwas metaborowy	mg/dm <sup>3</sup>	0,938		
<b>Suma rozpuszczonych składników mineralnych</b>	<b>mg/dm<sup>3</sup></b>	<b>572</b>	w przeliczeniu	<b>0,057 %</b>
	<b>mval/dm<sup>3</sup></b>	<b>15,83</b>		

**Charakterystyka analizy:** B= **-4,75 %**

### **Charakterystyka wody:**

Woda mineralna swoista zawierająca 0,057 % ogółu składników stałych w niej rozpuszczonych, siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowa, krzemowa, fluorkowa, termalna.

### **Orzeczenie:**

Woda lecznicza z Odwiertu C-1 w Uzdrowisku Cieplice pobrana do badań składu chemicznego przez pracowników Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. w dniu 26.04.2018 r. zawiera 0,572 g/dm<sup>3</sup> składników stałych. Wśród anionów dominującą rolę odgrywają: jon siarczanowy (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 28,7 % mval oraz jon wodorowęglanowy (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) - 24,9 % mval. Wśród kationów przeważa jon sodowy (Na<sup>+</sup>) - 92,9 %. Oznaczono składniki swoiste: kwas metakrzemowy (H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>) - 95,6 mg/dm<sup>3</sup> oraz fluorki (F) - 14 mg/dm<sup>3</sup>. Zgodnie z powyższym woda została sklasyfikowana jako woda mineralna swoista o charakterze siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowym, krzemowa, fluorkowa, termalna [SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Na, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, F].

ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
LABORATORIUM

mgr inż. Mirosława LIPIŃSKA