

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/A z dnia 27.12.2018

Strona 1 z 4

Nazwa i adres klienta:	Gmina Miasto Sochaczew ul. 1 Maja 16, 96 – 500 Sochaczew
Miejsce pobrania próbki:	Sochaczew
Punkt pobrania:	samowypływ wody geotermalnej GT-1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	woda podziemna – próbka odpowiednia do badań
Data pobrania próbki:	28.11.2018 godz. 12 ³⁰
Data przyjęcia próbki:	28.11.2018
Data wykonania badań:	28.11.2018 – 27.12.2018
Próbka pobrana przez:	przedstawiciela HPC POLGEOL S.A. Przemysława Bieleckiego
Metoda pobrania:	PN-ISO 5667-18:2004 ^A
Numer Protokołu z pobierania próbki:	962/18/I

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości. Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania. Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.	
Wyniki badań przedstawiono na str. 2-4 sprawozdania.	
Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.	

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/A
z dnia 27.12.2018

Strona 2 z 4

WYNIKI BADANIA

Oznaczenia	J.m.	Nr ident. próbki 2597	Procedura Badawcza
Absorbancja A_{254}	-	0,052	Spektrofotometria UV/VIS
Absorbancja A_{436}	-	0,038	Spektrofotometria VIS
Antymon (Sb) ^P	mg/l	< 0,010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Arsen (As) ^A	mg/l	< 0,010	PN-EN ISO 11885
Azotany(NO_3) ^A	mg/l	< 1	PN-82/C-04576.08
Azotyny(NO_2) ^A	mg/l	0,039	PN-EN 26777 : 1999
Bar (Ba) ^A	mg/l	0,142	PN-EN ISO 11885
Barwa(Pt) ^A	mgPt/l	10	PN-EN ISO 7887:2002 rozdz.4
Bor (B) ^A	mg/l	0,049	PN-EN ISO 11885
Brom (Br) ^P	mg/l	0,497	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA200.8, CSN EN ISO 17294-2)
Chlorki(Cl) ^A	mg/l	184	PN-ISO 9297:1994
Chrom (og) ^A	mg/l	< 0,0080	PN-EN ISO 11885
Cynk (Zn) ^A	mg/l	0,018	PN-EN ISO 11885
Dwutlenek węgla wolny (CO_2)	mg/l	11,0	PN-82/C-04576.08
Fluorki(F) ^A	mg/l	0,280	PN-C-04588-03:1978
Fosfor (HPO_4) ^A	mg/l	< 0,140	PGLB – 21 wyd. 1 z dn. 20.08.2008
Glin (Al) ^A	mg/l	< 0,050	PN-EN ISO 11885
Jod (J) ^P	mg/l	0,0217	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA200.8, CSN EN ISO 17294-2)
Jon amonowy(NH_4)	mg/l	0,861	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach Lange LCK 303
Kadm (Cd) ^A	mg/l	< 0,0005	PN-EN ISO 11885
Kobalt (Co) ^A	mg/l	< 0,005	PN-EN ISO 11885
Krzemionka (SiO_2) ^P	mg/l	18,8	metoda testów HACH
Kwas metaborowy (HBO_2)	mg/l	0,088	PN-EN ISO 11885
Kwas metakrzemowy (HSiO_3)	mg/l	24,8	PN-EN ISO 11885
Kwasowość ^P	mmol/l	< 0,150	CZ_SOP_D06_02_001 (CSN 757372)
Lit (Li) ^P	mg/l	0,0649	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Magnez(Mg) ^A	mg/l	19,4	PN-C/04554 -4 : 1999 Zał. A
Mangan (Mn) ^A	mg/l	0,122	PN-EN ISO 11885
Mętność ^A	NTU	4,5	PN-EN ISO 7027:2003
Miedź (Cu) ^A	mg/l	< 0,001	PN-EN ISO 11885
Mineralizacja ogólna	mg/l	916	z obliczenia
Molibden Mo ^A	mg/l	< 0,001	PN-EN ISO 11885
Nikiel(Ni) ^A	mg/l	< 0,004	PN-EN ISO 11885

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/A
z dnia 27.12.2018

Strona 3 z 4

Oznaczenia	J.m.	Nr ident. próbki 2597	Procedura Badawcza
Odczyn przy temp. 43,0 °C	-	7,7	PN-EN ISO 10523:2012
Ołów (Pb) ^A	mg/l	0,001	PN-EN ISO 11885
Potas (K) ^A	mg/l	24,4	PGLB-17: wyd.1 z dn.20.08.2007r
Potencjał REDOX „in situ”*	mV	124	Met. potencjometryczna
Przewodność el. wł. (25°C)	mS/cm	0,964	PN-EN 27888:1999
Selen (Se) ^P	mg/l	< 0,010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Siarczany(SO ₄)	mg/l	< 5,0	PGLB-38 : wyd.1 z dn.21.06.2011
Siarczki (S) ^P	mg/l	< 0,050	CZ_SOP_D06_07_015
Siarkowódór (H ₂ S) ^P	mg/l	< 0,050	CZ_SOP_D06_07_015
Sód (Na)	mg/l	63,7	PGLB-16: wyd.1 z dn.20.08.2007
Smak	-	bez smaku i posmaku	PGLB-13 : wyd.3 z dn. 8.01.2018
Stront (Sr) ^P	mg/l	2,00	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Sucha pozostałość	mg/l	723	PGLB-01 wyd. 4 z dn. 21.09.2009
Temperatura (in situ) ^A	°C	43,0	PN-77/C-04584
Tlen rozpuszczony	mg/l	1,83	PN-EN 25814:1999
Twardość ogólna (CaCO ₃)	mg/l	316	PN-ISO 6059 : 1999
Twardość węglanowa	mval/l	4,3	PN-EN ISO 9963-1: 2001+Ap1:2004 p.8.2
Twardość niewęglanowa	mval/l	0,0	PN-EN ISO 9963-1: 2001+Ap1:2004 p.8.2
Tytan (Ti) ^P	mg/l	< 0,0010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Utlenialność	mg/l	2,5	PGLB-14: wyd.1 z dn.19.08.2003
Wanad (V) ^P	mg/l	< 0,0010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Wapń (Ca)	mg/l	94,6	PN-ISO 6058:1999
Wodorowęglany (HCO ₃) ^A	mg/l	263	PN-EN ISO 9963-1 : 2001 Zał. A
Zapach	-	bez zapachu	PGLB-13 : wyd.3 z dn. 8.01.2018
Zasadowość og. ^A	mmol/l	4,31	PN-EN ISO 9963-1: 2001+Ap1:2004 p.8.2
Żelazo(Fe ⁺³) ^A	mg/l	1,51	PN-ISO 6332 : 2001

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Bereżyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/A
z dnia 27.12.2018

Strona 4 z 4

WYNIKI BADAŃ nr ident. próbki 2597

BILANS JONOWY wg normy PN-89/C-04638/02

Kationy			Aniony		
1.Wapń	4,7205	mval/l	1.Wodorowęglany	4,3132	mval/l
2.Magnez	1,5947	mval/l	2.Chlorki	5,1888	mval/l
3.Żelazo	0,0811	mval/l	3.Siarczany	0,0000	mval/l
4.Mangan	0,0044	mval/l	4.Fluorki	0,0147	mval/l
5.Amoniak	0,0477	mval/l	5.Azotyny	0,0008	mval/l
6.Sód	2,7710	mval/l	6.Azotany	0,0000	mval/l
7.Potas	0,0000	mval/l			
8.Glin	0,0000	mval/l			
9.Ołów	0,0006	mval/l			
10.Cynk	0,6246	mval/l	7.Fosforany	0,0000	mval/l
Suma	9,8446	mval/l	Suma	9,5176	mval/l

^P – oznaczenie podzlecone do ALS Czechy, akredytowane przez CAI. Numer akredytacji L1163

^A – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

< - wynik poniżej granicy oznaczenia ilościowego

* wartość w odniesieniu do elektrody standardowej Pt/H₂

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:
Zespół Laboratorium
Badawczego: POLGEOL S.A.
ALS Czechy

Autoryzował:
KIEROWNIK
Laboratorium Badawcze
Anna Dublenko
Anna Dublenko

Zatwierdził:
KIEROWNIK
Laboratorium Badawcze
Anna Dublenko
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/B z dnia 27.12.2018

Strona 1 z 4

Nazwa i adres klienta:	Gmina Miasto Sochaczew ul. 1 Maja 16, 96 – 500 Sochaczew
Miejsce pobrania próbki:	Sochaczew
Punkt pobrania:	samowypływ wody geotermalnej GT-1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	woda podziemna – próbka odpowiednia do badań
Data pobrania próbki:	29.11.2018 godz. 12 ³⁰
Data przyjęcia próbki:	29.11.2018
Data wykonania badań:	29.11.2018 – 27.12.2018
Próbka pobrana przez:	przedstawiciela HPC POLGEOL S.A. Przemysława Bieleckiego
Metoda pobrania:	PN-ISO 5667-18:2004 ^A
Numer Protokołu z pobierania próbki:	962/18/II

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości. Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania. Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.	
Wyniki badań przedstawiono na str. 2-4 sprawozdania.	
Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.	

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/B
z dnia 27.12.2018

Strona 2 z 4

WYNIKI BADANIA

Oznaczenia	J.m.	Nr ident. próbki 2607	Procedura Badawcza
Absorbancja A_{254}^1	-	0,055	Spektrofotometria UV/VIS
Absorbancja A_{436}^1	-	0,036	Spektrofotometria VIS
Antymon(Sb) ^P	mg/l	< 0,010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Arsen (As) ^A	mg/l	< 0,010	PN-EN ISO 11885
Azotany(NO ₃) ^A	mg/l	< 1	PN-82/C-04576.08
Azotyny(NO ₂) ^A	mg/l	0,027	PN-EN 26777 : 1999
Bar (Ba) ^A	mg/l	0,147	PN-EN ISO 11885
Barwa(Pt) ^A	mgPt/l	15	PN-EN ISO 7887:2002 rozd.4
benzo(a)piren ^A	ng/l	< 20	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468.)
Bor (B) ^A	mg/l	0,050	PN-EN ISO 11885
Brom (Br) ^P	mg/l	0,509	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA200.8, CSN EN ISO 17294-2)
Chlorki(Cl)	mg/l	186	PN-ISO 9297:1994
Chrom (og) ^A	mg/l	< 0,0080	PN-EN ISO 11885
Cyjanki (CN) ^P	mg/l	< 0,005	TNV 75 7415
Cynk (Zn) ^A	mg/l	< 0,010	PN-EN ISO 11885
Dawka całkowita ^P	mSv/yr	0,13	CZ_SOP_D06_07_372
Dwutlenek węgla wolny (CO ₂)	mg/l	13,2	PN-82/C-04576.08
Fenole ^P	mg/l	< 0,005	CZ_SOP_D06_07_030 (CSN ISO 6439)
Fluorki(F) ^A	mg/l	0,283	PN-C-04588-03:1978
Fosfor (HPO ₄) ^A	mg/l	< 0,140	PGLB – 21 wyd. 1 z dn. 20.08.2008 p.4.2.2
Glin (Al) ^A	mg/l	< 0,050	PN-EN ISO 11885
Jod (J) ^P	mg/l	0,0221	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA200.8, CSN EN ISO 17294-2)
Jon amonowy(NH ₄)	mg/l	0,853	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Kadm (Cd) ^A	mg/l	< 0,0005	PN-EN ISO 11885
Kobalt (Co) ^A	mg/l	< 0,005	PN-EN ISO 11885
Krzemionka (SiO ₂)	mg/l	18,8	Metoda kolorymetryczna
Kwas metaborowy (HBO ₂)	mg/l	0,200	PN-EN ISO 11885 z obliczenia
Kwas metakrzemowy (HSiO ₃)	mg/l	24,8	PN-EN ISO 11885 z obliczenia
Kwasowość ^P	mmol/l	< 0,150	CZ_SOP_D06_02_001 (CSN 757372)
Lit (Li) ^P	mg/l	0,0641	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Magnez(Mg) ^A	mg/l	19,4	PN-C/04554 -4 : 1999 Zał. A
Mangan (Mn) ^A	mg/l	0,122	PN-EN ISO 11885
Mętność ^A	NTU	3,9	PN-EN ISO 7027:2003
Miedź (Cu) ^A	mg/l	0,002	PN-EN ISO 11885
Mineralizacja ogólna	mg/l	962	z obliczenia
Molibden (Mo) ^A	mg/l	< 0,001	PN-EN ISO 11885
Nikiel(Ni) ^A	mg/l	< 0,004	PN-EN ISO 11885

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/B
z dnia 27.12.2018

Strona 3 z 4

Oznaczenia	J.m.	Nr ident. próbki 2607	Procedura Badawcza
Odczyn „in situ” przy temp. 43,0 °C	-	7,7	PN-EN ISO 10523:2012
Ogólny węgiel organiczny ^A	mg/l	< 3,0	PGLB-29 wyd. 2 z dn. 27.05.2011- test kuwet. Hach LCK 385
Ołów (Pb) ^A	mg/l	< 0,001	PN-EN ISO 11885
Pestycydy ^P	µg/l	< 0,0050	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, EPA8081, DIN 38407-2)
Potas (K) ^A	mg/l	21,7	PGLB-17: wyd.1 z dn.20.08.2007r
Potencjał REDOX „in situ”*	mV	118	Met. potencjometryczna
Promieniotwórczość α ^P	Bq/l	0,15	CSN 75 7611
Promieniotwórczość β ^P	Bq/l	< 0,10	CSN 75 7612
Przewodność el. wł. „in situ”	mS/cm	1198	PN-EN 27888:1999
Rad ²²⁶ Ra ^P	Bq/l	0,14	CSN 75 7624
Radon ²²² Rn ^P	Bq/l	2,9	CSN 75 7624
Rtęć (Hg) ^A	mg/l	< 0,0005	PGLB-39: wyd.1 z dn.7.07.2011
Selen (Se) ^P	mg/l	< 0,010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Smak	-	bez smaku i posmaku	PGLB-13 : wyd.3 z dn. 8.01.2018
Siarczany (SO ₄)	mg/l	< 5,0	PGLB-38 : wyd.1 z dn.21.06.2011
Siarczki (S ⁻) ^P	mg/l	< 0,050	CZ_SOP_D06_07_015
Siarkowodor (H ₂ S) ^P	mg/l	< 0,050	CZ_SOP_D06_07_015
Sód (Na)	mg/l	63,3	PGLB-16: wyd.1 z dn.20.08.2007
Stront (Sr) ^P	mg/l	2,07	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Substancje powierzchniowo czynne (anionowe) ^P	mg/l	0,026	CZ_SOP_D06_07_031 (CSN EN 903)
Sucha pozostałość	mg/l	898	PN-78/C-04541
Temperatura (in situ) ^A	°C	43,0	PN-77/C-04584
Tlen rozpuszczony (O ₂)	mg/l	3,24	PN-EN 25814:1999
Tryt ^P	Bq/l	< 2,0	CSN ISO 9698
Twardość ogólna (CaCO ₃)	mg/l	316	PN-ISO 6059 : 1999
Twardość węglanowa	mval/l	4,3	PN-EN ISO 9963-1: 2001+Ap1:2004 p.8.2
Twardość niewęglanowa	mval/l	0,0	PN-EN ISO 9963-1: 2001+Ap1:2004 p.8.2
Tytan (Ti) ^P	mg/l	< 0,0010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Uran (U) ^P	mg/l	< 0,050	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Utlenialność z KMnO ₄	mg/l	6,2	PGLB-14: wyd.1 z dn.19.08.2003
Wanad (V) ^P	mg/l	< 0,010	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA200.7, ISO 11885)
Wapń (Ca)	mg/l	94,6	PN-ISO 6058:1999
Wodorowęglany (HCO ₃) ^A	mg/l	261	PN-EN ISO 9963-1 : 2001 Zał. A
Zapach	-	bez zapachu	PGLB-13 : wyd. 3 z dn. 8.012018
Zasadowość og. ^A	mmol/l	4,28	PN-EN ISO 9963-1: 2001+Ap1:2004 p.8.2
Żelazo (Fe ⁺³) ^A	mg/l	1,38	PN-ISO 6332 : 2001
Σ (5)WWA ^A	ng/l	< 10	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468.)

Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 962/18/B
z dnia 27.12.2018

Strona 4 z 4

WYNIKI BADAŃ nr ident. próbki 2607

BILANS JONOWY wg normy PN-89/C-04638/02

Kationy			Aniony		
1.Wapń	4,7205	mval/l	1.Wodorowęglany	4,2804	mval/l
2.Magnez	1,5947	mval/l	2.Chlorki	5,2452	mval/l
3.Żelazo	0,0741	mval/l	3.Siarczany	0,0000	mval/l
4.Mangan	0,0044	mval/l	4.Fluorki	0,0149	mval/l
5.Amoniak	0,0473	mval/l	5.Azotyny	0,0006	mval/l
6.Sód	2,7536	mval/l	6.Azotany	0,0000	mval/l
7.Potas	0,0000	mval/l			
8.Glin	0,0000	mval/l			
9.Ołów	0,0000	mval/l			
10.Cynk	0,5555	mval/l	7.Fosforany	0,0000	mval/l
Suma	9,7501	mval/l	Suma	9,5411	mval/l

^P – oznaczenie podzleczone do ALS Czechy, akredytowane przez CAI. Numer akredytacji 610/2017 dla lab nr L1163

^A – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

< - wynik poniżej granicy oznaczenia ilościowego

* wartość w odniesieniu do elektrody standardowej Pt/H₂

Świadectwa z badań mikrobiologicznych nr 245/11/18/WS jest integralną częścią Sprawozdania z badań nr 962/18/B z dnia 27.12.2018 r.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:
Zespół Laboratorium
Badawczego: POLGEOL S.A.
ALS Czechy

Autoryzował:
KIEROWNIK
Laboratorium Badawcze
Anna Dublenko
Anna Dublenko

Zatwierdził:
KIEROWNIK
Laboratorium Badawcze
Anna Dublenko
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

FORMULARZ F-02 (PM-20)

Świadectwo analizy czystości mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

WYDANIE: 8
Data wydania: 17.07.2018
Zastępuje wydanie 7
Z dnia: 19.12.2017
Strona 1/1

NR ŚWIADECTWA: 32/01/19/WS

(nr kolejny w miesiącu/miesiąc/rok/identyfikacja badania)

DATA ZAPISU: 11.01.2019

(dzień/miesiąc/rok)

ZLECENIODAWCA: HPC POLGEOL
ul. Berezyńska 39
03-908 Warszawa

NR lub DATA ZLECENIA	DATA PRZYJĘCIA PRÓBKİ	STAN PRÓBKİ	BADANIE WYKONANE W DNIACH
08.01.2019	08.01.2019	Bez zastrzeżeń	08.01-11.01.2019

PRÓBKĄ WODY POBRANA: Przez Zleceniodawcę po przeszkoleniu ze sposobu pobierania próbek zgodnie z Sch-01 (IT-27 (PT-18))
Sposób pobierania i dostarczania próbek wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i wody basenowej

INFORMACJE O PRÓBCE

Rodzaj wody	Miejsce poboru	Punkt poboru	Data poboru	Próbkę pobrał	Dodatkowe informacje
Woda termalna	Otwór geotermalny, Sochaczew GT-1	Kran	08.01.2019	Zleceniodawca	Niemonitorowana temperatura w trakcie transportu próbki
				Imię i Nazwisko Próbkobiorcy	
				Damian Szczygłowski	

WYNIKI BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH

Lp.	Oznaczenie	Metoda badania	Badana objętość próbki wody [ml]	WYNIKI	OSZACOWANA NIEPEWNOŚĆ WYNIKU**	WYMAGANIA ***
				Liczba j.t.k. w badanej objętości próbki		Najwyższa dopuszczalna zawartość (liczba j.t.k. / nieobecne)
1.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C Metoda płytowa (A)	PN-EN ISO 6222:2004	1	2,1x10 ²	[1,5x10 ² ; 2,8x10 ²]	-
2.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C Metoda płytowa (A)	PN-EN ISO 6222:2004	1	1,4x10 ¹	-	-
3.	Liczba bakterii grupy coli Metoda filtracji membranowej (A)	PN – EN ISO 9308-1:2014-12/A1:2017	100	0	-	0
4.	Liczba enterokoków kałowych Metoda filtracji membranowej (A)	PN – EN ISO 7899-2:2004	100	0	-	0
5.	Liczba bakterii <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Metoda filtracji membranowej (A)	PN-EN ISO 16266:2009	100	0	-	0
6.	Liczba przetrwalników beztlenowych redukujących siarczyn (A)	PN-EN 26461-2:2001	100	0	-	-

(A) – metoda badania akredytowana przez PCA

** Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2.
Niepewność oszacowana wyłącznie dla procesu badawczego.

*** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r (Dz. U. 2017 poz. 2294) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Laboratorium Mikrolab sp. z o.o. zostało decyzją DE HKN/00286/2018 z dnia 27.07.2018 zatwierdzone przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w m.st. Warszawie w zakresie powyższych oznaczeń mikrobiologicznych w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Marlena Reszczyk

Osoba autoryzująca: 11.01.2019/ 
(Data/podpis)

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie i warunki transportu próbki pobranej przez klienta.

Sprawozdanie z badań bez zgody laboratorium nie może być powielane inaczej jak w całości.

Zleceniodawca ma prawo do złożenia skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Świadectwo sporządzono w 3 egzemplarzach.

FORMULARZ F-02 (PM-20)

Świadectwo analizy czystości mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

WYDANIE: 8
Data wydania: 17.07.2018
Zastępuje wydanie 7
Z dnia: 19.12.2017
Strona 1/1

NR ŚWIADECTWA: 33/01/19/WS

(nr kolejny w miesiącu/miesiąc/rok/identyfikacja badania)

DATA ZAPISU: 18.01.2019

(dzień/miesiąc/rok)

ZLECENIODAWCA: HPC POLGEOL
ul. Berezyńska 39
03-908 Warszawa

NR lub DATA ZLECENIA	DATA PRZYJĘCIA PRÓBK	STAN PRÓBK	BADANIE WYKONANE W DNIACH
08.01.2019	08.01.2019	Bez zastrzeżeń	08.01-18.01.2019

PRÓBKA WODY POBRANA: Przez Zleceniodawcę po przeszkoleniu ze sposobu pobierania próbek zgodnie z Sch-01 (IT-27 (PT-18))
Sposób pobierania i dostarczania próbek wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i wody basenowej

INFORMACJE O PRÓBCE

Rodzaj wody	Miejsce poboru	Punkt poboru	Data poboru	Próbkę pobrał	Dodatkowe informacje
Woda termalna	Otwór geotermalny, Sochaczew GT-1	Kran	08.01.2019	Zleceniodawca	Niemonitorowana temperatura w trakcie transportu próbki
				Imię i Nazwisko Próbkobiorcy	
				Damian Szczygłowski	

WYNIKI BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH

Lp.	Oznaczenie	Metoda badania	Objętość próbki wody [ml]	WYNIKI	OSZACOWANA NIEPEWNOŚĆ WYNIKU**	WYMAGANIA ***
				Liczba j.t.k. w objętości próbki		Najwyższa dopuszczalna zawartość (liczba j.t.k. / nieobecne)
1.	Liczba bakterii z rodzaju <i>Legionella</i> Metoda filtracji membranowej (A)	PN – EN ISO 11731:2017-08	100	Nie wykryto	-	<100/100 ml

(A) – metoda badania akredytowana przez PCA

** Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2.
Niepewność oszacowana wyłącznie dla procesu badawczego.

*** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. (Dz. U. 2017 poz. 2294) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Laboratorium Mikrolab sp. z o.o. zostało decyzją DE HKN/00286/2018 z dnia 27.07.2018 zatwierdzone przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w m.st. Warszawie w zakresie powyższych oznaczeń mikrobiologicznych w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

UWAGI: Informacje uszczegóławiające oznaczenie liczby bakterii z rodzaju *Legionella*: Matrix A, Procedura 5.7 podłoże GVPC, BCYE; zakres metody od 1 j.t.k./100 ml, przebadano 100 ml próbki.

Marlena Reszczyk

Osoba autoryzująca: 18.01.2019/
(Data/podpis) Specjalista Analiz Jakości

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie i warunki transportu próbki pobranej przez klienta.

Sprawozdanie z badań bez zgody laboratorium nie może być powielane inaczej jak w całości.

Zleceniodawca ma prawo do złożenia skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Świadectwo sporządzono w 3 egzemplarzach.

FORMULARZ F-02 (PM-20)

Świadectwo analizy czystości mikrobiologicznej wody przeznaczanej do spożycia przez ludzi

WYDANIE: 8

Data wydania: 17.07.2018

Zastępuje wydanie 7

Z dnia: 19.12.2017

Strona 1/1

NR ŚWIADECTWA: 245/11/18/WS

(nr kolejny w miesiącu/miesiąc/rok/identyfikacja badania)

DATA ZAPISU: 12.12.2018

(dzień/miesiąc/rok)

ZLECENIODAWCA: HPC POLGEOL

ul. Berezyńska 39

03-908 Warszawa

NR lub DATA ZLECENIA	DATA PRZYJĘCIA PRÓBK	STAN PRÓBK	BADANIE WYKONANE W DNIACH
29.11.2018	29.11.2018	Bez zastrzeżeń	29.11.2018 – 02.12.2018

PRÓBKA WODY POBRANA: Przez Zleceniodawcę po przeszkoleniu ze sposobu pobierania próbek zgodnie z Sch-01 (IT-27 (PT-18))
Sposób pobierania i dostarczania próbek wody przeznaczanej do spożycia przez ludzi i wody basenowej

INFORMACJE O PRÓBCE

Rodzaj wody	Miejsce poboru	Punkt poboru	Data poboru	Próbkę pobrał	Dodatkowe informacje
Woda termalna	Otwór geotermalny, Sochaczew GT-1	Kran	29.11.2018	Zleceniodawca	Niemonitorowana temperatura w trakcie transportu próbki
				Imię i Nazwisko Próbkiobiorcy	
				Przemysław Bielecki	

WYNIKI BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH

Lp.	Oznaczenie	Metoda badania	Badana objętość próbki wody [ml]	WYNIKI	OSZACOWANA NIEPEWNOŚĆ WYNIKU**	WYMAGANIA ***
				Liczba j.t.k. w badanej objętości próbki		Najwyższa dopuszczalna zawartość (liczba j.t.k. / nieobecne)
1.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C Metoda płytkowa (A)	PN-EN ISO 6222:2004	1	8,2x10 ³	[6,0x10 ³ ; 1,1x10 ⁴]	-
2.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C Metoda płytkowa (A)	PN-EN ISO 6222:2004	1	2,8x10 ³	[5,7x10 ³ ; 9,5x10 ³]	-
3.	Liczba bakterii grupy coli Metoda filtracji membranowej (A)	PN – EN ISO 9308-1:2014-12/A1:2017	100	0	-	0
4.	Liczba enterokoków kałowych Metoda filtracji membranowej (A)	PN – EN ISO 7899-2:2004	100	19	[13;27]	0
5.	Liczba bakterii <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Metoda filtracji membranowej (A)	PN-EN ISO 16266:2009	100	0	-	0
6.	Liczba przetrwalników beztlenowych redukujących siarczyny (A)	PN-EN 26461-2:2001	100	0	-	-

(A) – metoda badania akredytowana przez PCA

** Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2.
Niepewność oszacowana wyłącznie dla procesu badawczego.

*** Wymagania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r (Dz. U. 2017 poz. 2294) w sprawie jakości wody przeznaczanej do spożycia przez ludzi.

Laboratorium Mikrolab sp. z o.o. zostało decyzją DE HKN/00286/2018 z dnia 27.07.2018 zatwierdzone przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w m.st. Warszawie w zakresie powyższych oznaczeń mikrobiologicznych w wodzie przeznaczanej do spożycia przez ludzi.

Marlena Reszczyk

Osoba autoryzująca: 12.12.2018 Specjalista Analityk Jakości
(Data/podpis)

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie i warunki transportu próbki pobranej przez klienta.

Sprawozdanie z badań bez zgody laboratorium nie może być powielane inaczej jak w całości.

Zleceniodawca ma prawo do złożenia skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Świadectwo sporządzono w 3 egzemplarzach.

FORMULARZ F-02 (PM-20)

Świadectwo analizy czystości mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

WYDANIE: 8
Data wydania: 17.07.2018
Zastępuje wydanie 7
Z dnia: 19.12.2017
Strona 1/1

NR ŚWIADECTWA: 245/11/18/WS

(nr kolejny w miesiącu/miesiąc/rok/identyfikacja badania)

DATA ZAPISU: 12.12.2018

(dzień/miesiąc/rok)

ZLECENIODAWCA: HPC POLGEOL
ul. Berezyńska 39
03-908 Warszawa

NR lub DATA ZLECENIA	DATA PRZYJĘCIA PRÓBK	STAN PRÓBK	BADANIE WYKONANE W DNIACH
29.11.2018	29.11.2018	Bez zastrzeżeń	29.11 – 11.12.2018

PRÓBKA WODY POBRANA: Przez Zleceniodawcę po przeszkoleniu ze sposobu pobierania próbek zgodnie z Sch-01 (IT-27 (PT-18))
Sposób pobierania i dostarczania próbek wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i wody basenowej

INFORMACJE O PRÓBCE

Rodzaj wody	Miejsce poboru	Punkt poboru	Data poboru	Próbkę pobrał	Dodatkowe informacje
Woda termalna	Otwór geotermalny Sochaczew GT-1	Kran	29.11.2018	Zleceniodawca	-
				Imię i Nazwisko Próbkiobiercy	
				Przemysław Bielecki	

WYNIKI BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH

Lp.	Oznaczenie	Metoda badania	Objętość próbki wody [ml]	WYNIKI	OSZACOWANA NIEPEWNOŚĆ WYNIKU**	WYMAGANIA *** Najwyższa dopuszczalna zawartość (liczba j.t.k. / nieobecne)
				Liczba j.t.k. w objętości próbki		
1.	Liczba bakterii z rodzaju <i>Legionella</i> Metoda filtracji membranowej (A)	PN – EN ISO 11731:2017-08	100	Nie wykryto	-	<100/100 ml

(A) – metoda badania akredytowana przez PCA

** Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.

Niepewność oszacowana wyłącznie dla procesu badawczego.

*** Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. (Dz. U. 2017 poz. 2294) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Laboratorium Mikrolab sp. z o.o. zostało decyzją DE HKN/00286/2018 z dnia 27.07.2018 zatwierdzone przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w m.st. Warszawie w zakresie powyższych oznaczeń mikrobiologicznych w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

UWAGI: Informacje uszczegóławiające oznaczanie liczby bakterii z rodzaju *Legionella*: Matrix A, Procedura 5, 7 podłoże GVPC, BCYE; zakres metody od 1 j.t.k./100 ml, przebadano 100 ml próbki.

Marlena Reszczyk

Osoba autoryzująca: 12.12.2018/....
(Data/podpis)

Specjalista Analizy Jakości

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie i warunki transportu próbki pobranej przez klienta.

Sprawozdanie z badań bez zgody laboratorium nie może być powielane inaczej jak w całości.

Zleceniodawca ma prawo do złożenia skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Świadectwo sporządzono w 3 egzemplarzach.



TOWARZYSTWO BADANIA PRZEMIAN ŚRODOWISKA

"GEOSFERA"

Society of Research on Environmental Changes
"GEOSPHERE"al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
tel./fax (012) 623 78 28
tel. kom. 667989926

e-mail: kotarba@uci.agh.edu.pl

WYNIKI BADANIA SKŁADU IZOTOPOWEGO PRÓBEK WODY
Z OTWORU GEOTERMALNEGO SOCHACZEW GT-1
WRAZ Z OMÓWIENIEM WYNIKÓW

(opracował: M. Duliński, K. Różański, M. Marzec)

Zlecenie:HPC POLGEOL S.A.
ul. Berezyńska 49
03-908 Warszawa
nr GOP/1181/2018 z dnia 3.12.2018r.

Nr umowy TBPS 700-701/2019

W wyniku pomiarów uzyskano następujące wyniki:

L.p.	Kod WFIS	Opis próby	Data poboru	$\delta^{18}\text{O}$ [‰] V-SMOW	$\delta^2\text{H}$ [‰] V-SMOW	Tryt [TU]
1	GT-1 A	Woda termalna	28.11.2018	-10,45	-76,9	$0,0 \pm 0,3$
2	GT-1 B	Woda termalna	29.11.2018	-10,48	-76,9	$0,0 \pm 0,3$

Skład izotopowy wód infiltracji holocenijskiej w rejonie Sochaczewa można szacować na ok. $\delta^{18}\text{O} = -10\text{‰}$ oraz $\delta^2\text{H} = -70\text{‰}$ (d'Obrym i in., 1997. Mapy składów izotopowych infiltracji holocenijskiej na obszarze Polski. Współczesne Problemy Hydrogeologii, Wrocław, tom VIII: 331-333). Składy wód badanych są przesunięte w kierunku bardziej ujemnych wartości. Świadczy to o obecności wody zasilanej w warunkach klimatu chłodniejszego od panującego obecnie. Może to być okres schyłkowy ostatniego zlodowacenia. Nie wiadomo czy składy te należy przypisywać badanym wodom jako całości czy też są one wynikiem jedynie domieszki wody o ujemnym składzie izotopowym. Obydwie badane próby wody są pozbawione trytu. Oznacza to, że w wodach tych nie występuje woda współczesna, to znaczy komponenta zasilana po rozpoczęciu prób z bronią jądrową w atmosferze, tj. po 1952 roku. Zatem drugą składową może być woda holocenijska. Obydwie badane próby posiadają w granicach pojedynczego odchylenia standardowego identyczny skład izotopowy.

Kraków, 19 marca 2019 r.

KIEROWNIK UMOWY

dr hab. inż. Marek Duliński



PETROGEO Przedsiębiorstwo Usług
Laboratoryjnych i Geologicznych Sp. z o. o.
ul. Przemysłowa 11, 38-200 Jasło
tel. (0-13) 4436457 fax (013) 4436454



AB 1185



Laboratorium GiBSS posiada wdrożony system zarządzania spełniający wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

Jasło,
11.12.2018

Raport nr LJ/5894/C/155/18

strona/stron
1/1

ANALIZA GAZU

Zleceniodawca: HPC POLGEOL S.A. ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa
Nr zlecenia/umowy: GOP/1182/2018
Rodzaj próbek: Próbką gazu z otworu geotermalnego Sochaczew GT-1
Data i sposób pobrania próbek: brak danych, próbka pobrana przez zleceniodawcę¹⁾
Data dostarczenia próbki do laboratorium: 04.12.2018 r.
Data wykonania analizy: 05.12.2018 r.
Analizę wykonano aparatem: chromatograf Agilent Technologies 7890B,
Oznaczenia wykonano wg. PBG-22 wyd. VIII z dn. 27.02.2013 r., obliczenia gęstości gazu wg. normy PN-EN ISO 6976:2008 odniesione do 0°C/0°C i ciśnienia 101,325 kPa dla gazu rzeczywistego

Skład chemiczny	% obj.	g/m ³	Status*
CH ₄	0,968	6,948	A
C ₂ H ₆	< 0,001	< 0,001	A
C ₃₋	< 0,001	< 0,001	A
CO ₂	2,644	52,251	A
CO	0,013	0,168	
O ₂	1,718	24,552	
N ₂	94,656	1183,507	A
He**	-	-	
H ₂ **	-	-	
H ₂ S***	< 0,0001	0,000	

* A – metoda akredytowana;

** nie oznaczono ze względu na efekt matrycy (niestabilny sygnał dla czasu retencji)

*** oznaczenia wykonano aparatem GA 2000

Gęstość gazu względem powietrza: 0,9803
Gęstość gazu bezwzględna: 1,2674 kg/m³

Sporządziła: mgr inż. Izabela Chlebicka *Chlebicka*

Autoryzował: mgr inż. Piotr Śmist

KIEROWNIK ODDZIAŁU
Laboratorium GiBSS w Jasle
11.12.18
Śmist

Informacje dodatkowe:

1) Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie próbek

Koniec raportu

Niniejszy Raport odnosi się tylko do badanych próbek. Zezwala się na powielanie tylko w całości.
Powielanie częściowe jest dozwolone za każdorazową zgodą Laboratorium badającego.