



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

пл „Св. Неделя“ № 5, София 1000
тел (+359 2) 9301 268
факс (+359 2) 981 1833

www.mh.government.bg

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 76

от 0203 2018 г.

Тази балнеологична оценка удостоверява, че минералната вода, добита от водовземно съоръжение

сондаж № 14хг

находище на минерална вода „Благоевград - р. Струма“, с. Зелени дол, община Благоевград, област Благоевград има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Сондаж № 14хг е разположен на 150 метра западно от река Струма в имот № 000623 в землището на село Зелен дол, община Благоевград.

Формираща среда на минералната вода

Районът на находище на минерална вода „Благоевград – р. Струма“ заема южната част на Благоевградската котловина и североизточните отдели на Влахина планина. Минералните извори при река Струма са разположени в най-ниската част на долината ѝ, в южната част на Благоевградската котловина.

Термоминералните води са привързани към пукнатините на тектонските нарушения в метаморфните скали, изграждащи Влахина планина и мантията на гранитния плутон на Рила. Участъкът от находището е изграден от метаморфните скали на висококристалинния метаморфен комплекс, изграждащи североизточните склонове на Влахина планина и подложката на грабена (Благоевградска котловина).

Находището е привързано към Струмската разломна зона, която има северозапад-югоизточна посока. В участъка на находището точното ѝ местоположение не може да се установи, поради широкото развитие на кватернерните отложения.

За проявлението на термоминералните води особено голяма роля играят напречните на Струмската зона тектонски нарушения с посока североизток-югозапад.

Находището е проявено в участъка на пресичане на Струмската разломна зона с напречни разсядания в близост с река Струма.

В участъка на находището, по сондажни и геотермични данни, в метаморфитите от подложката се установяват две напречни на Струмската разломна зона тектонски нарушения, едно от които е с посока североизток-югозапад и вероятно се явява като югозападно продължение на Бистришкия разсед. Другото нарушение, което се явява и термоводоносно, има посока север-североизток – юг-югозапад и затъване на северозапад.

Напречните разсядания са изиграли главна роля за формирането на термоминералните находища. Те вероятно се явяват и проводници на термалните води, предвид младата им възраст на проявление и радиалното им разположение спрямо масивите на Рила и Влахина планина. Постарите разломни зони вероятно играят баражираща роля по отношение на дълбоко циркулиращите подземни води.

Подхранване на находището

Подхранването се осъществява чрез инфилтрация на атмосферни валежи. Термоминералните води са с дълбока циркулация и са привързани към пукнатините на разливните тектонски структури (разломи и разседи).

Колектор на минералната вода

Колектор на минералната вода се явяват силно напуканите метаморфни скали от подложката. За проявлението на термоминералните извори особено голяма роля играят напречните на Струмската зона тектонски нарушения с посока североизток-югозапад.

Водоизточници на минерална вода в находището

Находището на минерална вода „Благоевград – р. Струма“ е разкрито с две водовземни съоръжения – сондаж № 1хг и сондаж № 14хг. Сондаж № 14хг е изграден през 1972 г., с дълбочина 477 м.

Сондаж № 14хг разкрива следния геоложки разрез:

- от 0,00 – 48,4 м - чакъли с глинесто-песъчлив запълнител; алувий-кватернер Qal;
- от 48,4 – 143,0 м - грубозърнести конгломерати, неспоени. Изградени от добре заоблени късове от гнайси, гранити, рядко мрамори. Късовете са разнородни по размери, несортирани; плиоцен N₂,
- от 143,0 до 148,6 м - гранатови гнайси; архай Ar;
- от 148,60 до 151,60 м - двуслюдени шисти с гранат; архай Ar;
- от 151,60 до 164,50 м - биотитови гнайси, силно напукани; архай Ar;
- от 164,50 до 187,00 м - силно напукани ортоамфиболити; архай Ar;
- от 187,00 до 203,00 м - ортоамфиболити милонитизирани, с тектонска глина – тектонска зона; архай Ar;
- от 203,00 до 230,40 м - ортоамфиболити, силно напукани; архай Ar;
- от 230,40 до 324,80 м - амфиболити, прослоени с маломощни прослойки от биотитови гнайси. Силно напукани до 263- тия метър; архай Ar;
- от 324,80 до 360,00 м - редуване на биотитови гнайси и амфиболити; архай Ar;
- от 360,00 до 477,00 м - ортоамфиболити, силно напукани; архай Ar.

Конструкцията на сондаж № 14хг е следната:

- от 0,0 до 32,0 м - обсадено с колона ø 168 мм, с пълна задтръбна циментация;
- от 10,0 до 156,5 м - обсадено с колона ø 146 мм с пълна задтръбна циментация;
- от 20,0 до 306,26 м - обсадено с колона ø 127 мм без циментация Колоната е перфорирана в интервала от 175,0 м до 225 м – всичко 50,0 м;
- от 297,9 – 473,3м - обсадено с филтърна колона с ø 108 мм. Филтрите са в интервала от 315,0 до 450,0 м.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-949/27.12.2011 г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находище на минерална вода „Благоевград – р. Струма“, с. Зелени дол, община Благоевград, област Благоевград, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{EP1} (л/сек)	Q _{EP2} (л/сек)	Q _{EP3} (л/сек)		Q _{EP1} (л/сек)	Т (°C)	G ¹ _{екс} (kJ/s)
Находище „Благоевград -р. Струма“, водонапорна система от пукнатинен тип в южната част на Благоевградската котловина и североизточните отдели на Влашина планина	2,70	3,60	2,70	57,8-63	1,60 C-1хг 4,80 C-14хг	42,8 48	269 C-1хг 965,3 C-14хг
	6,30						

и технически възможния дебит на водовземните съоръжения:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит на водовземното съоръжение	Кота СВН	Допустимо понижение S доп.	Допустима дълбочина на водното ниво,	Допустима кота на динамичното водно ниво,	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	T (°C)
Сондаж № 14хг	4,80	+0,15 от кота устие	2,50	2,35	320,28	63

Каптиране

Над сондаж № 14хг от находище „Благоевград - р. Струма“ има изградена каптажна камера, заключена с метална врата. Достъпът до сондажа е ограничен. Около водовземното съоръжение има изградена ограда от стоманобетон и железни парпети с монтирана желязна врата, която се заключва.

Санитарно-охранителна зона

Определянето на санитарно-охранителната зона на находище „Благоевград - р. Струма“ е в процедура.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	11,66	4,801
Cl ⁻	32,15	7,095
SO ₄ ²⁻	192,17	31,297
CO ₃ ²⁻	33,61	8,764
HCO ₃ ⁻	372,21	47,734
HSiO ₃ ⁻	3,05	0,310
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	644,85	~100,00
Сух остатък при 180°C	828 mg/l	
Сух остатък при 260°C	782 mg/l	
Електропроводимост при 25°C	1260 µS/cm	
pH	9,11	

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	0,27	0,121
Li ⁺	< 0,05	0,000
Na ⁺	280,15	97,892
K ⁺	7,91	1,625
Ca ²⁺	0,90	0,361
Mg ²⁺	< 0,12	0,000
Fe-общо(3 ⁺)	0,01	0,001
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	289,24	~100,00
H ₂ SiO ₃	83,46 mg/l	
Обща минерализация	1015 mg/l	
Въглероден диоксид	0,00 mg/l	
Сероводород и сулфиди	6,33 mg/l	
Дебит	4,80 l/s	
Температура	52,5 °C	

Външен вид: Водата е бистра, безцветна, без вкус и с мирис на сероводород.

3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,06	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	0,010
Кадмий	< 0,003	Барий	< 0,010
Хром	< 0,005	Бор	2,028
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 129 от 21.07.2017 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от изпитване № МВ 5 от 03.07.2017 г. на РЗИ Благоевград.

4. Радиологични показатели

Обща α - активност	0,307 $\pm$ 0,069 Bq/l	Радон-222	4,95 $\pm$ 0,59 Bq/l
Обща β - активност	0,318 $\pm$ 0,036 Bq/l	Естествен уран	0,0173 $\pm$ 0,0035 mg/l
Радий-226	0,103 $\pm$ 0,028 Bq/l	Обща индикативна доза	0,036 $\pm$ 0,006 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 673a и № W 673b от 06.12.2017 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20°C $\pm$ 2°C за 72 ч.	0 КОЕ/см ³	Ешерихия коли	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C $\pm$ 1°C за 24 ч.	0 КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	0/250 см ³	Сулфитредуциращи клостридии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 1069 от 27.06.2017 г. на Орган за контрол от вида А при РЗИ Благоевград.

Заключение:

Минералната вода от сондаж № 14хг, находище на минерална вода „Благоевград – р. Струма“, с. Зелени дол, община Благоевград, област Благоевград е 1015 mg/l. Характеризира се като хипертермална, минерализирана, хидрокарбонатно-сулфатна натриева, флуорна и силициева вода, без санитарно-химични и микробиологични признаци на замърсяване. Съдържанието на изследваните микрокомпоненти и стойностите на радиологичните показатели са в границите на нормите за минерални води. Водата има стабилен физико-химичен състав и свойства и отговаря на изискванията на Наредба № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. 79 от 1987 г., посл. изм. бр. 70 от 2004 г.).

В. Свойства:

Лечебно-профилактичните свойства на водата се определят от нейната минерализация и наличието на хидрокарбонатни, сулфатни, натриеви и флуорни йони, и на метасилициева киселина в колоидално състояние. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата спомага за лекостепенно намаляване хиперацидитета на стомашния сок и стимулира кинетиката на жлъчните пътища. Персистирането на метасилициева киселина в колоидално състояние оказва детоксичен ефект. Флуорните йони потенцират дентогенезата. Съдържанието на флуорни йони – 11,66 mg/l ограничава използването на водата за питейно балнеолечение.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответното **темпиране до 35-37°C**) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити и гастродуоденити, ентероколити, язвена болест и др.); жлъчно-чернодробни (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични (хронични пиелонефрити и цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, диабет и др.) и кариес профилактика.

Препоръчително е поради наличието на флуор (11,66 mg/l) питейното балнеолечение да бъде провеждано на курсове не по-дълги от 4 - 8 седмици с дозировка от 3 x 100-200 мл/дневно минерална вода.

Използването на минералната вода за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика е по лекарско назначение, при спазването на строго определени методики и дозировки (количество на приетата вода, температура и начин на приемане, продължителност на лечебно-профилактичния курс).

При използване за външно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответно темпериране до 33-35°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: на опорно-двигателния апарат (дегенеративни и възпалителни (в ремисия) ставни заболявания – артрити, спондилоартрити, артрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилоартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити, и др.); ортопедични и травматологични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния); кожни заболявания (хронични неспецифични дерматити, атопични дерматити и др.).

Противопоказания за външно балнеолечение: специфични заболявания; онкологични заболявания, инфекциозни заболявания; заболявания в остър стадий и декомпенсирана функция на органи и системи; ХИБС с ритъмни нарушения; епилепсия.

Минералната вода може да бъде използвана за спортно-възстановителна дейност след съответното темпериране.

МИНИСТЪР:

КИРИЛ АНАНИЕВ