



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

№ 73

от 19.10. 2017 г.

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

сондаж № МС-3

находище на минерална вода „Левуново“, с. Левуново, община Сандански, област Благоевград
има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Находище на минерална вода „Левуново“ е разположено на 1 км северозападно от с. Левуново, сред ниските хълмове на Санданското поле, в коритото на река Потока. Сондаж № МС-3 се намира на 130 м вляво от моста на река Потока на пътя София -- Кулата.

Формираща среда на минералната вода

Находището представлява водонапорна система от поров тип в миоценските (dN₁) седименти (пясъчници и конгломерати), запълващи Санданския грабен. Термалните води представляват пукнатинни води образувани в дълбоките и разломени зони на гнайсовия мигматитен комплекс и неогенските седименти. Водовместваща среда (колектор на минералните води) са гнайсите на Огражденския метаморфен комплекс (Og/mg и Og/mva). Средата е пукнатинно-порова до пукнатинно-жилна в близост до тектонските нарушения.

Външните граници на находището са очертани от геоложки и хидрогеоложки съображения. От хидрогеоложка гледна точка те се явяват като бариерни (непроницаеми) граници. Зоната на естествено подхранване на находището съвпада с разкритията на Огражденския метаморфен комплекс на земната повърхност - на хипсометрични нива над 150 м.

Формирането на минералните води става чрез инфилтрация на валежни води и/или речни води по системите от тектонски нарушения в дълбочина. Зоната на естествено дрениране на находището се маркира от термалните извори, излизаци на земната повърхност.

Дренирането на находището се осъществява от два експлоатационни сондажа, разположени в зоната на естествените извори - сондаж № МС-3 и сондаж № 5хг. Двата водоизточника имат близък химичен състав и температура на минералната вода и са в хидравлично взаимодействие помежду си.

От геоложката картировка, електропроучването и сондирането се установява, че участъкът от находището е силно дислоциран от постнеогенски тектонски разседи с две главни системи. По субмеридионалната (ССЗ, СЗ) система, в източния край на термалната зона, с голяма амплитуда (над 370 м) е пропаднало източното крило. Втората разседна система е със СИ-ЮЗ ориентация. Разседите са оформили малките хорстове от гнайси, разкриващи се сред седиментната свита, само на 250 м ЮЗ от изворите (И. Ст. Петров, 1960).

Подхранване на находището

Подхранването на находището става чрез инфилтрация на валежни води по системите от тектонски нарушения в дълбочина.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералните води са гнайсите на Огражденския метаморфен комплекс.

Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището

Експлоатационни водоизточници в находището са сондаж № МС-3 и сондаж № 5хг. Сондаж № МС-3 е прокаран през 1958 г. на дълбочина 152,30 м. Намира се на 130 м вляво от моста на река Потока на пътя София - Кулата. Заложен е на левия бряг на река Потока с основна задача разкриване на термоводоносната зона на находище „Левуново“. Сондирането е ядково, като е разкрит следния геоложки разрез:

- от 0,00 до 17,00 м - кватернерни отложения - пясъци с пясъчлива глина, кватернер Q;
- от 17,00 до 152,30 м - неогенски седименти, плиоцен;
- от 17,00 до 102,0 м - пясъчници, фино до едрозърнести с прослойки от глини, плиоцен;
- от 102,00 до 108,00 м - конгломерати, плиоцен;
- от 108,00 до 131,50 м - пясъчници, сиви, плиоцен;
- от 131,50 до 138,0 м - конгломерати, плиоцен;
- от 138,00 до 152,30 м - светлосиви пясъчници, здраво споени, плиоцен.

Сондаж № МС-3 има следната конструкция:

- от 0,00 до 19,00 м - сондирано с $\varnothing$ 245 mm, обсадено с $\varnothing$ 127 mm;
- от 19,00 до 90,30 м - сондирано с $\varnothing$ 146 mm, обсадено с $\varnothing$ 127 mm;
- от 90,30 до 152,30 м - сондирано с $\varnothing$ 108 mm, открит ствол.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-1120/26.10.2004 г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находище на минерална вода „Левуново“, както следва:

Воден обект	Регионални експлоатационни ресурси от минерална вода по категории			Температура Т (°C)	Регионални ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Q _{ер3} (л/сек)		Q (л/сек)	Т (°C)	G ^а _{екс} (kJ/s)
„Левуново“	5,28	7,93	-	73-83	13,21	-	4176
	13,21						

и локални експлоатационни ресурси:

Водовземни съоръжения	Локални експлоатационни ресурси от минерална вода по категории			Температура Т (°C)	Локални ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Допустимо понижение S доп м		Q (л/сек)	ΔТ (°C)	G ^а _{екс} (kJ/s)
Сондаж № МС-3	5,00	7,50	Самонизлив на кота 116,35 м	83	12,50	68	3561,5
	12,50						

Каптиране

На устието на сондажа е направена бетонова шахта с размери 2,0 x 2,0 м, дълбочина 3,0 м и дебелина на стените 0,40 м.

Санитарно-охранителна зона

Определянето на санитарно-охранителна зона на находище на минерална вода „Левуново“ е в процедура.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	6,55	3,511
Cl ⁻	13,65	3,922
SO ₄ ²⁻	145,05	30,757
CO ₃ ²⁻	< 6,00	0,000
HCO ₃ ⁻	370,18	61,810
HSiO ₃ ⁻	-	-
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	535,43	~100,00

Сух остатък при 180°C	647 mg/l
Сух остатък при 260°C	627 mg/l
Електропроводимост	943 µS/cm
pH	7,44

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	0,11	0,169
Na ⁺	194,08	90,181
K ⁺	10,06	2,749
Ca ²⁺	10,62	5,661
Mg ²⁺	0,97	0,853
Fe-общо(3+)	1,88	0,360
Mn ²⁺	0,07	0,027
Сума:	217,79	~100,00

H ₂ SiO ₃	115,80 mg/l
Обща минерализация	869 mg/l
Въглероден диоксид	0,00 mg/l
Сероводород	0,44 mg/l
Дебит	12,50 l/s
Температура	60 °C

Външен вид: Водата е бистра, безцветна, без утайка с лек мирис на сероводород.

3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,04	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	< 0,010
Кадмий	< 0,003	Барий	0,078
Хром	< 0,005	Бор	0,442
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 22 от 25.04.2017 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от контрол на минералната вода № MB 2 от 22.02.2017 г. на РЗИ Благоевград.

4. Радиологични показатели

Обща α- активност	< 0,062 Bq/l	Радон-222	5,6±0,9 Bq/l
Обща β- активност	0,397±0,076 Bq/l	Естествен уран	< 0,0020 mg/l
Радий-226	0,088±0,027 Bq/l	Обща индикативна доза	0,020±0,006 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 547a и № W 547b от 04.05.2017 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20°C±2°C за 72 ч.	10 КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C±1°C за 24 ч.	3 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 контрол на води № 204 от 20.02.2017 г. на Орган за контрол от вид А при РЗИ Благоевград.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № МС-3, находище на минерална вода „Левуново“, с. Левуново, община Сандански, област Благоевград е 869 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, стимулира кинетиката на жлъчните пътища. Персистирането на метасилициева киселина в колоидално състояние оказва детоксичен ефект. Флуорните йони потенцират дентогенезата и позволява прилагането на минералната вода за кариес профилактика.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответното темпериране 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, уrolитиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, диабет и др.).

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, atopични 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 хигиенни и спортно-рекреационни цели след съответното темпериране.

МИНИСТЪР:

ПРОФ. Д-Р НИКОЛАЙ ПЕТРОВ, Д.М.Н.