



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

№ 56

от 5.6. 2017 г.

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

сондаж № 2хг

находище „Рупите - м. Кожух“, с. Генерал Тодоров, община Петрич, област Благоевград има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Находище на минерална вода „Рупите-м.Кожух“ се намира на десния бряг на р. Струма, на 1 км северозападно от с. Генерал Тодоров, община Петрич, област Благоевград.

Основните експлоатационни водоизточници в находището са разположени върху терасовидна заравненост на р. Струма, в подножието на височината „Кожух“.

Формираща среда на минералната вода

Минералните води се формират и циркулират в дълбоките разломени и напукани зони на метаморфните скали, палеозойските и палеогенски гранити, изграждащи оградните планински масиви. Привързани са към Струмския и Струмешнишкия тектонски разломи и техните сателити.

Термалните води от находище „Рупите-м. Кожух“ се отнасят към Южнострумския термален басейн, към който принадлежат и находищата на минерални води в района на Сандански, Левуново и Марикостиново. Напорът на системата се създава във високо издигнатите части на планините Огражден и Беласица. Възможно е част от подхранването да се осъществява и от гранитите на Пиринския блок.

В тектонско отношение, находището на минерални води „Рупите – м. Кожух“ попада на границата на две грабенови структури – Сандански грабен и Струмешнишки грабен. Същите представляват тесни удължени грабени-ровове, образувани по паралелни разломни структури, отделящи ги от оградните планински масиви. Запълнени са от млади неогенски отложения и пролувиални и речни наслаги. Подложката им е изградена от скалите на докамбрийския метаморфен комплекс.

На север от Струмешнишкия гребен се издига Огражденският блок, а на изток от Санданския грабен - Пиринският блок. Ядките на двата блока са изградени от гранити, а мантията от скалите на докамбрийския метаморфен комплекс.

Струмският дълбочинен разлом има посока север-юг и се проследява по долината на р. Струма от гр. Перник до Кулата. Паралелно на този разлом са развити редица субпаралелни разседи, по които са се оформили и някои от младите палеоген-неогенски и кватернерни грабени, отделящи Санданската котловина от Пиринския блок.

Минералните води от находище „Рупите - м. Кожух“ са привързани към Струмската разломна зона при пресичането и с разломите от Струмешнишкия ров.

В местостта „Рупите“ се намира палеовулкана „Кожух“(ZN). Той представлява вулканско тяло с тясна и удължена форма, изградено от трахиандезити, трахити и алкални дацити. Същото е внедрено по дълбока разломна зона сред скалите на докамбрийския метаморфен комплекс в края на плиоцена. Към тези скали е привързано термалното находище „Рупите-м. Кожух“.

Подхранване на находището

Термалните води се подхранват от инфилтрация на студени води от зоната на екзогенна напуканост. Същите проникват в дълбочина по пукнатинно-разломната система, повишават температурата си и се обогатяват с CO₂ и редки елементи. Дренират се от възходящи извори и сондажни кладенци, изпълнени в близост до основните разломни структури.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералните води (водовместваща среда) са гнайсите на Огражденския метаморфен комплекс (Og/mg и Og/mva). Средата е пукнатинно-порова до пукнатинно-жилна в близост до тектонските нарушения.

Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището

Експлоатационни водоизточници в находището са сондаж № 1ВКП, сондаж № 2хг и сондаж № 2ВКП.

Сондаж № 2хг е прокаран през 1980-1981 г. Проектната му дълбочина е била 500 м, но сондажа е прекратен на дълбочина 246,10 м, като е изпълнил хидрогеоложката си задача.

Преминатият от сондаж № 2хг геоложки разрез е следния:

- от 0,00 до 21,00 м - пясъци и чакъли с тънки глинести прослойки - речни отложения на р. Струма, Qal

- от 21,00 до 29,00 м - гнайси и шисти хидротермално променени, докамбрий, РсС

- от 29,00 до 97,80 м - трахиандезити, плътни слабо напукани на места променени, N₂pl

- от 97,80 до 121,10 м - андезити, дребнозърнести напукани, неоген, РсС

- от 121,00 до 246,10 м - трахиандезити, напукани силно променени до бели, N₂pl

Конструкцията на сондаж № 2хг е следната:

- от 0,00 до 25,50 м - обсадено със стоманена обсадна колона ø 219 мм, задтръбно циментирана;

- от 0,00 до 96,10 м - обсадено със стоманена обсадна колона ø 168 мм, задтръбно циментирана;

- от 25,00 до 96,10 м - обсадено със стоманена обсадна колона ø146 мм;

- от 96,10 до 246,10 м - сондирано с ø130 мм, открит ствол.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-541/15.07.2014 г. министърът на околната среда и водите са утвърдени експлоатационните ресурси на находище на минерална вода „Рупите-м.Кожух“, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{EP1} (л/сек)	Q _{EP2} (л/сек)	Q _{EP3} (л/сек)	T (°C)	Q _{EP1} (л/сек)	T (°C)	G ¹ _{екс} (kJ/s)
Находище на минерална вода „Рупите-м.Кожух“, пукнатинна водоносна система с дълбока циркулация привързана към Струмската разломна зона и пресичането и с разломите от Струмешкия ров	10,00	15,00	-	73,5-74,5	15,00 C№.1ВКП	58,50	3676,73 C№.1ВКП
					10,00 C№2хг	59,50	2493,05 C№2хг
	25,00						



и технически възможния дебит на водовземните съоръжения:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит на водовземното съоръжение	Кота СВН	Допустимо понижение Сдоп.	Допустима дълбочина на водното ниво,	Допустима кота на динамичното водно ниво,	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	T (°C)
Сондаж № 2хг	10,00	-	-	-	самоизлив на кота 85,25	74,50

Каптиране

Сондаж № 2хг е каптиран с леко проветриво ограждение, без традиционните недостъпни, бетонови шахти.

Санитарно-охранителна зона

Определянето на санитарно-охранителна зона на находище „Рупите-м.Кожух“ е в процедура.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	6,09	1,143
Cl ⁻	36,45	3,668
SO ₄ ²⁻	80,24	5,958
CO ₃ ²⁻	< 6,00	0,000
HCO ₃ ⁻	1526,00	89,231
HSiO ₃ ⁻	-	-
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	1648,78	~100,00
Сух остатък при 180°C	1492 mg/l	
Сух остатък при 260°C	1484 mg/l	
Електропроводимост	2230 µS/cm	
pH	7,06	

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	0,23	0,127
Na ⁺	509,50	85,234
K ⁺	40,56	3,990
Ca ²⁺	31,66	6,076
Mg ²⁺	14,35	4,542
Fe-общо ⁽³⁺⁾	0,41	0,028
Mn ²⁺	0,02	0,003
Сума:	596,73	~100,00

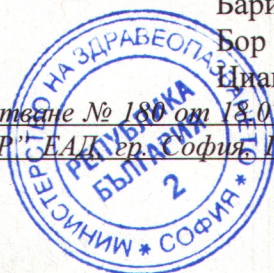
H ₂ SiO ₃	83,00 mg/l
Обща минерализация	2329 mg/l
Въглероден диоксид	67,60 mg/l
Разтворими сулфиди и сероводород	0,52 mg/l
Дебит	10 l/s
Температура	74,1 °C

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

3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,23	Олово	< 0,010
Арсен	< 0,010	Селен	< 0,010
Антимон	< 0,005	Живак	< 0,001
Кадмий	< 0,005	Цинк	0,066
Хром	< 0,005	Барий	0,152
Мед	< 0,050	Бор	3,349
Никел	< 0,005	Цианиди	< 0,010

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 180 от 12.07.2016 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД гр. София. Протокол от контрол на води № МВ 3 от 07.07.2016 г. на РЗИ Благоевград.



4. Радиологични показатели

Обща α - активност	0,40 $\pm$ 0,15 Bq/l	Радон-222	2,62 $\pm$ 0,35 Bq/l
Обща β - активност	2,44 $\pm$ 0,35 Bq/l	Естествен уран	0,000069 $\pm$ 0,000017 mg/l
Радий-226	0,308 $\pm$ 0,072 Bq/l	Обща индикативна доза	0,063 $\pm$ 0,0147 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 450a и № W 450b от 21.12.2016 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20 $\pm$ 2°C за 72 ч.	0 КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37 $\pm$ 1°C за 24 ч.	0 КОЕ /см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	0/250 см ³	Спорообразуващи сулфитредуциращи анаеробни бактерии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол от контрол на води № 1211 от 04.07.2016 г. на Орган за контрол от вид А при РЗИ Благоевград.

Заклучение:

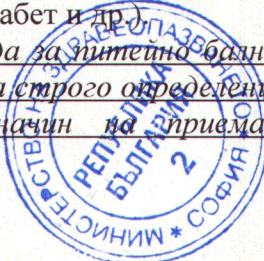
Общата минерализация на минералната вода от сондаж № 2 хг, находище на минерална вода „Рупите-м.Кожух“, с. Генерал Тодоров, община Петрич, област Благоевград е 2329 mg/l. Характеризира се като високо минерализирана, хипертермална, хидрокарбонатна-натриева, флуорна и силициева вода, без санитарно-химични и микробиологични признаци на замърсяване. Съдържанието на изследваните микрокомпоненти са в границите на нормите за минерални води. Стойностите на радиологичния показател „обща бета активност“ са над контролните нива, но резултатите от извършената експертна оценка на общата индикативна доза съответстват на изискванията. 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 висока минерализация и наличието на хидрокарбонатни, 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 и потенцира диурезата. Водата оказва и детоксичен ефект. Флуорните йони потенцират дентогенезата и позволява прилагането на минералната вода за кариес профилактика.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответното темперирание 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.).

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 temperиране 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.).

Минералната вода може да бъде използвана за хигиенни и спортно-рекреационни цели след съответното temperиране.

ПРОФ. Д-Р НИКОЛАЙ ПЕТРОВ, ДМН

Министър на здравеопазването

