



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

№ 67
08.08
от 2017 г.

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

сондаж № Сз-7

на находище на минерална вода „Павел баня“, гр. Павел баня, община Павел баня, област Стара Загора има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Сондаж № Сз-7 е разположен на югоизток от Санаториума на „СБР-НК“ ЕАД, в близост до хотел „ПРО“ ЕАД в регулационните граници на гр. Павел баня.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерални води „Павел баня“ се отнася към Казанлъшкия геотермален басейн. То е подобно по тип на останалите находища в котловината - „Овощник“ и „Ягода“. Използвано е още от древността, за което свидетелстват останки от римски бани, открити при изкопните работи за санаториума.

Находище на минерална вода „Павел баня“ представлява дренажна хидротермална зона на пукнатини води от закрит тип - разломените и напукани палеозойски гранити, в които водите се формират и акумулират са покрити от кватернерно – плиоценски, глинесто - пясъкливи отложения. Последните могат да се разглеждат като горен водоупор на пукнатинния водоносен хоризонт.

Термалните минерални води имат инфилтрационен произход, а основните области на подхранване на водите са извън котловината - главно Средногорския масив от юг. Чрез системи от разломни нарушения валежните води проникват на голяма дълбочина, където повишават температурата си и формират минералния си състав. След това водите се придвижват към повърхността под формата на възходящ поток, прониквайки посредством литоложки прозорци в горележащите плио-кватернерни отложения.

Подхранване на находището

Термалните минерални води имат инфилтрационен произход, а основните области на подхранване на водите са извън котловината - главно Средногорския масив от юг.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералната вода са палеозойските гранити, изграждащи подложката на Казанлъшката котловина, в които минералните води се формират и циркулират по

разломи и тектонски пукнатини. Над гранитите заляга подложка от плио-кватернерни наслаги с дебелина от 50 до над 80 м в обхвата на находището, която осигурява добра естествена защитеност на термо-водоносния хоризонт.

Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището

Водовземните съоръжения, разкрили минералната вода на находище „Павел баня“ са сондаж № 3, сондаж № Сз-7, сондаж № Сз-8 и сондаж № Х-19.

Сондаж № Сз-7 е изграден през 1968 г., с дълбочина 695,50 м, кота устие - 398,19 м. Преминатият от Сондаж № Сз-7 геоложки разрез е следния:

- от 0,00 до 60,00 м - песъчливи глини, глинести пясъци, чакъли с песъклив запълнител, в долната част заглинени –Q и N;
- от 60,00 до 695,50 м - гранити силно напукани, на места със смляни зони - палеозой (Pz).

Конструкцията на сондаж № Сз-7 е следната:

- от 00,0-61,50 м – обсадено с $\varnothing$ 146 мм, частична задтръбна циментация;
- от 60,0-445,00 м - обсадено с плътна обсадна колона $\varnothing$ 127 мм;
- от 445,0-492,0 м - филтър с $\varnothing$ 127 мм;
- от 492,0-695,0 м – филтър с $\varnothing$ 108 мм.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-239/12.03.2013 г. на министъра на околната среда и водите са утвърдени експлоатационните ресурси на находище на минерална вода „Павел баня“, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Темпера тура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	QEP1 (л/сек)	QEP2 (л/сек)	QEP3 (л/сек)		T (°C)	QEP1 (л/сек)	T (°C)
Находище на минерална вода „Павел баня“, гр. Павел баня, община Павел баня, област Стара Загора - изключителна държавна собственост	4,26	6,33	0,36	47,5-60,2	7,25 №3	44,8	1361 №3
					1,00 C3-7	32,5	136 C3-7
					1,50 C3-8	45,2	284 C3-8
					0,84 X-19	41,5	146 X-19-
	10,59						

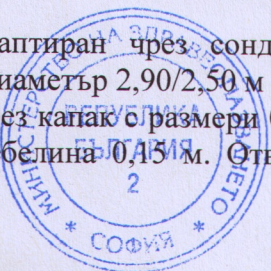
и технически възможен дебит на водовземното съоръжение:

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 № Сз-7	1,00	-	-	-	Самоизлив на кота устие 398,49	47,50

Каптиране

Сондаж № Сз-7 е каптиран чрез сондажна каптажна камера представляваща полувкопана кръгла шахта с диаметър 2,90/2,50 м и височина 1,90 м.

В камерата се влиза през капак с размери 0,80/0,80 м и желязна стълба. Покривната плоча е от железобетон с дебелина 0,15 м. Стъп и отвътре каптажното съоръжение е



покрито с циментова замазка. В каптажното помещение е изградена дебитомерна вана за провеждане на режимни наблюдения. На дъното на сондажната и дебитната камери са изградени отточни канали с диаметър $\varnothing$ 200 мм. Проветряването на съоръжението се осъществява чрез 12 бр. отдушници с диаметър $\varnothing$ 80 мм, разположени на 0,20 м под покривната плоча.

Санитарно-охранителна зона

Със Заповед № РД-117/07.03.2016 г. на министъра на околната среда и водите е утвърдена санитарно-охранителната зона на находище на минерална вода „Павел баня“, гр. Павел баня, община Павел баня, област Стара Загора

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	14,86	10,521
Cl ⁻	12,59	4,778
SO ₄ ²⁻	19,75	5,531
CO ₃ ²⁻	< 6,00	0,000
HCO ₃ ⁻	358,99	79,170
HSiO ₃ ⁻	-	0,000
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	406,19	~100,000

Сух остатък при 180°C	417 mg/l
Сух остатък при 260°C	398 mg/l
Електропроводимост	668 μ S/cm
pH	7,99

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	0,28	0,531
Na ⁺	156,53	89,584
K ⁺	10,33	3,476
Ca ²⁺	9,38	6,159
Mg ²⁺	0,22	0,238
Fe-общо(3 ⁺)	0,05	0,012
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	176,79	~100,000

H ₂ SiO ₃	86,31 mg/l
Обща минерализация	669 mg/l
Въглероден диоксид	3,3 mg/l
Сероводород и сулфиди	0,77 mg/l
Дебит	1,00 l/s
Температура	48,5 °C

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

3. Микроелементи (mg/l)

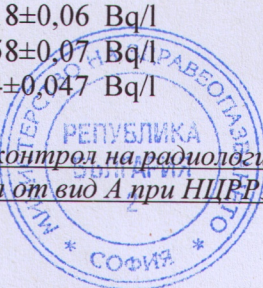
Алуминий	0,02	Олово	< 0,010
Арсен	< 0,010	Селен	< 0,010
Антимон	< 0,005	Живак	< 0,001
Кадмий	< 0,005	Цинк	0,016
Хром	< 0,005	Барий	< 0,010
Мед	< 0,050	Бор	0,178
Никел	< 0,005	Цианиди	< 0,010

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 308 от 22.12.2016 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от изпитване № 2771 от 08.11.2016 г. на ЛИК при РЗИ Стара Загора.

4. Радиологични показатели

Обща α - активност	0,18 $\pm$ 0,06 Bq/l	Радон-222	354,2 $\pm$ 13,5 Bq/l
Обща β - активност	0,58 $\pm$ 0,07 Bq/l	Естествен уран	< 0,002 mg/l
Радий-226	0,184 $\pm$ 0,047 Bq/l	Обща индикативна доза	0,039 $\pm$ 0,010 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 508 а и № W 508 б от 21.02.2017 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ.



5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 22 °С	< 1 КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37 °С	< 1 КОЕ /см ³	Спорообразуващи сулфитредуциращи анаеробни бактерии	0/50 см ³
Колиформи	0/250 см ³	Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³
Ешерихия коли	0/250 см ³		

Данните са съгласно Протокол от изпитване ДЗК № 2771 от 10.11.2016 г. на ЛИК при РЗИ Стара Загора.

Заключение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № Сз-7, находище на минерална вода „Павел баня“ гр. Павел баня, община Павел баня, област Стара Загора е 669 mg/l. Характеризира се като хипертермална, хидрокарбонатно-натриева, флуорна и силициева вода, без санитарно-химични и микробиологични признаци на замърсяване. Водата запазва постоянен състав и свойства. 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:

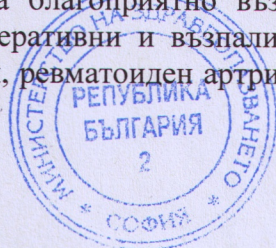
Лечебно-профилактичните свойства на водата се определят от нейната ниска минерализация и наличието на хидрокарбонатни, натриеви и флуорни йони, и на метасилициевата киселина в колоидно състояние. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата намалява леко хиперацидитета на стомашния сок и стимулира кинетиката на жлъчните пътища. Ниската минерализация потенцира диурезата. Персистирането на метасилициева киселина в колоидно 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 темпиране до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: (стомашно-чревни заболявания – 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, цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояние след литотрипсия и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, диабет и др.).

Препоръчително е поради наличието на флуор (14,86 мг/л) питейното балнеолечение да бъде провеждано на курсове не по-дълги от 15 дни с дозировка не повече от 250-300 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 темпиране 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; инфекциозни заболявания; заболявания в активен стадий и декомпенсирана функция на органи и системи; онкологични заболявания; ХИБС - ритъмни нарушения; епилепсия.

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



ПРОФ. Д-Р НИКОЛАЙ ПЕТРОВ, Д.М.Н.

Министър на здравеопазването

За министър:	<i>Д-р И. Ненков</i>
Заместник-министър:	
Заповед за заместване:	
№РД-15-	<i>059</i> , <i>08.08.2014г.</i>