



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

№ 72

от 12.10. 2017 г.

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

сондаж № Сн-7

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

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Сондаж № Сн-7 е прокаран в южния край на с. Хотово, община Сандански, област Благоевград.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерални води „Хотово“ е от пластов тип и е формирано в седиментите на неогенския водоносен комплекс.

Находището е разкрито единствено чрез дълбоки проучвателни сондажи, които се експлоатират на самоизлив. Характерна особеност е, че дебитът на експлоатационните сондажи намалява сравнително бързо във времето, без да се достига до стабилизация. Това е указание за ограничено естествено подхранване на находището и съществен еластичен режим на филтрация. Експлоатационните ресурси на находището се формират основно за сметка на сработването на еластичните запаси на системата в процеса на развитие на депресията на пиезометричните нива в пласта.

Сондаж № Сн-7 при с. Хотово разкрива до дълбочина 430,50 м пясъчници и глини в алтернация, като почти в целия профил на сондажа доминиращо място заемат пясъчниците. Те са финно, дребно и среднозърнести. Оцветени са различно - сиви, тъмносиви, сивозелени, рядко кафяви. Оцветяването се дължи на железни и други окиси и по-малко на органично вещество. Оцветяването е по-светло в по-горните части на профила и по-тъмно - в по-ниските. Пясъчниците имат неравен лом и плътна текстура. Спайката им е полиминерална глинеста, глинесто-песъчлива, глинесто-варовита, а степента на спояване е различна, но общо взето е здрава. Най-слабо споен, почти рахъл е песъчника в интервала между 376,70 и 405,30 м. Вероятно в този интервал сондажът подсича разсед в плиоцена, вследствие, по което пясъчника е тектонски разрушен, тъй като именно от този интервал се получава самоизливащата се термална вода от сондажа (Кръстев, 1969).

Участъците на термонералните находища при селата Хотово и Кромидово са изградени от седиментите на глинесто-песъчливия хоризонт на плиоцена от Санданската свита (sdN_1), които залягат върху основния хоризонт (бречоконгломерати). Плиоценските отложения залягат върху кристалинни скали от долната серия на метаморфния комплекс. Най-отгоре идват алувиалните

отложения на реките Потока и Мелнишка (Кръстев, 1969). Плиоценските седименти се разкриват както на повърхността, така и през Сондаж № Сн-7, дълбок 430,50 м и чрез Сондаж № 19 Кромидово, дълбок 512,30 м. Двата сондажа увисват в мощния глинесто-песъчлив хоризонт, без да достигнат основния хоризонт на плиоцена или подложката. Основният (брекчоконгломератен) хоризонт на плиоцена се установява на север от с. Хотово и южно от с. Кромидово доказано чрез проучвателни сондажи под глинесто-песъчливия хоризонт.

Излазът на термоминералните води при с. Хотово се обуславя по тектонски разседи, които освен подложката са засегнали и плиоценските седименти (Кръстев, 1969).

В геолого структурно отношение разглежданият район се отнася към Санданския грабен, запълнен от неогенските седиментни скали и кватернерни и отложения. Най-мощни са разрезите на неогена в Санданския грабен, където са диференцирани няколко литостратиграфски единици.

Грабенът е формиран в резултат на късноалпийски тектонски прояви по главните разломни зони – Западнопирейска и Огражденска.

Подхранване на находището

Подхранването на находището е за сметка на атмосферните валежи.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералната вода са седиментите на Санданската свита (sdN_1).

Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището

Експлоатационни водоизточници в находището са сондаж № Сн-7 и Сондаж № 2920.

Сондаж № Сн-7 е завършен през 1966 г. с проекта дълбочина 500,00 м, но прокаран до дълбочина 430,50 м.

Преминатият геоложки разрез от Сондаж № Сн-7 е следният:

- от 0,00 до 4,00 м - чакъли и пясъци, Q
- от 4,00 до 89,60 м - алтернация от пясъчници и песъчливи глини, sdN_1
- от 89,60 до 285,80 м - пясъчници с прослойки от песъчливи глини, sdN_1
- от 285,80 до 430,50 м - алтернация от пясъчници и песъчливи глини, sdN_1

Конструкцията на сондаж № Сн-7 е следната:

- от 0,00 до 70,00 м – обсаден с обсадна колона Ø 146 мм, циментирана задтръбно;
- от 0,00 до 430,00 м – обсаден с обсадна колона Ø 108 мм, с филтри в интервалите 291,90 - 318,50 м и 353,60 - 405,10 м.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-757/03.10.2014 г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находището, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Q _{ер3} (л/сек)	T (°C)	Q (л/сек)	T (°C)	G ^л _{екс} (kJ/s)
Находище на минерална вода „Хотово“, с. Хотово, община Сандански, област Благоевград изключителна държавна собственост	1,69	2,25	1,69	38,7-41,2	3,39 Сн-7 0,55 Сн-2920	23,7 26,2	336,63 Сн-7 60,37 Сн-2920
	3,94						

и технически възможния дебит на водовземните съоръжения:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит на водовземното съоръжение	Кота ПВН	Допустимо понижение Сдоп.	Допустима дълбочина на водното ниво,	Допустима кота на динамичното водно ниво,	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	T (°C)
	3,39	174,35	4,57	-	Самоизлив на кота 169,78	38,7

Каптиране

Сондаж № Сн-7 е каптиран през 1968 г. чрез вкопана бетонова каптажна камера. Каптажната камера в която е разположен сондаж № Сн-7 и мерителната камера са оградени с желязна ограда със заключваща се врата.

Санитарно-охранителна зона

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

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	6,25	5,481
Cl ⁻	13,23	6,219
SO ₄ ²⁻	136,41	47,321
CO ₃ ²⁻	12,00	6,665
HCO ₃ ⁻	125,09	34,171
HSiO ₃ ⁻	0,66	0,143
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	293,64	~100,00
Сух остатък при 180°C	369 mg/l	
Сух остатък при 260°C	355 mg/l	
Електропроводимост	631 µS/cm	
pH	8,94	

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	0,18	0,175
Li ⁺	< 0,05	0,000
Na ⁺	124,43	94,921
K ⁺	0,90	0,402
Ca ²⁺	4,74	4,148
Mg ²⁺	0,24	0,346
Fe-общо(3+)	0,02	0,006
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	130,51	~100,00
H ₂ SiO ₃	32,60 mg/l	
Обща минерализация	456 mg/l	
Въглероден диоксид	0,00 mg/l	
Сероводород	0,47 mg/l	
Дебит	3,39 l/s	
Температура	38,9 °C	

Външен вид: Водата е бистра, безцветна, без утайка с лек 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	0,021
Хром	< 0,005	Бор	0,217
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 23 от 25.04.2017 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от контрол на минералната вода № МВ 1 от 22.02.2017 г. на РЗИ Благоевград.

4. Радиологични показатели

Обща α- активност	< 0,088 Bq/l	Радон-222	50,27±3,29 Bq/l
Обща β- активност	0,138±0,039 Bq/l	Естествен уран	< 0,0020 mg/l
Радий-226	0,092±0,026 Bq/l	Обща индикативна доза	0,021±0,005 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 546a и № W 546b от 03.05.2017 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.	0 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.	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 контрол на води № 203 от 20.02.2017 г. на Орган за контрол от вид А при РЗИ Благоевград.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № Сн-7, находище на минерална вода „Хотово“, с. Хотово, община Сандански, област Благоевград е 456 mg/l. Характеризира се като хипертермална, слабо минерализирана, сулфатно-хидрокарбонатна, натриева и флуорна 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 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 темперирание 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 хигиенни и спортно-рекреационни цели след съответното темпериране.

МИНИСТЪР:

ПРОФ. Д-Р НИКОЛАЙ ПЕТРОВ, Д.М.Н.

