



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

№ 90

от 06.04.2018 г.



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

сондаж № 6хг

находище на минерална вода „София - Баталова воденица“, гр. София, Столична община, област София – изключителна държавна собственост има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Находището на минерална вода се намира в центъра на гр. София, в район „Възраждане“, зона Б-5, местност „Баталова воденица“, на територията на многофункционален спортен комплекс „Спортна София“.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерална вода „София - Баталова воденица“ попада в район, изграден от сенонски андезити, като по-голяма част от минералните извори в Софийската котловина - „София-Княжево“, „София-Горна баня“, „Банкя“, „София-Лозенец“, „София-Център“.

Находището е част от Софийския термоводоносен басейн. Формирано е в горнокредни (сенонски) напукани скали - андезити, мергели, туфи, монцосиенити и мергелни варовици. На територията на находището са установени следните формации: кватернер, неоген и горна креда (сенон).

Сенонът е най-старата формация, която се установява със сондажите. Той е поделен на: долна вулканогенно-седиментна задруга (15K₂), задруга на тефроидния флиш и задруга на амфиболовите и биотит-амфиболовите андезити (18K₂).

В района на водовземното съоръжение – сондаж № 6хг са разкрити предимно андезити, докато на 1 км на изток, около централната баня, скалите са от варовито-мергелната задруга (14K₂)-алтернация на мергели и пясъчници.

Задругата на амфиболовите и биотит-амфиболовите андезити се локализира в две пространствени позиции над горната вулканогенно-седиментна задруга.



Вулканският масив е зает от вулканокластичен и субвулкански фациес. Чисто ефузивните и ефузивно-кластични продукти (лави, лавобрекчи и лавокластити) са в подчинено количество спрямо експлозивните едрокъсови вулканокластични образувания.

Неогенските седименти в района са представени от глинни, пясъкливи глинни, глинести пясъци, пясъци и др. Дебелината им е от 20-30 м до повече от 300 м.

Кватернерните отложения са предимно алувиални наноси на заливните и незаливните ниски и високи речни тераси. Представени са от разнорънестни чакъли с пясъчен и глинесто-пясъклив запълнител. Сред тях се срещат пясъчни и глинесто-пясъчни леци и прослойки. Дебелината на отложенията е от 5 – 6 м до 20 - 25 м.

Върху естествените образувания се намира така наречения „културен слой“ - от старата и съвременната антропогенна дейност. Това са строителни и битови отпадъци с пъстър и непостоянен състав, разпространен предимно в централната част на столицата с дебелина до 7-9 метра.

Границите на находище „София-Баталова воденица“ могат да се очертаят твърде условно. Има предположение, че намиращото се на 1,0 - 1,2 км източно от него находище „София-Център“ е неразделна част с разглежданото и представляват едно по-голямо находище в централната част на София. Необходими са дълговременни режимни наблюдения на сондажните водоизточници и каптажа на банята за доказване на горното предположение за едно термално находище.

В тектонско отношение Софийската котловина представлява асиметрична, дълбока грабенова депресия, заложена върху сложното устроение геотектонски гънкови, блокови и навлачни структури на Западното Софийско Средногорие през алпийската тектоногенеза. Скалната подложка на неогенските седименти представлява пъстра мозайка от разнородните фрагменти на дислоцираните фанерозойски серии, разкриващи се по оградните планини. Проявени са дивергентни възседи и навлаци и дълбоки разломявания. Особено изразителна е неотектонската разломна активност в котловината.

В района на София се установяват три основни системи разломни нарушения с посоки северозапад-югоизток, север-юг и югозапад-североизток. Главните разломни зони, по които е формиран неогенския седиментационен басейн, имат доминираща СЗ-ЮИ ориентация. Сноп раседи от тази система ограничава басейна от юг, като минава непосредствено северно от Люлин и Витоша. От север грабенът се огражда от Задбалканския дълбочинен разлом.

Раседите с посока С-Ю и ЮЗ-СИ са по-млади и напречно разположени на гореописаните. По тях са се оформили долините на повечето реки, спускащи се от Витоша и Люлин - Банска, Суходолска, Владайска, Боянска и др.

Образуването на тези тектонски нарушения са спомогнали за формирането на находището на минерална вода.

Разломяването на подложката е създавало благоприятна среда за акумулиране и движение на минералната вода.

Подхранване на находището

Подхранването на подземните води от хоризонта става чрез инфилтрация на валежи в областите на разкритие на повърхността. Областта на подхранване, която е област на създаване на напор, се намира в обсега на оградните планински масиви, където горнокредните скали се разкриват на повърхността. Дренирането на водите от сенона се извършва предимно по разломни дислокации, чрез естествените извори или експлоатационните сондажи.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералната вода са кредните монносиенити, андезити и андезитови туфи.



Водоизточници на минерална вода в находището

Находище на минерална вода „София - Баталова воденица“ е разкрито с едно водовземно съоръжение – сондаж № 6хг с дълбочина – 569,80 м, прокарано през 1971 г. от ГПП – гр. София към бившия Комитет по геология.

Сондаж № 6хг е преминал следния геоложки разрез:

- от 0,00 до 11,80 м - алувиални отложения – валуни и чакъли с глинесто-песъклив запълнител, кватернер Q;
- от 11,80 до 327,60 м - глини, песъкливи глини, прослой от пясъци и нечисти въглища, неоген N₂;
- от 327,60 до 569,80 м - андезити, мергели, туфи, монцосиенити и мергелни варовици, креда – сенон K₂^S.

Конструкцията на сондаж № 6хг е следната:

- от 0,00 до 102,50 м - обсадено със стоманена обсадна колона Ø 299 мм, задтръбно циментирана;
- от 77,70 до 335,80 м - обсадено със стоманена колона Ø 127 мм, задтръбно циментирана само в долния край ;
- от 297,00 до 465,00 м - обсадено със стоманена обсадна колона Ø 108 мм;
- от 465,00 до 569,80 м - сондирано с Ø 93 мм, необсаден ствол.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-16 от 10.01.2017 г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находище на минерална вода „София – Баталова воденица“, гр. София, Столична община, област София, 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 на минерална вода „София-Баталова воденица“, пукнатинно-жилен тип, формирана в термоводоносната зона на напуканите андезити – изключителна държавна собственост	2,52	3,78	-	43	6,30 сондаж №6хг	28	739,12 сондаж №6хг
	6,30						

и технически възможния дебит на водовземното съоръжение:

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	Т (°C)
Сондаж № 6хг	6,30	531,12	2,20	20,5	Помпажно до кота 528,92 м	43

Каптиране

Сондаж № 6хг е каптиран с вградена в земята шахта с размери 3900/2400/2100 мм стърчаща на 400 мм от кота терен.

Санитарно-охранителна зона

За находище на минерална вода „София – Баталова воденица“ няма определена санитарно-охранителна зона.



Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq %
F ⁻	1,76	2,712
Cl ⁻	8,51	7,028
SO ₄ ²⁻	47,12	28,720
CO ₃ ²⁻	39,01	38,071
HCO ₃ ⁻	44,54	21,378
HSiO ₃ ⁻	3,85	1,462
NO ₃ ⁻	1,33	0,628
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	146,12	~100,00

Сух остатък при 180°C 231 mg/l
 Сух остатък при 260°C 216 mg/l
 Електропроводимост при 25°C 342 µS/cm
 pH 9,30

2. Катиони	mg/l	eq %
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	< 0,05	0,000
Na ⁺	68,03	96,793
K ⁺	0,62	0,519
Ca ²⁺	1,64	2,677
Mg ²⁺	< 0,12	0,000
Fe-общо(3+)	0,02	0,012
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	70,31	~100,00

H₂SiO₃ 56,75 mg/l
 Обща минерализация 269 mg/l
 Въглероден диоксид 0 mg/l
 Окисляеми от йод серни съединения 0,78 mg/l
 Дебит 6,30 l/s
 Температура 44 °C

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

3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий 0,020
 Арсен < 0,010
 Антимон < 0,005
 Кадмий < 0,003
 Хром < 0,005
 Мед < 0,050
 Никел < 0,005
 Олово < 0,010

Селен < 0,010
 Живак < 0,001
 Цинк 0,010
 Барий < 0,010
 Бор 0,211
 Цианиди < 0,010
 Сребро < 0,050

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 292 от 20.12.2017 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от изпитване № 1177001-3 от 07.12.2017 г. на Лабораторен изпитвателен комплекс при Столична РЗИ.

4. Радиологични показатели

Обща α- активност	< 0,020 Bq/l	Радон-222	23,05±1,68 Bq/l
Обща β- активност	0,035±0,011 Bq/l	Естествен уран	< 0,0020 mg/l
Радий-226	0,106±0,029 Bq/l	Обща индикативна доза	0,023±0,006 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 088a и № W 088b от 05.04.2018 г. на Орган за контрол от вида А при НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20°C±2°C за 72 ч.	< 20КОЕ/см ³	Ешерихия коли	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C±1°C за 24 ч.	< 5КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	0/250 см ³	Сулфитредуциращи кластридии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеруриноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 1177001-3 от 07.12.2017 г. на Лабораторен изпитвателен комплекс при Столична РЗИ

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № бхг, находище на минерална вода „София – Баталова воденица“, гр. София, Столична община, област София е 269 mg/l. Характеризира се като слабо минерализирана, хипертермална, сулфатно-карбонатно натриева и



силициева вода, без санитарно-химични и микробиологични признаци на замърсяване. Съдържанието на изследваните микрокомпоненти 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 карбонатни сулфатни и натриеви йони, както и на метасилициева киселина в колоидно състояние. Питейното балнеолечение с този тип вода оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт и жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Намалява леко хиперацидитета на стомашния сок и стимулира кинетиката на жлъчните пътища. Ниската минерализация потенцира диурезата. Водата оказва и детоксичен ефект.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответно temperиране до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити, гастродуоденити, язвена болест, 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, хронични цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни заболявания (подагра, диабет, затлъстяване и др.) 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).

Инхалационно лечение (след съответно temperиране до 33-35°C) - при хронични неспецифични възпалителни заболявания на горни и долни дихателни пътища.

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

Използването на минералната вода за външно 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).

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

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

МИНИСТЪР:
КИРИЛ АНАНИЕВ

