



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

пл. „Св. Неделя“ № 5, София 1000

www.mh.government.bg

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА



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

сондаж № 1хг

находище на минерална вода „София –Княжево“, район „Витоша“, гр. София, Столична община, област София има следните:

**А. Геоложки и хидроложки характеристики:**

**Местоположение**

Находище „София-Княжево“ се намира в югозападната покрайнина на Софийската котловина, в гр. София, Столична община, район „Витоша“.

**Формираща среда на минералната вода**

Минералната вода на находище „София-Княжево“ се формира в напорна водообменна система от пукнатинно-жилен тип в ефузивните скали - андезити и пирокластити със горнокредна възраст ( $9K_2^{cp}$ ), в масива на Люлин планина и пръстена около Витошкия плутон.

За горен водоупор на горнокредните ефузивни скали в дренажната зона на находището служат плиоценските отложения ( $N_2$ ) - Лозенска свита, представени от глини и пясъкливи глини, на места с малки пясъчни прослойки.

**Подхранване на находището**

Минералната вода е с инфилтрационен произход. Подхранването се осъществява за сметка на атмосферните валежи.

Зоната на подхранване на находище „София-Княжево“, която е и област на създаване на напора, е в билните части и склоновете на югоизточния дял на Люлин планина и северозападните части на андезитовия пръстен около Витошкия плутон.

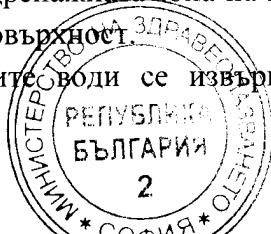
Дренирането се извършва, предимно по разломните дислокации чрез естествени извори или експлоатационни сондажи.

Разкритата минерална вода е с температура 21,2 °C — 31,8 °C.

**Колектор на минералната вода**

Колектор на минералната вода са ефузивните скали – андезити, андезитови бречки, андезитови туфи и туфи, които в дренажната зона на находището залягат на дълбочина от 62 до повече от 264 метра под земната повърхност.

Циркулацията на минералните води се извършва по хидравлически сложно свързани пукнатинни и тектонски зони.



**Експлоатационни водоизточници на минерална вода в находището**

В находището има два естествени възходящи извора и шест сондажа. Изворите са отдалечени на разстояние 700 м един от друг и са обособени в две групи: източна група, при „Минералната баня“, с температура 31,2°C и западна група, при „Клисурската баня“ с температура 23°C. Сондажите са сравнително дълбоки (от 320 м до 525 м). Сондажи № 1ВКП, 2ВКП и 3ВКП, разположени около „Минералната баня“, са изпълнени от „Водоканалпроект“ в периода 1961-1966 г. Сондажи № 1хг и бхг са просондирани от Комитета по геология през периода 1967 - 1971 г.

Сондаж № 1хг е с кота терен 658,95 м с дълбочина 481,00 м, прокаран е през 1967 – 1968 г. и има следната конструкция:

- от 0,00 до 22,00 м - обсаден със стоманена обсадна колона  $\varnothing$  168 мм;
- от 0,00 до 245,10 м - обсаден със стоманена обсадна колона  $\varnothing$  127 мм;
- от 201,00 до 400,00 м - обсаден със стоманена обсадна колона  $\varnothing$  89 мм;
- от 400,00 до 481,00 м - открит ствол  $\varnothing$  89 мм;

При прокарането на сондажа е преминал следния геоложки профил:

- от 0,00 до 21,00 м - валуни с чакълесто – пясъчлив запълнител - aprQh;
- от 21,00 до 26,00 м - андезит –  $K_2^S$ ;
- от 26,00 до 51,60 м - андезитов, туф, кристално – литокластичен конгломерат -  $K_2^S$ ;
- от 51,60 до 68,10 м - андезитов, туф, милонитизиран -  $K_2^S$ ;
- от 68,10 до 75,00 м - андезитов, туф, литокластичен -  $K_2^S$ ;
- от 75,00 - 116,00 м - андезит, миндален, с порфирна до субпорфирна структура, като в интервала от 114,00 - 116,00 м е пресечен от милонитна зона -  $K_2^S$ ;
- от 116,00 - 225,00 м - андезитов туф, литокластичен, пресечен от милонитна зона в интервала от 155,00 - 158,00 м и силно тектонски преработен в интервала от 158,00 м до 190,20 м -  $K_2^S$ ;
- от 225,00 - 245,50 м - андезитов туф, литокластичен, с порфирна до агломерно-порфирна структура, тъмносивозелен -  $K_2^S$ ;
- от 245,50 - 259,30 м - милонитна зона -  $K_2^S$ ;
- от 259,30 - 306,00 м - андезит, с порфирна структура, тъмносивозелен, променен -  $K_2^S$ ;
- от 306,00 - 408,00 м - андезитов туф, литокластична структура, силно променен, на места тектонски обработен -  $K_2^S$ ;
- от 408,00 - 425,00 м - тектонски нарушена зона -  $K_2^S$ ;
- от 425,00 - 418,00 м - андезит, с порфирна структура, тъмносивозелен, силно променен, епидотизиран и зеолитизиран -  $K_2^S$ .

**Експлоатационни ресурси**

Със Заповед № РД-8 от 07.01.2016 г. на министъра на околната среда и водите са утвърдени експлоатационни ресурси на минерална вода от находище на минерална вода „София – Княжево“, както следва:

Находище на минерална вода	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q <sub>ЕР1</sub> (л/сек)	Q <sub>ЕР2</sub> (л/сек)	Q <sub>ЕР3</sub> (л/сек)	T °C	Q л/сек	ΔT °C	G <sup>1</sup> <sub>сек</sub> kJ/s
Находище на минерална вода „София-Княжево“ пукнатинна водонапорна система, формирана в горнокредни скали — главно андезити, туфи и брекчоандезити със сенонска възраст ( $_{18}K_2^{CP}$ ) в ЮЮЗ част на Софийския грабен — изключителна държавна собственост	2,28	3,42	-	21,2-36,5	1,20 Сондаж № 1ВКП 0,49 Сондаж № 3ВКП 0,80 Сондаж № 1хг 0,83 Сондаж № бхг 0,66 Сондаж „Книжна фабрика“ 1,72 КЕИ „Бански каптаж“	8,5 13,5 21,5 17,5 6,2 16,4	42,74 27,72 72,1 60,86 17,15 118,2
	5,70						



и технически възможен дебит:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит	Кота ПВН	Допустимо понижение (Слоп)	Допустима дълбочина на водното ниво	Допустима кота на динамично водното ниво
	Q (л/сек)	м	м	м	м
Сондаж № 1хг	0,80				Самоизлив до кота 659,30

### Каптиране

Сондажът се намира в градинката северно от бул. „Цар Борис III“. Устието му е разположено в подземен етаж на масивна постройка с размери (2,60/3,60/2,10 м.). Устието на сондажа е оборудвано с тръбна арматура. Надземната постройка е със заключваща се врата.

### Санитарно-охранителна зона

Със Заповед № РД-7 от 04.01.2021 г. на министъра на околната среда и водите е учредена санитарно-охранителна зона за сондаж № 1хг находище на минерална вода „София-Княжево“, район „Витоша“, гр. София, Столична община, област София

### Б. Състав:

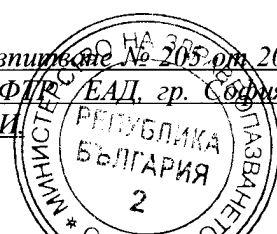
<u>1. Аниони</u>			<u>2. Катиони</u>		
	mg/l	eq%		mg/l	eq%
F <sup>-</sup>	0,13	0,401	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
Cl <sup>-</sup>	3,72	6,294	Li <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	15,43	19,268	Na <sup>+</sup>	16,29	87,438
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	28,80	57,583	K <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11,59	11,397	Ca <sup>2+</sup>	2,04	12,562
HSiO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6,50	5,058	Mg <sup>2+</sup>	< 0,12	0,000
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	< 1,00	0,000	Fe-общо	< 0,02	0,000
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,05	0,000	Mn <sup>2+</sup>	< 0,02	0,000
<b>Сума:</b>	<b>66,17</b>	<b>~100,00</b>	<b>Сума:</b>	<b>18,33</b>	<b>~100,00</b>
Сух остатък при 180°C	112 mg/l		H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	38,04 mg/l	
Сух остатък при 260°C	99 mg/l		Обща минерализация	123 mg/l	
Електропроводимост	143,6 μS/cm		Въглероден диоксид	0,00 mg/l	
pH	9,82		Сероводород	0,88 mg/l	
			Дебит	0,80 l/s	
			Температура	36,7 °C	

Външен вид: Водата е бистра, безцветна, без утайка и без мирис.

### 3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,102	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	< 0,010
Кадмий	< 0,003	Барий	< 0,010
Хром	< 0,005	Бор	< 0,050
Мед	< 0,050	Сребро	< 0,050
Никел	< 0,005	Цианиди	< 0,010
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 205 от 20.07.2022 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФПР“ ЕАД, гр. София и Протокол от изпитване № 1221560-3 от 17.06.2022 г. на ЛИК при Столична РЗИ.



#### **4. Радиологични показатели**

Обща $\alpha$ - активност	$\leq 0,020$ Bq/l	Радон-222	$7,24 \pm 1,12$ Bq/l
Обща $\beta$ - активност	$0,051 \pm 0,018$ Bq/l	Естествен уран	$0,0063 \pm 0,0014$ mg/l
Радий-226	$0,078 \pm 0,034$ Bq/l	Обща индикативна доза	$< 0,1$ mSv/year
Тритий	$< 2$ Bq/l		

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 093a и № W 093b от 25.08.2022 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ и Протокол от изпитване № 01-1293 от 17.08.2022 г. на Акредитирана лаборатория за изпитване към ГД „Лабораторно-аналитична дейност“ на Изпълнителна агенция по околна среда.

#### **5. Микробиологични показатели**

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20 до 22°C за 72 ч.	$< 20$ КОЕ/см <sup>3</sup>	Ешерихия коли при 37 и 44,5°C	0/250 см <sup>3</sup>
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C за 24 ч.	$< 5$ КОЕ/см <sup>3</sup>	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см <sup>3</sup>
Колиформи при 37 и 44,5°C	0/250 см <sup>3</sup>	Спорообразуващи сулфитредуциращи анаеробни бактерии	0/50 см <sup>3</sup>
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см <sup>3</sup>

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 1221560-3 от 17.06.2022 г. на ЛИК при Столична РЗИ.

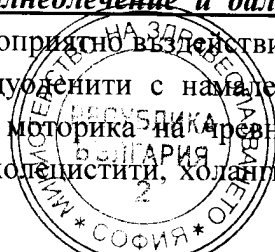
#### **Заклучение:**

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № 1хг находище на минерална вода „София-Княжево“, район „Витоша“, гр. София, Столична община, област София е 123 mg/l. Характеризира се като ниско минерализирана, изотермална, карбонатно-сулфатна-натриева 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 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 карбонатно-сулфатно-натриеви съставки. Питейното балнеолечение с този вид води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Те намаляват лекостепенно хиперацидитета на стомашния сок, ако се приемат 60-90 минути преди хранене. Доказано е също, че карбонатно-сулфатната вода предизвиква така наречената разреждаща секреция в стомашно-чревния тракт, което обуславя едно от най-популярните им въздействия в балнеологията – предизвикват перисталтичен ефект от преразтягане на червата, което води до очистителен ефект. Водата стимулират кинетиката на жлъчните пътища, имат противовъзпалително действие и влияят върху секреторната функция на черния дроб и жлъчния мехур, като предизвикват холеретично и по-малко холагонно действие. Сулфатните води въздействат върху обмяната на веществата при затлъстяване чрез очистителния ефект, при захарна болест като подпомагат пълното изгаряне на въглехидратите и гликогенообразуването, подобряват пуриновата обмяна, като спомагат тяхното пълно изгаряне от организма.

**При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика** (след съответното темперирание до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити, гастродуоденити с намалена стомашна секреция, язвена болест, ентероколити свързани с намалена моторика на чревния тракт и др.); жлъчно-чернодробни (жлъчно-каменна болест, хронични холестистити, холангити, хронични хепатити, дискинезии на



жлъчни пътища и др.); бъбречно-урологични (хронични пиелонефрити, хронични цистити, уратна и оксалатна литиаза, състояния след литотрипсия); метаболитни (подагра, затлъстяване, захарен диабет и др.); кожни заболявания (от възпалително и алергично естество).

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).

Противопоказания за вътрешно (питейно) балнеолечение: до 6 месеца след кръвоизлив от стомашно-чревния тракт.

При използване за външно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответно temperиране до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: на дегенеративни и възпалителни (в ремисия) - артрозоартрити, коксартрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилоартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити, полирадикулоневрити и др.); след оперативни интервенции на опорно-двигателния апарат (за кинезитерапия при посттравматични и постоперативни състояния); кожни заболявания (хронични дерматити, псориазис).

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-рекреативни цели след съответно temperиране.

**В случаите, когато минералната вода от сондаж № 1хг, находище на минерална вода „София-Княжево“, район „Витоша“, гр. София, Столична община, област София се ползва за цели различни от посочените в балнеологичната оценка или когато водата се ползва по начин, който променя минералния състав посочен в балнеологичната оценка, следва да бъде получено одобрение от Министерство на здравеопазването за всяка конкретна цел и начин на нейното приложение.**

ЗА МИНИСТЪР:  
Д-Р ТОМА ТОМОВ  
ЗАМЕСТНИК-МИНИСТЪР  
(Съгласно Заповед № РД-01-382 от 08.08.2022 г.)

