



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

пл. „Св. Неделя“ № 5, София 1000

www.mh.government.bg

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 248

от 11.09.2023 г.



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

сондаж № 3ВКП

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

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Водоземното съоръжение сондаж № 3ВКП от находище на минерална вода „София-Княжево“ се намира в частен имот на адрес бул. „Цар Борис III“ срещу кръстовището на ул. „Княжевска“.

Формираща среда на минералната вода

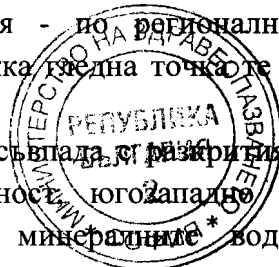
Минералната вода от находище „София-Княжево“ е част от Софийския термоводоносен басейн. Формирано е в горнокредни (сенонски) скали - главно андезити и туфи, които потъват стъпаловидно в направление към Софийската котловина.

Находище на минерална вода „София-Княжево“ е находище от закрит тип и е сравнително добре проучено със сондажни изработки, което позволява приблизително да се прокарат на границите на находището. Находището се простира на една ивица с ширина от 0,3 km и дължина 2 km, през която минава Владейския разлом.

Подхранване на находището

Подхранването на находището се осъществява чрез инфилтрация на атмосферни валежи. Термоминералните води са с дълбока циркулация и са привързани към пукнатините на разривните тектонски структури (разломи и разседи). Външните граници на системата са очертани от геоложки и хидрогеоложки съображения - по регионалните тектонски нарушения и повърхностните вододели. От хидрогеоложка гледна точка те се явяват като бариерни (непроницаеми) граници.

Зоната на естествено подхранване на находището съпада с разривната на Долната вулканогенно-седиментна задруга на земната повърхност, югозападно и западно от естествените минерални извори. Подхранването на минералните води става чрез



инфилтрация на валежни и/или речни води по системите от тектонски нарушения в дълбочина.

Зоната на естествено дрениране на находището се маркира от местоположението на естествените минерални извори и експлоатационните сондажи, изградени в непосредствена близост до изворите.

Външните граници на находището са очертани от геоложки и хидрогеоложки съображения - по тектонските нарушения и повърхностните вододели. От хидрогеоложка гледна точка те се явяват като бариерни (непроницаеми) граници.

По тип, находище на минерална вода „София-Княжево” е изворно, със затруднено естествено дрениране. Вероятно и понастоящем, независимо от значителния брой експлоатационни сондажи, прокарани в зоната на естествено дрениране, една част от минералната вода се губи подземно в покривните плиоценски и кватернерни материали.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералните води от находище „София-Княжево” са напуканите и тектонски разломени горнокредни скали (главно андезити и туфи), изграждащи т.н. Долна вулканогенно-седиментна задруга ($3K_2^{cn-st}$). Същите затъват стъпаловидно в направление към котловината. В тази посока нараства и дебелината на покриващите ги неогенски и кватернерни наслаги - общата им дебелина от около 20 m при Клисурска баня достига до 120m при Балнеолечебницата. Потъването на горнокредните скали е по система от стръмно западащи на североизток разломи с посока почти север-юг, с отклонение на север-северозапад. В зоната на пресичане на разседите от тази система с младия разлом по р. Владайска, имащ посока североизток-югозапад и стръмен наклон, излизат естествените извори на находището - Бански каптаж и Клисурска баня (ликвидиран).

Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището

Експлоатационни водоизточници на находище „София-Княжево” са: сондаж № 1хг, сондаж № бхг, сондаж № 1ВКП, сондаж № 2ВКП, сондаж № 3ВКП и каптиран естествен извор „Бански каптаж”.

Сондаж № 3ВКП е прокаран през 1965-1966 г. с дълбочина 413,50 м. Зададен е на около 45 м южно от КЕИ „Бански каптаж“ (кота терен 645,59 м) и е преминал следния геоложки разрез:

- от 0,00 до 1,80 м - каменна зидария от стара постройка;
- от 1,80 до 3,50 м - блокаж от андезити, кварцити и кварцитизувани пясъчници;
- от 3,50 до 29,00 м - конгломерат от валуни и чакъли с глинесто-песъчлив запълнител.

Късовете са от червени кварцити и андезити. Конгломератните пластове са в алтернация с кафяви ситнозърнести глинести пясъци - N2;

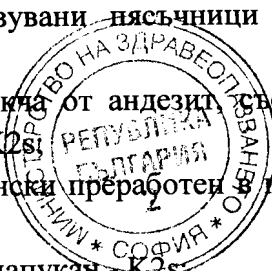
- от 29,00 до 32,00 м - пясъци, кафяви, ситнозърнести и прахови, с чакълни включения и отделни валуни - N2;

- от 32,00 до 62,80 м - конгломерат от едроблокови до чакълни късове кварцити, червени пясъчници, жълтокафяви кварцитизувани пясъчници и андезити с глинесто-песъчлив запълнител - N2;

- от 62,80 до 142,00 м - тектонска брекча от андезит със силно напукани зони в интервалите 85-100 м; 115-122 м; 133-142 м - K2s;

- от 142,00 до 158,00 м - андезит, тектонски преработен в глинесто-песъчлива маса - K2s;

- от 158,00 до 161,50 м - андезит, силно напукан - K2s;



- от 161,50 до 172,00 м - андезит, тектонски преработен в песъчливо-чакълна маса - K2s.
- от 172,00 до 213,80 м - андезит, силно напукан - K2s;
- от 213,80 до 232,40 м - андезит, силно натрошен с прожилки от кварц и калцит, около 230 м се срещат туфи и пирокласти - K2s;
- от 232,40 до 234,00 м - стрита зона: андезит, примесен с глина и пясък - K2s;
- от 234,00 до 253,00 м - андезит, натрошен, пукнатините са запълнени с прожилни материали (кварц, зеолит и калцит) - K2s;
- от 253,00 до 264,00 м - андезит, свеж, здрав, светлозелен - K2s;
- от 264,00 до 270,00 м - андезит, силно натрошен - K2s;
- от 270,00 до 338,00 м - андезит, сравнително здрав, тъмнозелен натрошен, с прожилни материали - K2s;
- от 338,00 до 376,00 м - андезит, напукан, по-силно променен - K2s;
- от 376,00 до 381 м - разломна зона - силно натрошен андезит - K2s;
- от 381 до 413,0 м - андезит, сравнително здрав, светлозелен до тъмнозелен - K2s.

Сондажът има следната конструкция:

Етернитова тръба \varnothing 400 мм 0,0 - 1,80 м, циментирана

Стоманена тръба \varnothing 168 мм 0,0 - 3,50 м, циментирана

Стоманена тръба \varnothing 146 мм 0,0 - 28,50 м, циментирана

Стоманена тръба \varnothing 127 мм 0,0 - 172,00 м, циментирана от 28,50 - 47,00 м

Необсаден ствол \varnothing 108 мм 172,00 - 413,50 м

С навлизане на сондажа в плиоценски пясъчен водоносен хоризонт е разкрита минерална вода с дебит на самоизлив 0,05 l/s на 32 м, който нараства до 3,6 l/s и температура 28°C на дълбочина 56,1 м. В андезитите до дълбочина 91 м е разкрита минерална вода на самоизлив с дебит 5,0 l/s и температура 28,5°C. След обсаждането на сондажа до 172 м самоизливът намалява до 3,25 l/s с температура 28,5°C на дълбочина 213,8 м. Надолу до дълбочина 251 м дебитът слабо нараства до 4,0 l/s с температура 28,5°C. Сондажът е приключен с дебит на самоизлив 4,0 l/s с температура 28,5°C.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-355 от 03.05.2012 г. на министъра на околната среда и водите са утвърдени експлоатационни ресурси за находище на минерална вода „София-Княжево“, както следва:

Находище на минерална вода	Регионални експлоатационни ресурси от минерална вода по категории			Температура °C	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{гр1} (л/сек)	Q _{гр2} (л/сек)	Q _{гр3} (л/сек)		Q л/сек	ΔT °C	G _{теп} kJ/s
Находище на минерална вода „София-Княжево“, Столична община, област София - пукнатинна водонапорна система, формирана в горнокредни скали главно андезити, туфи и брекчоандезити със сенонска възраст (18K ₂ sp) ЮЮЗ част на Софийския грабен.	2,28	3,42	-	21,2-36,5	1,20 сондаж № 1ВКП 1,20 сондаж № 3ВКП 1,20 сондаж № 1хг 1,20 сондаж „Книжна фабрика“ 1,20 КЕИ „Бански каптаж“	8,5 18,5 21,5 6,2 6,4	42,74 сондаж № 1ВКП 1,20 сондаж № 1хг 1,20 сондаж № 1хг 1,20 КЕИ „Бански каптаж“
	5,70						



технически възможен дебит:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит	Кота СВН	Допустимо понижение Слор.	Допустима кота на динамично водното ниво	Допустима дълбочина на водното ниво	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	Т (°C)
Сондаж № ЗВКП	0,49	647,13	2,92	-	Сомонизлив до кота 644,21	28,5

Санитарно-охранителна зона

Със заповед № РД-7/04.01.2021 г. на министъра на околната среда и водите е определена санитарно-охранителната зона на находище на минерална вода „София-Княжево”, Столична община, област София.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	0,13	0,427
Cl ⁻	4,02	6,969
SO ₄ ²⁻	15,84	20,266
CO ₃ ²⁻	27,00	55,311
HCO ₃ ⁻	12,20	12,291
HSiO ₃ ⁻	5,94	4,736
NO ₃ ⁻	< 0,05	0,000
NO ₂ ⁻	< 1,00	0,000
Сума:	65,13	~100,00

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Ca ²⁺	2,40	12,372
Mg ²⁺	< 0,12	0,000
Na ⁺	19,49	87,581
K ⁺	< 0,05	0,000
Fe-общо	0,03	0,046
Li ⁺	< 0,05	0,000
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	21,92	~100,00

Сух остатък при 180°C	86	mg/l
Сух остатък при 260°C	80	mg/l
Електропроводимост	139,6	µS/cm
pH	9,86	

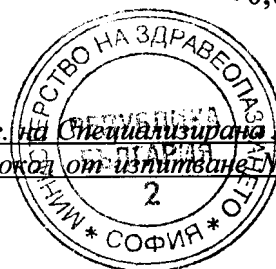
H ₂ SiO ₃	36,92	mg/l
Обща минерализация	118	mg/l
Въглероден диоксид	0,43	mg/l
Сероводород	0,00	mg/l
Дебит	0,49	l/s
Температура	26	°C

Външен вид: Водата е бистра, без вкус и без мирис.

3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,130	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Сребро	< 0,050
Кадмий	< 0,003	Цинк	0,014
Хром	< 0,005	Барий	< 0,010
Мед	< 0,050	Бор	< 0,050
Никел	< 0,005	Цианиди	< 0,010
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 478 от 12.12.2022 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР” ЕАД, гр. София и Протокол от изпитване № 1223367-3 от 18.11.2022 г. на ЛИК при Столична РЗИ.



4. Радиологични показатели

Обща α - активност	0,018 \pm 0,010 Bq/l	Радон	6,88 \pm 1,05 Bq/l
Обща β - активност	0,065 \pm 0,010 Bq/l	Естествен уран	< 0,0050 ^a mg/l
Радий-226	0,098 \pm 0,029 Bq/l	Обща индикативна доза	< 0,10 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологични показатели на вода № W 019a и № W 019b от 01.02.2022 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. до 20 КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37° \pm 1°C за 24 ч. до 5 КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	Сулфитредуциращи кластридии	0/50 см ³
	Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³
	0/250 см ³	

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 1223367-3 от 18.11.2022 г. на ЛИК при Столична РЗИ.

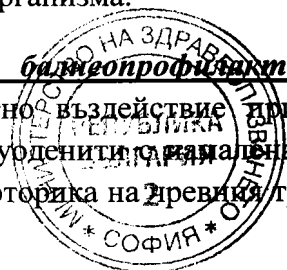
Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № ЗВКП, находище на минерална вода „София-Княжево“, гр. София, община Столична, област София е 118 mg/l. Характеризира се като хипотермална, ниско минерализирана, карбонатно – сулфатна натриева 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 минерализация и наличието на хидрокарбонатно – сулфатно – натриеви съставки. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата намалява лекостепенно хиперацидитета на стомашния сок, ако се приема 60 – 90 минути преди хранене, стимулира кинетиката на жлъчните пътища и имат противовъзпалително действие върху секреторната функция на черния дроб. Доказано е също, че карбонатно-сулфатните води предизвикват 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, който води до очистителен ефект. 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 темпериране до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити и гастродуоденити), оскъдна стомашна секреция, язвена болест, ентероколити свързани с намалена моторика на дивертикуларен тракт и др.);



жлъчно-чернодробни (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични (хронични пиелонефрити, хронични цистити, уратна и оксалатна литиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, диабет и др.); кожни заболявания (от възпалително и алергично естество).

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

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 съответното 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 (хронични дерматити, псориазис 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-рекреативни цели след съответно temperиране.

В случаите, когато минералната вода от сондаж № 3ВКП, находище на минерална „София-Княжево“, гр. София, община Столична, 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:

ДОЦ. МИХАИЛ ОКОЛИЙСКИ
ЗАМЕСТНИК-МИНИСТЪР

(Съгласно Заповед № РД-01-362 от 28.06.2023 г.)

