



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

www.mh.government.bg

пл. „Св. Неделя“ № 5, София 1000
тел.: (+359 2) 9301 268
факс: (+359 2) 981 1833

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 139

от 30.03.2019 г.

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

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

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Разположено е в югозападната част на гр. София, в столичния квартал Княжево по десния бряг на р. Владайска, която разделя Витоша и Люлин планина.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерални води „София-Княжево“ е част от Софийския термоводоносен басейн. Формирането е в горнокредни (сенонски) скали – главно андезити и туфи, които постъпват стъпаловидно в направление към Софийската котловина.

Сенонът е най-старата формация, която се разкрива повсеместно на повърхността. Според последните изследвания той е поделен на: долна вулканогенно-седиментна задруга, задруга на тефроидния флиш, задруга на амфиболовите и биотит-амфиболовите андезити. Към първата задруга са привързани водопроявленията на находище на минерална вода „София-Княжево“.

Дорната вулканогенно-седиментна задруга (ZK_2^{cn-st} , кониас-сантон) изгражда т. нар. „андезитов пръстен“ на Витошкия плутон, голяма част от Люлинския вулкан и част от донеогенската подложка на Софийската котловина. Главните типове скали са лави, туфи, ксенотуфи и тефроиди, а второстепенните – варовици, глинести варовици, мергели, глинести мергели, алевролити и пясъчници. Строежът ѝ е сложен и изменчив – пачки от ефузивни, вулканокластични, тефроидни и седиментни скали се съчленяват и взаимно заместват както във вертикална, така и в латерална посока. Вулканокластичният фациес е представен от андезитобазалтови и базалтови туфи, алевропсамитови и пепелни туфи и тефроидни скали. Ефузивният фациес е представен от: андезитобазалти и базалти, трахиандезити и трахибазалти. Дебелината на долната вулканогенно-седиментна задруга в разреза надминава 800 м.

Подхранване на находището

Находището на минерална вода се подхранва от инфилтрация на повърхностни и валежни води в разкритията на горнокредните седиментни скали на склоновете, ограждащи находището. Зоната на естествено подхранване на находището съвпада с разкритията 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.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералните води от находище на минерална вода „София-Княжево“ са напуканите и тектонски разломни горнокредни скали (главно андезити и туфи), изграждащи и т.нар. Долна вулканогенно-седиментна задруга (ЗК₂^{сн-ст}).

Експлоатационни водоизточници на минерална вода в находището

Водоизточниците на находище на минерална вода „София-Княжево“ са 6 експлоатационни (КЕИ „Бански каптаж“, сондаж № 1ВКП, сондаж № 3ВКП, сондаж № 1хг, сондаж № бхг и сондаж „Книжна фабрика“) и един наблюдателен (сондаж № 2ВКП). КЕИ „Клисурска баня е затрупан и неизползваем. Разположени са в кв. Княжево, гр. София, район Витоша, Столична община, област София.

Сондаж № 1ВКП се намира в градинката до балнеолечебницата в кв. Княжево.

Сондаж № 1ВКП е прокаран през 1961-1962 г. Зададен е на около 60 м северо-източно от КЕИ „Бански каптаж“ (кота терен 642,07 м) в градинката до балнеолечебницата. При начален ъгъл на наклона 90° и проектна дълбочина 450 м сондажът е спрял на 343,0 м, като е преминал следния геоложки разрез:

- от 0,00 до 28,00 м – валуни и чакъли, от червени и жълти кварцити и андезити, с глинесто-песъчлив запълнител, а-ргQ;
- от 28,00 до 35,50 м – глина, прахово-песъчлива, сивожълта, N₂;
- от 35,50 до 50,00 м – валуни и чакъли, от червени и жълти кварцити и андезити, с глинесто-песъчлив запълнител, N₂;
- от 50,00 до 54,00 м – чакъл и пясък (водоносни), N₂;
- от 54,00 до 119,80 м – валуни и чакъли, от андезити и червени и жълти кварцити, с глинесто-песъчлив запълнител, N₂;
- от 119,80 до 343,00 м – брекчоандезит, сивозелен, с калцитни жилки, на места напукан (172,9-160,8 м; 186,6-200,7 м; 226,5-229,4 м; 243,3-250,5м; 254,7-267,4 м; 303,6-311,3 м; 318,6-331,0 м; 336,0-343,0 м) или тектонски натрошени (129,9-155,1 м; 200,7-204,2 м; 209,5-212,5 м; 223,7-226,5 м; 267,4-271,6 м; 300,0-303,6 м; 311,3-318,6 м), K₂^{сн};

Конструкцията на сондаж № 1ВКП е следната:

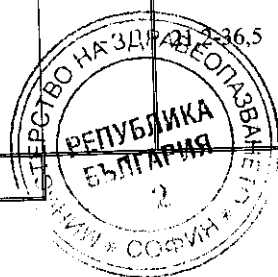
- от 0,00 до 50,00 м – стоманена тръба, ø 146 мм;
- от 0,00 до 142,10 м – стоманена тръба, ø 127 мм;
- от 142,00 до 343,00 м – необсаден ствол, ø 108 мм;

Надеждно са циментирани: обсадената колона ø 146 мм (0,00-50,00 м) и долния край на колоната ø 127 мм (134,00-142,10 м), което обезпечава защитата на минералните води от повърхностно замърсяване.

Експлоатационни ресурси

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

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидротермална енергия		
	Q _{теп} (л/сек)	Q _{хем} (л/сек)	Q _{мех} (л/сек)		Q _{теп} (л/сек)	ΔТ (°C)	G _{теп} (kJ/s)
Находище на минерална вода „София-Княжево“ – пукнатинна водонапорна система, формирана в горнокредни скали – главно андезити, туфи и брекчоандезити със сенонска възраст (1 ₈ K ₂ ^{сн}), в ЮЮЗ част на Софийския гребен – изключителна държавна собственост	2,28	3,42	36,5	1,20 сондаж № 1ВКП	8,5	42,74	
				0,49 сондаж № 3ВКП	13,5	27,72	
				0,80 сондаж № 1хг	21,5	72,1	
				0,83 сондаж № бхг	17,5	60,86	
				0,66 сондаж С-Кф	6,2	17,15	
				1,72 КЕИ „Бански каптаж“	16,4	118,2	
	5,70						



и технически възможен дебит на водовземното съоръжение:

Водовземно съоръжение	Технически възможен дебит на водовземните съоръжения	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)
Сондаж № 1ВКП	1,20	645,87	3,51	-	Самоизлив до кота 642,36	23,5

Каптиране

Сондаж № 1ВКП е каптиран, като устието му е в малка подземна бетонна шахта с размери 0,85x1,00x1,02 м. Устието е оборудвано с тръбна арматура, позволяваща замерване на напора в сондажа. Над шахтата е изградена постройка от азбестоциментови плоскости и гофрирана ламарина. С тръбна връзка от сондажа се захранва близката чешма за обществено водоналиване, разположена между сондажа и балнеолечебницата.

Санитарно-охранителна зона

Определянето на санитарно-охранителна зона около водоизточниците на находище на минерална вода „София-Княжево“ е в процедура по учредяване.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	0,14	0,441
Cl ⁻	3,72	6,518
SO ₄ ²⁻	18,31	23,676
CO ₃ ²⁻	27,01	55,922
HCO ₃ ⁻	9,15	9,317
HSiO ₃ ⁻	5,12	4,126
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
Сума:	63,45	~100,00
Сух остатък при 180°C		96 mg/l
Сух остатък при 260°C		85 mg/l
Електропроводимост при 25°C		142 µS/cm
pH		9,70

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Ca ²⁺	1,40	5,341
Mg ²⁺	< 0,12	0,000
Na ⁺	28,16	93,642
K ⁺	0,50	0,976
Fe-общо	0,03	0,041
Li ⁺	< 0,05	0,000
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	30,09	~100,00

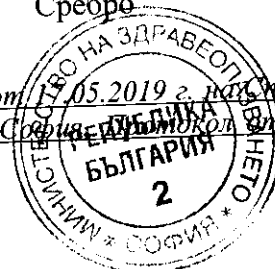
H ₂ SiO ₃	39,38 mg/l
Обща минерализация	128 mg/l
Въглероден диоксид	0,0 mg/l
Окисляеми от йод серни съединения	0,29 mg/l
Дебит	1,2 l/s
Температура	21 °C

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

3. Микроелементи	(mg/l)
Алуминий	0,089
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	0,016
Барий	< 0,010
Бор	0,077
Цианиди	< 0,010
Сребро	< 0,050

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 77 от 17.05.2019 г. на специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, ул. „България“ № 1191965-3 от 19.04.2019 г. на ЛИК при Столична РЗИ.



4. Радиологични показатели

Обща α - активност	0,064 \pm 0,017 Bq/l	Радон-222	6,0 \pm 0,9 Bq/l
Обща β - активност	0,086 \pm 0,020 Bq/l	Естествен уран	0,0066 \pm 0,0013 mg/l
Радий-226	0,043 \pm 0,015 Bq/l	Обща индикативна доза	< 0,10 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологични показатели на вода № W 065a и № W 065b от 25.06.2019 г. на Орган за контрол от вида А при НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20°C \pm 2°C за 72 ч.	<20КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C \pm 1°C за 24 ч.	<10КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	0/250 см ³	Сулфитредуциращи кластридии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 1191965-3 от 19.04.2019 г. на ЛИК при Столична РЗИ.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № 1ВКП, находище на минерална вода „София-Княжево”, район Витоша, гр. София, Столична община, област София е 128 mg/l. Характеризира се като хипотермална, ниско минерализирана, хидрокарбонатно- 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 Наредба № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. 79 от 1987 г., посл. изм. бр. 70 от 2004 г.).

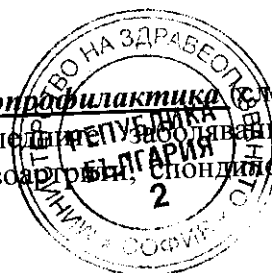
В. Свойства:

Лечебно-профилактичните свойства на водата се определят от ниската минерализация и наличието на хидрокарбонатни, сулфатни и натриеви йони. 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 и стимулира кинетиката на жлъчните пътища. Ниската минерализация потенцира диурезата.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след temperиране до 35-37° С) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни заболявания (хронични гастрити, гастродуоденити, ентероколити, язвена болест и др.); жлъчно-чернодробни заболявания (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични заболявания (хронични пиелонефрити, хронични цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояния след литотрипсия 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 temperиране до 33-35° С) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: дегенеративни и възпалителни (в ремисия) ставни заболявания (артрозоартрити, спондилоартрози, коксартрози,



ревматоиден артрит, анкилозирац спондилоартрит и др.); заболявания на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити и др.); ортопедични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния).

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

В случаите, когато минералната вода от водовземно съоръжение – сондаж № 1ВКП, находище на минерална вода „София-Княжево”, 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.

МИНИСТЪР:
КИРИЛ АНАНИЕВ

