



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](http://www.mh.government.bg)

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 139

от 30.09 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 ( $3K_2^{cn-st}$ , 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 седименти и скалите 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 (ЗК<sub>2</sub><sup>сн-ст</sup>).

**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 глинеесто-песъчлив запълнител, а-ргQ;
- от 28,00 до 35,50 м – глина, прахово-песъчлива, сивожълта, N<sub>2</sub>;
- от 35,50 до 50,00 м – валуни и чакъли, от червени и жълти кварцити и андезити, с глинеесто-песъчлив запълнител, N<sub>2</sub>;
- от 50,00 до 54,00 м – чакъл и пясък (водоносни), N<sub>2</sub>;
- от 54,00 до 119,80 м – валуни и чакъли, от андезити и червени и жълти кварцити, с глинеесто-песъчлив запълнител, N<sub>2</sub>;
- 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), K<sub>2</sub><sup>сн</sup>;

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 минерални вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q <sub>вкп</sub> (л/сек)	Q <sub>хг</sub> (л/сек)	Q <sub>бхг</sub> (л/сек)		Q <sub>ен</sub> (л/сек)	ΔТ (°C)	G <sub>ен</sub> (кДж/с)
Находище на минерална вода „София-Княжево“ – пукнатинна водонапорна система, формирана в горнокредни скали – главно андезити, туфи и брекчоандезити със сенонска възраст (1 <sub>3</sub> K <sub>2</sub> <sup>сн</sup> ), в ЮЮЗ част на Софийския гребен – изключителна държавна собственост	2,28	3,42	12,36,5	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 водоземното съоръжение:

Водоземно съоръжение	Технически възможен дебит на водоземните 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	Т (°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 <sup>-</sup>	0,14	0,441
Cl <sup>-</sup>	3,72	6,518
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	18,31	23,676
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	27,01	55,922
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	9,15	9,317
HSiO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	5,12	4,126
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,05	0,000
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	< 1,00	0,000
<b>Сума:</b>	<b>63,45</b>	<b>~100,00</b>
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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
Ca <sup>2+</sup>	1,40	5,341
Mg <sup>2+</sup>	< 0,12	0,000
Na <sup>+</sup>	28,16	93,642
K <sup>+</sup>	0,50	0,976
Fe-общо	0,03	0,041
Li <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
Mn <sup>2+</sup>	< 0,02	0,000
<b>Сума:</b>	<b>30,09</b>	<b>~100,00</b>
H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	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. Протокол от изпитване № 1191965-3 от 19.04.2019 г. на ЛИК при Столична РЗИ.



#### **4. Радиологични показатели**

Обща $\alpha$ - активност	0,064 $\pm$ 0,017 Bq/l	Радон-222	6,0 $\pm$ 0,9 Bq/l
Обща $\beta$ - 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 НЦРПЗ.*

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

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

*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 (артрозартрити, 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**

