

## С Е Р Т И Ф И К А Т

№.....<sup>47</sup>.....  
от.....<sup>07.03.</sup>..... 2007 г.

Този сертификат 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 хидрогеоложки 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 ( $\text{K}_2^{\text{CP}}$ ), 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 ( $\text{N}_2$ ) – Лозенецка 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 разломни дислокации чрез естествени извори или експлоатационни сондажи.

Разкритата минерална вода е с температура  $21,2^{\circ}\text{C} - 31,8^{\circ}\text{C}$ .

**Колектор на минералната вода**

Колектор на минералната вода са ефузивните скали – андезити, андезитови брекчи, андезитови туфи и туфити, 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.

**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  $31,2^{\circ}\text{C}$  и западна група, при “Клисурската баня”, с температура  $23^{\circ}\text{C}$ . 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 1961-1966г. Сондажи № 1хг и бхг са просондирани от Комитета по геология през периода 1967-1971 г.

Сондаж 1хг е прокаран през 1967-1968г. на кота 658,95 м с дълбочина 481,00 м и има следната конструкция:

- 0,00 – 22,00 м – обсаден със стоманена обсадна колона  $\phi 168$  мм;



- 0,00 – 254,10 м – обсаден със стоманена обсадна колона  $\phi 127$  мм;
- 201,00 – 400,00 м – обсаден със стоманена обсадна колона  $\phi 89$  мм;
- 400,00 – 481,00 м - открит ствол  $\phi 89$  мм.

При прокарването на сондажа е преминал следния геоложки профил:

- 0,0 – 21,0 м – валуни с чакълесто-песъчлив запълнител;
- 21,0 – 26,0 м – андезит;
- 26,0 – 75,0 м - андезитов туф;
- 75,0 – 116,0 м - андезит с милонитна зона в интервала 114-116 м;
- 116,0 – 259,3 м – андезитов туф с милонитни зони в интервалите 155-158 м и 245,5-259,3 м;
- 259,3 – 306,0 м – андезит;
- 306,0 – 408,0 м – андезитов туф на места тектонски обработен;
- 408,0 – 425,0 м – тектонски нарушена зона;
- 425,0 – 481,0 м – андезит силно променен.

### Експлоатационни ресурси

За находище на минерална вода “София-Княжево” – пукнатинна водонапорна система в андезити и пирокластични със сенонска възраст ( $_{18}K_2^{CP}$ ) в ЮЮЗ част на Софийския грабен – водовземни съоръжения сондаж № 1ВКП, сондаж № 3ВКП, сондаж № 1хг, сондаж № 6хг, сондаж “Книжна фабрика”, каптиран естествен извор “Бански каптаж” и каптиран естествен извор “Клисурска баня” със Заповед № РД-575 от 14. 08. 2001г. на министъра на околната среда и водите са утвърдени експлоатационни ресурси минерална вода за срок от 10 години както следва:

#### *Регионални експлоатационни ресурси*

Находище на минерална вода	Регионални експлоатационни ресурси от минерална вода по категории			Температура
	$Q_{EP1}^p$ (л/сек)	$Q_{EP2}^p$ (л/сек)	Допустимо понижение S доп (м)	$T^{\circ}C$
“Княжево”	2,971	4,457	-	21,2-31,8
	7,425			

#### *Локални експлоатационни ресурси*

Водовземно съоръжение	Локални експлоатационни ресурси от минерална вода по категории			Температура
	$Q_{EP1}^p$ (л/сек)	$Q_{EP2}^p$ (л/сек)	Допустимо понижение S доп (м)	$T^{\circ}C$
Сондаж № 1хг	0,330	0,495	Самонзлив на кота 658,95	34
	0,825			

Минералната вода от находище “София-Княжево” е с ограничено съдържание на минерали соли ( $M=0,135-0,170$  г/л), с алкална реакция (рН 8,5-10,0), с хидрокарбонатно-сулфатно-натриев състав на разтворените вещества, с азотен газов състав.

Сходният химичен състав на минералната вода от находище “София-Княжево” със състава на минералните води от находищата “Банкя”, “София-Горна баня” и “София-център” се дължи най-вече на обстоятелството, че техен колектор са вулканитите с горнокредна възраст. Последните изграждат Люлинския масив и пръстена около Витошкия плутон, където е и зоната на подхранване на тези находища. По химичен състав те са хидрокарбонатни или хидрокарбонатно-сулфатно натриев високо алкални, ултрапресни и пресни, с минерализация от 0,120 до 0,300 г/л и се характеризират с азотен газов състав.



Каптажни работи

Естествените водоизточници в находището са каптирани с вертикални шахти с дълбочина 8 м за "Бански каптаж" и 17 м за "Клисурска баня".

На устията на всички сондажи са изградени подземни каптажни камери.

Санитарно-охранителна зона

Охранителните зони на находище "София-Княжево" са утвърдени със Заповед № 120 от 12. 01. 1977 г. на министъра на народното здраве и са действащи.

Б. Състав:

<u>1. Аниони</u>				<u>2. Катиони</u>			
	mg/l	mmol/l	eq%		mg/l	mmol/l	eq%
F	0,2	0,011	0,60	NH <sub>4</sub>	0,0	0,000	0,00
Cl	2,8	0,078	4,48	Li	0,02	0,003	0,17
Br	-	-	-	Na	30,4	1,599	91,75
J	-	-	-	K	0,35	0,009	0,51
SO <sub>4</sub>	23,6	0,245	28,12	Ca	2,0	0,049	5,62
CO <sub>3</sub>	0,0	0,000	0,00	Mg	0,4	0,017	1,95
HCO <sub>3</sub>	68,1	1,117	64,10	Fe	< 0,03	0,000	0,00
HSiO <sub>3</sub>	3,6	0,047	2,70	Mn	< 0,002	0,000	0,00
HS	-	-	-				
NO <sub>3</sub>	0,0	0,000	0,00	Сума:	33,1	1,677	100,00
NO <sub>2</sub>	0,00	0,000	0,00				
HPO <sub>4</sub>	-	-	-				
Сума:	98,3	1,498	100,00				

Сух остатък при 180<sup>0</sup>C 0,079 g/l  
 Сух остатък при 260<sup>0</sup>C 0,064 g/l  
 Електропроводимост 142 µS/cm  
 рН 9,47

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

3. Микрокомпоненти (mg/l)

Арсен	< 0,001	Олово	< 0,003
Антимон	< 0,001	Селен	< 0,001
Кадмий	< 0,0004	Живак	< 0,0001
Хром	< 0,005	Манган	< 0,002
Мед	< 0,005	Барий	< 0,002
Никел	< 0,002	Бор	< 0,05
		Цианиди	< 0,01

Данните са съгласно Протокол № 50 от 29.01.2007г. на Химическа лаборатория за анализ на минерални води към "НСБФТР" ЕАД, гр. София

4. Радиологични показатели

Обща α - активност	< 0,02 Bq/l	Тритий	< 2 Bq/l
Обща β - активност	0,04±0,01 Bq/l	Естествен уран	< 0,008 mg/l
Радий <sup>226</sup>	< 30 mBq/l	Радон <sup>222</sup>	7±1 Bq/l

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 2057 от 25.01.2007г. на Акредитирана лаборатория към дирекция "ЛАД" на ИАОС



**5. Микробиологични показатели**

Общ брой на мезофилните аеробни микроорганизми при $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ за 72 ч. $< 10 \text{ КОЕ}/\text{см}^3$	Ешерихия коли при $44^{\circ}\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$0/250 \text{ см}^3$
Общ брой на мезофилните аеробни микроорганизми при $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ за 24 ч. $< 5 \text{ КОЕ}/\text{см}^3$	Ентерококи (фекални стрептококи)	$0/250 \text{ см}^3$
Колиформи при $37^{\circ}\text{C}$	Сульфитредуциращи кластридии	$0/50 \text{ см}^3$
	Псеудомонас аеругиноза	$0/250 \text{ см}^3$
		$0/250 \text{ см}^3$

Данните са съгласно Протокол за микробиологичен контрол на минерална вода от водоизточник № 609035-3-11003 от 12. 12. 2006г. на Дирекция „Лабораторни изследвания“ Акредитиран орган за контрол вид А към Столична РИОКОЗ

**Заключение:**

Общата минерализация на водата е  $0,171 \text{ g/l}$ . Характеризира се като хипотермална, слабоминерализирана, хидрокарбонатно-сулфатна натриева, съдържаща метасилициева киселина, 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 Наредбата за изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели (ДВ, бр. 68 от 2004г., изм. и доп. бр. 22 от 2005г., изм. бр. 54 от 2006г.).

**В. Свойства:**

Лечебно-профилактичните свойства на минералната вода се определят от нейната изразена хипотоничност, наличието на хидрокарбонатни, сулфатни и натриеви йони, както и от персистирането на метасилициева киселина. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата има подчертано осмотично („извличащо“) влияние. Спомага за урегулиране на хиперацидитета на стомашния сок. Проявява слаб холеретичен и холецистокинетичен ефект. Чувствително увеличава диурезата и като следствие засилва перисталтиката на уретерите. При инхалационно лечение оказва секретолитично въздействие. Минералната вода от този водоизточник е една от най-слабо минерализираните в страната. Благодарение на хипотоничността си и на наличието на метасилициева киселина в колоидално състояние, водата притежава детоксичен ефект.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: бъбречно-урологични (бъбречнокаменна болест, хронични пиелонефрити, състояния след литотрипсия, следоперативни състояния и др.); жлъчно-чернодробни (жлъчнокаменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища, следоперативни състояния и др.); стомашно-чревни (хронични гастрити, гастродуоденити, язвена болест, ентероколити, следоперативни състояния и др.); обменно-ендокринни (подагра, диабет); хронични професионални интоксикации, при лица експонирани на токсични вещества от фармацевтичната промишленост и др.

За питейното балнеолечение и балнеопрофилактика е необходимо спазването на строго определени методики и дозировки (количество на приетата вода, температура и начин на приемане, продължителност на лечебно-профилактичния курс).

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 инхалаторно балнеолечение оказва благоприятно въздействие при хронични неспецифични възпалителни заболявания на горните дихателни пътища.



При използване за външно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответно темпериране) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: на опорно-двигателния апарат (дегенеративни и възпалителни (в ремисия) ставни заболявания - артрозоартрити, коксартрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити и др.); на вътрешните органи (на гастроинтестиналния тракт – хронични гастрити и колити, хронични холецистити и хепатити и др.; на пикочоотделителната система – хронични пиелонефрити със или без калкулоза, цистити, уретрити и др.); ортопедични (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния и др.).

*Минералната вода от водовземно съоръжение "сондаж № 1хг", находище на минерална вода "София-Княжево", район "Витоша", гр. София, Столична община, област София, може да се използва за бутилиране за питейни цели.*

Сертификатът е валиден за срок 5 години от датата на издаването му.

ЗА МИНИСТЪР:  
Д-Р АТАНАС ДОДОВ, ЗАМ. МИНИСТЪР  
Заповед № РД-15-246 от 28. 02. 2006г.