



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

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 119

от 15.04.2019 г.

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

сондаж № С-8 „Кранево“  
находище на минерална вода „Район „Варненски басейн“ – подземни води от еоценски водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C – област Варна и област Добрич – изключителна държавна собственост има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Сондаж № С-8 „Кранево“ е изграден в терасата на река Батова в поземлен имот с идентификатор 39459.4.159 на около 1200 метра от прибрежната част на Черно море.

Формираща среда на минералната вода

Формираща среда на минералната вода от район „Варненски басейн“ са палеогенските седименти. Палеогенския (еоценски) водоносен хоризонт, в района на сондаж № С-8 „Кранево“ литоложки е представен от варовици и пясъци с прослойки от пясъчници. Мощността му е около 60 метра в разглеждания район. В него са акумулирани напорни порови до порово-пукнатинни води. Горния водоупор е представен от горноеоценски и олигоценски мергели и глини, а долния – от горнокредни варовици и хотривски мергели.

Палеогенските седименти имат широко площно разпространение в изток-югоизточната част на проучваната територия (предимно в басейна на р. Провадийска и р. Батова и около Белославското и Варненското езеро). Представени са от морски отложения в глинесто теригенен и варовит фациес – конгломерати, мергели, глинести и пясъчливи варовици в основата, пясъчници и пясъци с прослойки от пясъчници, различно глинести, органогенни нумулитни варовици, глинести мергели и детритусни пясъчници и варовици, глини с манганови отложения. Отнасят се към различни задруги и свити – варовита задруга, Комаревска, Белославска, Кривненска, Дикилиташка, Аладънска, Авренска (със Славейковски член), Долночифлишка, Моминска и Русларска свита с хроностратиграфски обхват от палеоцен до олигоцен. Отделни свити предхождат помежду си вертикално и латерално или се съчленяват хоризонтално, поради което литоложките и стратиграфски граници са условно приблизителни. Дебелините на свитите варират от 1-2 м до 50-70 м, а сумарната дебелина на палеогенските седименти варира от 100-120 м до над 400 м. Дебелините на отделните литоложки

разновидности не са издържани във вертикално и хоризонтално направление по фациални и структурни причини. В хидроложко отношение най-голямо значение имат несвързаните пясъци, ронливите пясъчници и различно напуканите и окарстени варовици на Белославската, Дикилиташката и Аладънска свита.

В тях са се формирали порови, порово-пукнатинни до пукнатинно-карстови (преимуществено) по тип, ненапорни в разкритата част до високо напорни (в потъналата част) по характер подземни води, които образуват общ водоносен хоризонт. Поради условното хроностратиграфско разчленяване на седиментите той е означаван като долно-средноеоценски водоносен хоризонт. За долен, несвършен водоупор служат пълтни и глинести горнокредни варовици и водонепропускливи долноеоценски мергели, а за горен – мергелите и глините на горния еоцен (Авренска свита) и на олигоцен (Русларска свита).

Възможни са хидравлични връзки и по-стари водоносни хоризонти (малм-валанжски водоносен хоризонт) по дизонктивни нарушения, но за това няма преки доказателства.

Водоносният хоризонт от напорната (западна и централна) част се дренира от хидрографската мрежа, както и от множество низходящи извори по западните склонове на Моминското и Варненското плато, които се намират най-често в основата на пласта или на границата със слабопропускливи или непропускливи седименти.

Естествено дрениране на хоризонта в областта на транзита почти със сигурност е установено в акваторията на Варненско езеро, а твърде вероятно е в северната част от шелфа на Черноморската ни акватория (между гр. Варна и гр. Балчик), предимно по разломни линии. Основната част на долно-средноеоценския водоносен хоризонт се дренира по изкуствен път от различни проучватени сондажи и тръбни кладенци, разположени във Варненската долина (Игнатиево - Езерово) и в крайбрежната ивица. Температурата им се изменя от 13-16°C в и около разкритията до 25-27°C по Черноморския бряг. В същата посока се появява и увеличава съдържанието на сероводород.

#### Подхранване на находището

Минералната вода е с атмосферно-инфилтрационен произход. Подхранването на долно-средноеоценския водоносен хоризонт се извършва в областта на разкриването му на повърхността чрез инфилтрация на валежни и повърхностни води, както и от други водоносни хоризонти: от сармата, поради изклинване на горния му водоупор (западно от линията между селата Стожер-Спасово) или чрез незатампонирани сондажи (Източна Добруджа) и от напорни кватернерни води в района на Варненско езеро (удавени тераси на р. Провадийска).

#### Колектор на минералната вода

Колектор на минералната вода са нумулитни варовици, кварцови пясъци с прослойки от пясъчници на Аладънска свита ( $alPg_2^1$ ) и Дикилиташка свита ( $diPg_2^1$ ).

#### Водозточници на минерална вода в находището

Сондаж № С-8 „Кранево“ е едно от водоземните съоръжения от находището, изграден през 1976 г. с дълбочина 700 м.

Сондаж № С-8 „Кранево“ е разкрил следния геоложки разрез:

- от 0,00 до 15,00 м – почвен слой, суглинка и чакъл; кватернер, Q;
- от 15,00 до 142,00 м - глинни, варовити и пясъчливи; неоген, N;
- от 142,00 до 515,00 м - глинни сиви, сивозеленикави, в основата пясъчливи и с манганова руда; палеоген - Русларска свита,  $rPg_2^3$ - $Pg_3$ ;
- от 515,00 до 644,00 м – мергели сивозелени, слинести; палеоген – Авренска свита,  $avPg_2^{2-3}$ ;
- от 644,00 до 700,00 м – нумулитни варовици, кварцови пясъци с прослойки от пясъчници, палеоген – Аладънска свита,  $alPg_2^1$  и Дикилиташка свита,  $diPg_2^1$ .



Конструкцията на сондаж № С-8 „Кранево“ е следната:

- от 0,00 до 15,00 м - кондуктор, задгръбноциментирана,  $\varnothing$  362 мм;
- от 0,00 до 145,00 м – експлоатационна колона,  $\varnothing$  324 мм;
- от 130,00 до 515,00 м - техническа колона, задгръбноциментирана,  $\varnothing$  218 мм;
- от 500,00 до 645,00 м - техническа колона, задгръбноциментирана,  $\varnothing$  140 мм;
- от 645,00 до 700,00 м – открит ствол,  $\varnothing$  108 мм.

**Експлоатационни ресурси**

Със Заповед № РД-930/14.12.2012 г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на район „Варненски басейн“, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q <sub>exp</sub> (л/сек)	Q <sub>exp</sub> (л/сек)	Q <sub>exp</sub> (л/сек)	t (°C)	Q <sub>exp</sub> (л/сек)	ΔT (°C)	G <sub>max</sub> (kJ/s)
Еоевски водноносен хоризонт – област Варна, област Добрич – изключителна държавна собственост	38,0	57,0	-	23-30,1	95,0	12	4776,8
	95,0						

Със Заповед № РД-645/28.09.2015 г. на министърът на околната среда и водите е определен технически възможния дебит на сондаж № С-8 „Кранево“, както следва:

Водоземно съоръжение:	Технически възможен дебит на водоземното съоръжение	ПНН	Допустимо повишение S <sub>доп.</sub>	Допустима дълбочина на водното ниво	Допустима kota на динамичното водно ниво	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	T (°C)
Сондаж № С-8 „Кранево“	3,50	+20	20 м до kota 5,30 м		Самовъздно при съществуващо оборудване	23

**Каптиране**

Сондаж № С-8 „Кранево“ е разположен в каптажна камера.

**Санитарно-охранителна зона**

Санитарно-охранителната зона е в процедура по утвърждаване. Изграден е пояс I, същият е маркиран и поддържан в добро състояние.

**Б. Състав:**

1. Аниони	mg/l	eq%
F <sup>-</sup>	0,12	0,067
Cl <sup>-</sup>	115,59	34,647
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	23,66	5,234
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	< 6,00	0,000
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	344,75	60,053
HSiO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,05	0,000
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	< 1,00	0,000
<b>Сума:</b>	<b>484,12</b>	<b>~100,00</b>

2. Катниони	mg/l	eq%
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
Ca <sup>2+</sup>	56,11	27,804
Mg <sup>2+</sup>	22,86	18,684
Na <sup>+</sup>	121,33	52,407
K <sup>+</sup>	4,27	1,084
Fe-общо	0,08	0,014
Li <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
Mn <sup>2+</sup>	0,02	0,007
<b>Сума:</b>	<b>204,67</b>	<b>~100,00</b>

Сух остатък при 180°C	493 mg/l
Сух остатък при 260°C	486 mg/l
Електропроводимост при 25°C	954 μS/cm
pH	7,77

H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	26,66 mg/l
Обща минерализация	715,45 mg/l
Въглероден диоксид	5,5 mg/l
Сероводород	2,1 mg/l
Дебит	3,50 л/с
Температура	23 °C

**Външен вид:** Водата е бистра, безцветна, без вкус, с мирис на сероводород.



### 3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,030	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	< 0,010
Кадмий	< 0,003	Барий	0,078
Хром	< 0,005	Бор	0,138
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

*Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 80 от 23.05.2018 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол за контрол на води № 20-Ж2-КВ от 27.04.2018 г. на РЗИ Добрич.*

### 4. Радиологични показатели

Обща $\alpha$ - активност	0,076 $\pm$ 0,053 Bq/l	Радон-222	2,17 $\pm$ 0,75 Bq/l
Обща $\beta$ - активност	0,181 $\pm$ 0,031 Bq/l	Естествен уран	< 0,0020 mg/l
Радий-226	0,088 $\pm$ 0,029 Bq/l	Обща индикативна доза	< 0,1 mSv/year

*Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 119a, № W 119b от 26.07.2018 г. и № W119c от 14.08.2018 г. на Орган за контрол от вида А при НИПРЗ.*

### 5. Микробиологични показатели

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

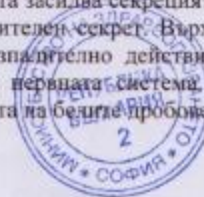
*Данните са съгласно Протокол за контрол на води № 140-1-КВ от 27.04.2018 г. на Орган за контрол от вида А при РЗИ Добрич.*

### Заключение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № С-8 „Кранево“, находище на минерална вода „Район „Варненски басейн“ – подземни води от еоценски водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C – област Варна и област Добрич – изключителна държавна собственост е 715 mg/l. Характеризира се като хипотермална минерализирана, хидрокарбонатна, хлоридна натриево-калциева вода, без санитарно-химични признаци на замърсяване. Съдържанието на изследваните микрокомпоненти и радиологични 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 нейната минерализация и наличието на хидрокарбонатни, хлоридни, натриеви и калциеви йони. Питейното балнеолечение с този тип вода оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата засилва секрецията на стомашен сок и увеличава киселинността му, разтваря жилавия възпалителен секрет. Върху хепатобилиарната система упражнява холеритично, холагононо и антивъзпалително действие. Калциевите йони увеличават диурезата и имат седативен ефект върху нервната система. При инхалационно приложение се увеличава кръвооросването на лигавицата на белите дробове, разтваря се секретът в тях и се увеличава експекторацията.



При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответно temperиране до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити, гастродуоденити, ентероколити, язвена болест и др. с понижена стомашна киселинност); жлъчно-чернодробни (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични (хронични пиелонефрити, хронични цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни заболявания (подагра, диабет, затлъстяване и др.) и др.

Инхалационно лечение - при хронични заболявания на горни и долни дихателни пътища.

Използването на минералната вода за питейно балнеолечение, балнеопрофилактика и инхалационно лечение 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 съответно temperиране до 33-35°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: на опорно-двигателния апарат (дегенеративни и възпалителни (в ремисия) ставни заболявания – артрити, спондилоартрити, артрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилоартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити и др.); ортопедични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния и др.); кожни заболявания (хронични неспецифични дерматити, атопични дерматити и др.); гинекологични заболявания (аднексити, параметрити и др.); съдови заболявания (състояния след тромбоза, артериопатии на крайниците и др.).

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

Минералната вода може да бъде използвана за питейни, хигиенни и спортно-рекреационни цели след съответното temperиране.

В случаите, когато минералната вода от водоземно съоръжение - сондаж № С-8 „Кранево“, находище на минерална вода „Район „Варненски басейн“ – подземни води от еопенски водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C – област Варна и област Добрич 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

