

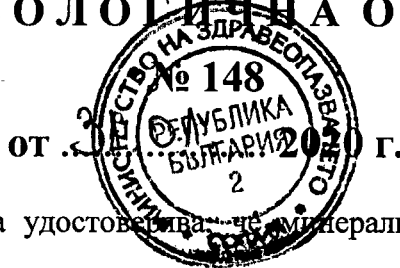


РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

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



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

*сондаж № Р-33а „Тузлата - Бялата лагуна“  
находище на минерална вода „Район „Североизточна България“ – подземни води от  
малмоваланжски водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C”, участък Каварна,  
област Добрич, община Каварна има следните:*

**А. Геоложки и хидроложки характеристики:**

**Местоположение**

Водовземното съоръжение сондаж № Р-33а „Тузлата - Бялата лагуна“ е разположен в поземлен имот (ПИ) с идентификатор 72693.154.9, в землището на село Топола, община Каварна, област Добрич.

**Формираща среда на минералната вода**

Минералната вода се формира в пукнатинно-карстовата водонапорна система в малмоваланжския водоносен хоризонт във Варненската моноклинала.

Малмоваланжският карбонатен комплекс, в който е развит едноименния водоносен хоризонт, в областта е изграден от напукани и кавернозни варовици, доломитизирани варовици и доломити. Дебелината на карбонатния комплекс е около 750 метра. Водоносният хоризонт е развит в окастените варовици, доломити и доломитизирани варовици.

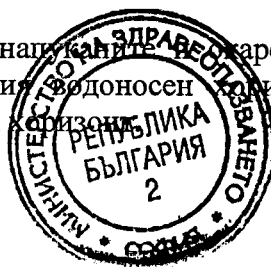
**Подхранване на находището**

Минералната вода е с атмосферно-инфилтрационен произход. Подхранването на малмоваланжския водоносен хоризонт се осъществява основно в пределите на Северобългарския свод в района на Шумен в термалната част на Северобългарското сводово издигане, където малмоваланжа се разкрива на повърхността или лежи под тънката кватернерна покривка и е за сметка на атмосферните валежи. На изток и югоизток от зоната на подхранване водоносният хоризонт затъва на голяма дълбочина, температурите на водите във водоносния хоризонт постепенно се повишават и от студени подземни води преминават в минерални.

Дренирането на минералните води се извършва от Девненските и Златинските извори и подводно в акваторията на Черно море.

**Колектор на минералната вода**

Колектор на минералната вода са напуканите карстени варовици, доломитизирани варовици и доломити на малмоваланжския водоносен хоризонт и варовиците, пясъците и пясъчниците на средноеоценския водоносен хоризонт.



**Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището**

Сондаж № Р-33а „Тузлата - Бялата лагуна“ е изграден през 2014 г. със сондажна апаратура А-50 до крайна дълбочина 1000 м.

Сондаж № Р-33а „Тузлата - Бялата лагуна“ е разкрил следния геоложки разрез:

0,0 – 0,4 м	<i>Квартернер</i> – почвен слой и пясъчлива глина
0,4 – 160 м	<i>Неоген</i> – инт. 0,4 м – 160 м е представен от скали с неогенна възраст – варовици, органогенни и глинни, сиви, сивобелезникави, варовити и пясъчливи. На 89 м дълбочина е получена пълна загуба на циркулация на промивната течност.
160 – 506 м	<i>Олигоцен</i> – инт. 160-506 м е представен от скали с олигоценска възраст. Основната литоложка разновидност са глините. Те са сивозеленикави, неваровити, пластични. На 410 м се проследяват от глинесто пясъчливи мергели. Базалните пясъчници са в интервал 502-506 м – светлосиви, дребнозърнести, полимиктови, слабо споени.
506 – 592 м	<i>Горен еоцен</i> – инт. 506 – 592 м е представен от мергели с горноеоценска възраст. Те са сивозеленикави, глинести и неравномерно пясъчливи. На 512 м се проследяват от бежовокремави пясъчници, дребнофинно зърнести, глауконитни със здрава варовита спойка. В инт. 580 – 592 м се разполага долна пачка от по-светлосиви и бежовокафеникави мергели, по-варовити, плътни и здрави.
592 – 632 м	<i>Среден еоцен</i> – инт. 592 – 632 м разкриват отложения със средноеоценска възраст. В горната част на разреза те са представени от варовици и по-рядко мергели – светлосиви, набогатени с глауконит. От 602 м се разкриват пясъци и слабоспоени пясъци – финнозърнести, полимиктови, глауконитни с глинесто-варовита спойка.
632 – 643 м	<i>Долен еоцен</i> – инт. 632 – 643 м е представен от глинни и мергели, прослоени от глинести варовици. Скалите са от тъмно до светлосиви, със зеленикав оттенък, неравномерно варовити. Съдържат глауконит. Плътни и здрави. Суперпозицията им предполага долноеоценска възраст.
643 – 684 м	<i>Горна креда</i> – инт. 643 – 684 м е представен от варовици и мергели – сивобелезникави, микрозърнести, слабо пясъчливи и глауконитни. От 662 м надолу те са микритни, а от 670 м с редки включвания от флинткови конкреции.
684 – 1000 м	<i>Малм-валанж</i> – инт. 684 – 1000 м разкрива скалите с долнокредна възраст /валанжини/, литостратиграфски представени от Каспичанската свита и нейния Николакозлевски член. Варовиковата задруга е представена от бели, белезникави, светлосиви и бежови варовици. Изградени са от почти 100% калциев карбонат и са с предимно зърнеста и захаровидна структура, меки и плътни. От 692,5 до 894 м се срещат разновидности с кристалинна структура, порцелановидни, по-рядко доломитизирани варовици с присъщият им кремав оттенък и ръбест и неравен лом. В тях на дълбочина 894 м е получена пълна загуба на циркулация. Инт. 894 – 1000 м е представен най-вероятно от скалите на варовиково-доломитната задруга.

Конструкцията на сондаж № Р-33а „Тузлата – Бялата лагуна“ е следната:

- 0,00 - 8,00 м – метална колона  $\varnothing$  426 мм, циментирана;
- 0,00 - 170,00 м – експлоатационна метална колона  $\varnothing$  324 мм, циментирана;
- 152,73 - 698,50 м – метална колона  $\varnothing$  177,8 мм, циментирана;
- 698,50 – 1000,00 м – открит интервал  $\varnothing$  150 мм.

**Експлоатационни ресурси**

Със Заповед № РД-316 от 22.04.2019 г. на министъра на околната среда и водите са утвърдени експлоатационни ресурси за „Район „Североизточна България“ – подземни води от малмоваланжския водоносен хоризонт с температура, по-висока от 20°C, с участъци – изключителна държавна собственост, както следва

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q <sub>гр1</sub> (л/сек)	Q <sub>гр2</sub> (л/сек)	Q <sub>гр3</sub> (л/сек)		Q (кДж/сек)	AT (°C)	G <sub>теп</sub> (кДж/с)
Малмоваланжски водоносен хоризонт - област Варна, област Добрич и област Шумен – изключителна държавна собственост	1507,2	1004,8	29,6	30,6	2512,0	30	315 758
	2512,0						



Участък Каварна – област Добрич, община Каварна

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q <sub>гр1</sub> (л/сек)	Q <sub>гр2</sub> (л/сек)	Q <sub>гр3</sub> (л/сек)		Q (л/сек)	ΔТ (°C)	G <sub>гр</sub> (кДж/с)
Находище на минерална вода „Район „Северозточна България“ – участък Каварна – област Добрич, община Каварна	258,00	172,00	-	32-40	430,00	21	37 835,70
	430,00						

и технически възможен дебит:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит	Кота СВН	Допустимо понижаване S <sub>доп.</sub>	Допустима кота на динамично водното ниво	Допустима дълбочина на водното ниво	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	Т (°C)
Сондаж № Р-33а „Тузлата – Бялата лагуна“	24,00	+20,5 (41,85 м под терена)	6,00	до кота +14,5	47,85	33

**Каптиране**

Сондаж № Р-33а „Тузлата – Бялата лагуна“ се намира в каптажна сграда, оборудван с потапяща помпа.

**Санитарно-охранителна зона**

Определянето на санитарно-охранителната зона е в процедура.

**Б. Състав:**

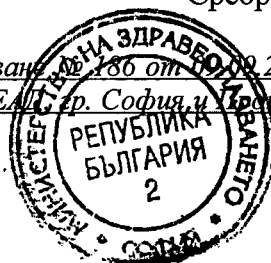
1. Аниони			2. Катиони		
	mg/l	eq%		mg/l	eq%
F <sup>-</sup>	0,32	0,209	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,06	0,044
Cl <sup>-</sup>	70,91	24,787	Li <sup>+</sup>	< 0,05	0,000
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	31,27	8,067	Na <sup>+</sup>	57,95	33,568
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	< 6,00	0,000	K <sup>+</sup>	5,05	1,721
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	329,50	66,937	Ca <sup>2+</sup>	49,10	32,629
HSiO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	Mg <sup>2+</sup>	29,18	31,983
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	< 1,00	0,000	Fe-общо	0,23	0,055
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,05	0,000	Mn <sup>2+</sup>	< 0,02	0,000
<b>Сума:</b>	<b>432,00</b>	<b>~100,00</b>	<b>Сума:</b>	<b>141,57</b>	<b>~100,00</b>
Сух остатък при 180°C		406 mg/l	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>		25,63 mg/l
Сух остатък при 260°C		391 mg/l	Обща минерализация		599 mg/l
Електропроводимост при 25°C		717 μS/cm	Въглероден диоксид		18,3 mg/l
pH		7,73	Сероводород		5,1 mg/l
			Дебит		24 л/с
			Температура		34°C

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

**3. Микроелементи (mg/l)**

Алуминий	0,075	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	0,040
Кадмий	< 0,003	Барий	0,159
Хром	< 0,005	Бор	0,218
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 186 от 09.08.2019 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕООД гр. София и Протокол за контрол на води № 12-Ж2-КВ от 2.8.2019 г. на РЗИ Добрич.



#### **4. Радиологични показатели**

Обща $\alpha$ - активност	0,076 $\pm$ 0,022 Bq/l	Радон-222	0,59 $\pm$ 0,14 Bq/l
Обща $\beta$ - активност	0,174 $\pm$ 0,017 Bq/l	Естествен уран	0,0059 $\pm$ 0,0012 mg/l
Радий-226	0,098 $\pm$ 0,029 Bq/l	Обща индикативна доза	< 0,1 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 137a и № W 137b от 28.11.2019 г. на Орган за контрол от вида А при НЦРРЗ.

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

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20 $\pm$ 2°C за 72 ч.	0 КОЕ/см <sup>3</sup>	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см <sup>3</sup>
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37 $\pm$ 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 № 609-1-КВ от 5.8.2019 г. на Орган за контрол от вида А при РЗИ Добрич.

#### **Заключение:**

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № Р-33а „Тузлата – Бялата лагуна“, находище на минерална вода „Район „Североизточна България“ – подземни води от малмоваланжски водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C”, участък Каварна, област Добрич, община Каварна е 599 mg/l. Характеризира се като хипотермална, минерализирана, хидрокарбонатно-хлоридна натриево-калциево-магнезиева 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 хидрокарбонатни, хлоридни, натриеви, калциеви и магнезиеви йони. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт и бъбречно-отделителната системи. Водата спомага за лекостепенно намаляване хиперацидитета на стомашния сок, ако се приема 60-90 минути преди хранене, стимулира кинетиката на жлъчните пътища и има противовъзпалително действие върху секреторната функция на черния дроб.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след съответното темперирание до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити и гастродуоденити с намалена стомашна секреция, язвена болест, ентероколити свързани с намалена моторика на чревния 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.).

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).

Инхалационно лечение при хронични функционални заболявания на горните и долни 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 - артрозартрити, коксартрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилоартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити, полирадикулоневрити и др.); ортопедични и травматологични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния).

*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 темпериране.

*В случаите, когато минералната вода от водовземно съоръжение – сондаж № Р-33а „Тузлата - Бялата лагуна“, находище на минерална вода „Район „Североизточна България“ – подземни води от малмоваланжски водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°С“, участък Каварна, област Добрич, община Каварна 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

