



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

№ 108

от ...02.01. 2019 г.

Тази балнеологична оценка удостоверява минералната вода, добита от водовземно съоръжение

на находище на минерална вода „Варвара“ в Варвара, община Септември, област Пазарджик има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Водоизточниците, каптиращи подземни минерални води от находище на минерална вода „Варвара“ са разположени в долината на р. Чепинска, от двете страни на реката и в нейното русло в землищата на с. Варвара (на левия бряг) и на с. Ветрен дол (на десния бряг на реката.

Сондаж № 3 е разположен в имот 3, квартал 10 в регулацията на Варварски минерални бани, община Септември, област Пазарджик.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерална вода „Варвара“ има сложен пукнатинен строеж, но ясни геолого-тектонски очертания. От юг се ограничава от регионален разсед, а от останалите страни от бедрата на антиклинална гънка, пространствено оконтурена от мощен мраморен пласт, дефиниращ на теренната повърхност зоната на подхранване на находището. Находището се причислява към Разломно пукнатинни термоводоносни системи в гранитно-метаморфни тела и масиви. Дефинира се като ограничено в антиклинална гънка пространство, в което се реализира подхранване, дълбочинна мобилизация и пренос на термални води и общо разпределение на хидротермалния отток във вътрешни и периферни дренажно-изворни огнища или разломно-дренажни зони. Находището е с доказана хидротермална репродукция на подгreti инфилтрационни води попаднали в дълбочина по тектонски нарушения и излизащи на повърхността по пукнатинни зони с висока проницаемост.

Термоминерално находище „Варвара“ заема площ около 0,06 km², с приблизително триъгълна форма, като геометричната височина на фигурата съвпада с тясната долина на река Чепинска. В дъното на долината са двете естествени водопоявления – КЕИ № 1 „Варвара“ и КЕИ № 2 „Ветрен дол“, представляващи каптиращи естествени възходящи извори. Изворите са свързани с разломно-пукнатинната система на гънковите структури в района. Те са послужили като първи индикатор за извършване на допълнителни сондажни хидрогеоложки проучвания за разкриване на термоминерални води от находищата.

Сондажите са прокарани също в дъното на котловината, в близост до изворите. Така в ниската част на котловината, заета от тънка речна тераса, е доказана зона от термоминерални води с висока температура и артезиански характер. В регионален аспект находището има характер на артезиански комплекс. Оформено е в дебели пластове от напукани гнайси и амфиболити постлани от пластове мрамори. Мраморният пласт е част от синклинална тектонска гънка, чиито бедра на терена маркират северната граница на находището. Тук е и основната зона на подхранването му. Югозападната граница на находището е разломна разседна линия със северозапад-югоизточна посока, а югоизточната съвпада с ядката на антиклинална гънка. Колектор на минералната вода са скалите на Богутевската плагиогнайсова свита. Богутевската плагиогнайсова свита (bogP_eD) се разкрива по северните склонове на Западните Родопи между Велинград и Пещера от юг и върховете Милеви скали и Виткалото от север. Долната граница на свитата не се разкрива в района, а горната е нормална и свързана с постепенен преход към Въчанската свита. Свитата е изградена от среднозърнести биотит-плагиоклазови гнайси, които на места преминават в амфибол-биотитови и амфиболити. Сред тях се установяват различни прослойки от мусковитови, двуслодени, и амфиболитови гнайси и мусковитови лептинити, мрамори и амфиболити. Гнайсите са неравномерно мигмитизирани и на места превърнати в послойни ивичести и очно-ивичести мигматити. Всички скали в свитата съдържат прослойни и секущи мигматични пегматоидни жили. Мигматизацията е по-интензивно проявена по долината на р. Чепинска.

Подхранване на находището

Минералната вода е с атмосферно-инфилтрационен произход. Предполага, че се подхранва от напорна водоносна система, формирана в гранитния плутон, изграждащ Западните Родопи, който в района е покрит от метаморфни гнайси. Проявата на изворните минерални води се дължи на дълбоките дислокации и разломи, по които става тяхното дренирането на най-ниските коти в речната долина на р. Чепинска.

Колектор на минералната вода

Колектор на термоминералните води са биотитови и амфибол-биотитови гнайси, участващи в строежа на Богутевската плагиогнайсова свита. Установената напуканост в масива и неговия литоложки строеж определят типа на колектора като пукнатинен, а наличието на тектонски зони в геоложкия разрез и описанието на водопроявленията при тяхното преминаване показва, че минералните води са привързани към разливните нарушения.

Експлоатационен водоизточник на минерална вода в находището

Находището е разкрито с шест водовземни съоръжения – сондаж № 3, сондаж № 4, сондаж № 5, сондаж № 6, Каптиран естествен извор № 1 „Варвара“ и Каптиран естествен извор № 2 „Ветрен дол“.

Сондаж № 3 е изграден през 1957 г. от ИПП „Водоканалпроект“ с дълбочина – 150,00 м

Преминатият от сондаж № 3 геоложки разрез е следния:

- от 0,00 до 12,80 м – едър, ръбест блокаж и чакъли с пясъчливо-глинест запълнител, dQp-aQh;
- от 12,80 до 60,00 м – биотитови гнайси, инжектирани с пегматит и на места изветрели, bogP_eD;
- от 60,00 до 70,00 м – тектонска зона, bogP_eD;
- от 70,00 до 72,00 м – гнайси, здрави, bogP_eD;
- от 72,00 до 150,00 м – биотитови гнайси, сивочерни, напукани, bogP_eD.

Конструкцията на сондаж № 3 е следната:

- от 0,00 до 4,00 м – каптажна камера;
- от 4,00 до 15,00 м – обсадено с метална колона с $\varnothing$ 146 мм, задтръбно циментирана;
- от 15,00 до 99,00 м – открит ствол, сондирано с $\varnothing$ 112 мм;
- от 99,00 до 150,00 м – открит ствол, сондирано с $\varnothing$ 89 мм.



Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-824/14.12.2017 г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находище на минерална вода „Варвара“, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	QEP1 (л/сек)	QEP2 (л/сек)	QEP3 (л/сек)	t (°C)	QEP1 (л/сек)	ΔT (t°C)	G ^л екс (kJ/s)
Находище на минерална вода „Варвара“, водонапорна система от пукнатинно-жилен тип в Богутевската плагиогнайсова свита(bogPeD) –биотитови и амфибол-биотитови гнайси на Севернородопската антиклинала	10,05	10,05	5,00	42,2-87,3	20,10	50	4211
	20,10						

и технически възможния дебит на водовземното съоръжение:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит на водовземното съоръжение	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 № 3	3,04	-	-	-	Самоизлив на кота 356,33	87,3

Каптиране

Каптажната шахта на сондаж № 3 е с дълбочина 7 м и има две части – входна и работна камера. Във втората е разположен сондажният ствол.

Санитарно-охранителна зона

Със заповед № РД-677/24.11.2016 г. на министъра на околната среда и водите е определена санитарно-охранителната на находище „Варвара“, с. Варвара, община Септември, област Пазарджик.

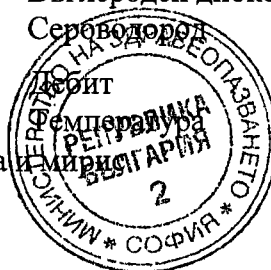
Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	6,50	3,688
Cl ⁻	25,17	7,653
SO ₄ ²⁻	302,04	67,777
CO ₃ ²⁻	10,20	3,665
HCO ₃ ⁻	96,41	17,036
HSiO ₃ ⁻	1,30	0,182
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	441,62	~100,00
Сух остатък при 180°C	747 mg/l	
Сух остатък при 260°C	738 mg/l	
Електропроводимост при 25°C	1035 μS/cm	
pH	8,45	

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	0,15	0,259
Na ⁺	171,67	89,594
K ⁺	9,04	2,774
Ca ²⁺	12,30	7,364
Mg ²⁺	< 0,12	0,000
Fe-общо	0,04	0,009
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	193,20	~100,00

H ₂ SiO ₃	116,2 mg/l
Обща минерализация	750 mg/l
Въглероден диоксид	0 mg/l
Сероводород	<0,5 mg/l
Дебит	3,04 l/s
Температура	79,9 °C

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



3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,060	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	0,054
Кадмий	< 0,003	Сребро	< 0,050
Хром	< 0,005	Барий	0,048
Мед	< 0,050	Бор	0,406
Никел	< 0,005	Цианиди	< 0,010
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 180 от 10.09.2018 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София и Протокол № 601 от 31.07.2018 г. за химичен анализ на минерална вода на показатели определяни при водоизточника на РЗИ Пазарджик.

4. Радиологични показатели

Обща α- активност	≤ 0,073 Bq/l	Естествен уран	< 0,002 mg/l
Обща β- активност	0,294±0,030 Bq/l	Обща индикативна доза	< 0,1 mSv/year
Радий-226	0,068±0,019 Bq/l		

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологични показатели на вода № W 163a, № W 163b от 19.10.2018 г. на Орган за контрол от вида А при НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20±2°C	0 КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 37°C и 44,5 °C	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37 ±1°C	0 КОЕ /см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C и 44,5 °C	0/250 см ³	Спорообразуващи сулфитредуциращи анаеробни бактерии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол № 11/449 от 06.08.2018 г. от микробиологичен контрол на Орган за контрол от вид А при РЗИ Пазарджик.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № 3, находище на минерална вода „Варвара“, с. Варвара, община Септември, област Пазарджик е 750 mg/l. Характеризира се като хипертермална, минерализирана, сулфатна, натриева, силициева и флуорна 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 нейната минерализация и наличието на сулфатни, натриеви и флуорни йони, и на метасилициева киселина в колоидално състояние. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата спомага за лекостепенно намаляване хиперацидитета на стомашния сок, стимулира кинетиката на жлъчните пътища и потенцира диурезата. Водата оказва детоксичен ефект. Флуорните йони потенцират дентогенезата и позволява прилагането на минералната вода за кариес профилактика.

При използване за питейно балнеолечение и баланео-профилактика (след съответното темпиране до 35-37°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити и гастродуоденити, ентококоци, язвена болест и др.); жлъчно-чернодробни (жлъчно-каменна болест, хронични холангити, холангиохепатити,



хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични (хронични пиелонефрити и цистити, нефролитиаза, уrolитиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, диабет и др.).

Препоръчително е поради наличието на флуор (6,50 mg/l) питейното балнеолечение да бъде провеждано на курсове не по-дълги от 6 - 8 седмици с дозировка от 3 x 100-250 мл/дневно минерална вода.

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 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 и травматологични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния); кожни заболявания (хронични неспецифични дерматити, atopични дерматити и др.); гинекологични заболявания (хронични възпалителни процеси на женските полови органи); метаболитни заболявания (подагра, диабет, затлъстяване и др.).

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

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

МИНИСТЪР:
КИРИЛ АНАНИЕВ

