

32



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

№ 66

от0408..... 2017 г.

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

*каптиран естествен извор № 1 „Ленена фабрика“
на находище на минерална вода „Долни Раковец“, с. Долни Раковец, община Радомир,
област Перник* има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Находище на минерална вода „Долни Раковец“ се намират извън регулационните граници на с. Долни Раковец, община Радомир и включва група от 10 броя възходящи субтермални извори с температура от 24 до 30°C.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерална вода „Долни Раковец“ заема югозападната част на карстовия басейн, дрениращ се в естествени условия чрез три концентрирани групи извори - при с. Друган, при с. Стефаново и при с. Долни Раковец. Изворите имат близък химичен състав и свойства на водата. Изворите при с. Друган и с. Стефаново са низходящи, преливни и излизат на контакта на варовиците и доломитите с пролувиално-делувиалните материали. Изворите при с. Долни Раковец са възходящи и дренират потъналите части на Радомирската свита. Главна хидрогеоложка роля в хидродинамиката на находището имат тектонските нарушения с посока ЮЗ-СИ и СЗ-ЮИ. Първата система разломи са водоносни и представляват естествен дренаж на пукнатинно-карстовите води с дълбока циркулация. Втората система са бариерни и в резултат на тях, термалната вода излиза по възходящ път в зоната на естествено дрениране на находището.

Находище на минерални води „Долни Раковец“ по същество представлява голяма група възходящи пукнатинно-карстови извори, които се дренират в една добре обособена естествена дренажна зона с неголяма площ. Единствено само некаптираният извор „Агино банче“ се дренира извън тази зона и може да се третира като относително самостоятелно изходище. Характерна особеност на находището е тази, че преобладаващата част от изворите са некаптирани. Целият отток на р. Стефановска преминава през естествената дренажна зона и се смесва с водите от некаптираните извори.

Пукнатинно-карстовата водоносна система, в която са акумулирани минералните води, се разглежда като напорен водоносен хоризонт с еднородни филтрационни свойства и

хоризонтално залягане. Дебелината на водоносния хоризонт може да се приеме равна на средната дебелина на Радомирската свита, която е около 140 м.

Водите от находището си пробиват път по Раковишкия разсед и се дренират в източния край на с. Долни Раковец в една зона около хълма и р. Стефановска, където се смесват и със студени подземни води от кватернерните отложения.

На изток от Долни Раковец се разполага Раковишкия разсед с посока 140° и дължина поне 3 км. При него е пропаднала СИ му част. При изграждането му участват само среднотриаските скали. Долноюрските материали подпират водите от триаса. Пластовете на триаския комплекс са с наклон на югозапад под ъгъл приблизително 25° .

Формирането на термалната вода от находището става по следния начин: валежните води проникват по пукнатини и карстови форми на различна дълбочина в областта на подхранване съвпадаща с масива Голо бърдо. Предвид замерваната температура в находището достигаща 30°C се предполага, че тя се формира на дълбочина около 600-700 м, където концентрирайки се по проводящата зона на нарушенията с посока СИ-ЮЗ се изнася в най-понижените точки от повърхността като естествени изворни изходища.

Тук в обсега на разкритието на горнището на триаските седименти от Искърската карбонатна група съществува субвертикално тектонско нарушение с посока СЗ-ЮИ. Като продукт на компресия това нарушение заедно с проницаемите материали на Комшицката свита служат като екран, по който субтермалната карстова вода от среднотриаските отложения се изнася на повърхността.

Находище на минерална вода „Долни Раковец“ попада в обхвата на Радомирския басейн включващ териториите на Радомирското поле и окръжаващите го възвишения. В рамките на басейна от значение за формиране на термалните води са допалеогенските структури на Голобърдската единица и Верилският навлак.

Хидротермалните проявления са привързани към Раковецката моноклинала ЮИ от Голо бърдо, която затъва с ЮИ посока и се покрива от палеогенски и неогенски седименти покриващи Радомирското понижение.

Подхранване на находището

Зоните на естествено подхранване на карстовия басейн съвпадат с разкритията на окарстените варовици и доломити, по билните части на планината Голо бърдо и Раковишките хълмове.

Подхранването на дълбоките етажи на пукнатинно-карстовия басейн, респ. на изворите при с. Долни Раковец става чрез инфилтрация на валежни и/или речни води по системите от тектонски нарушения в дълбочина.

Зоната на естествено дрениране на находище „Долни Раковец“ се маркира от местоположението на естествените извори в с. Долни Раковец. Изворите са възходящи и излизат по тектонски нарушения.

Колектор на минералната вода

Находището разкрива субтермална карстова вода, акумулирана в среднотриаските окарстени варовици.

Водоизточници на минерална вода в находището

Експлоатационни водоизточници в находището са КЕИ № 1 „Ленена фабрика“ и КЕИ № 2 „Бански каптаж“. В находището има много некаптирани извори.

Каптиран естествен извор № 1 „Ленена фабрика“ се намира на източния бряг на река Стефановска. Изворът е каптиран през 1959 г. Водохващането е направено чрез стандартна каптажна изработка, представляваща къс отточен дренаж, по който карстовите субтермални води постъпват в събирателна шахта – мокро помещение, откъдето по преливна тръба чрез тръбопровод с дължина над 2500 м се изливат гравитачно в резервоар на бившата „Ленена фабрика“.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-707/10.09.2014г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находището, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Q _{ер3} (л/сек)	Т (°C)	Q (л/сек)	Т (°C)	G ¹ _{екс} (kJ/s)
Находище на минерална вода „Долни Раковец“, община Радомир, област Перник субтермална пукнатинно-карстова вода, акумулирана в среднотриаските окарстени варовици	28,65	38,20	28,65	24-31	66,85	13	3641,32
	66,85						

и технически възможния дебит на водовземните съоръжения:

Водовземно съоръжение:	Технически възможен дебит на водовземното съоръжение	Кота СВН	Допустимо понижение Сдоп.	Допустима дълбочина на водното ниво,	Допустима кота на динамичното водно ниво,	Температура
	Q (л/сек)	м	м	м	м	Т (°C)
КЕИ №1 „Ленена фабрика“	18,55	-	-	-	Изливане на кота 630,69	29

Каптажни работи

Каптиран естествен извор № 1 „Ленена фабрика“ е изпълнен подобно на „алпийските“ водохващания – със суха и мокра камера, основен изпускател и извеждащ тръбопровод със спирателен кран.

Охранителни зони

Определянето на санитарно-охранителна зона на находище „Долни Раковец“ е в процедура.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	0,17	0,150
Cl ⁻	6,74	3,198
SO ₄ ²⁻	24,07	8,428
CO ₃ ²⁻	0,00	0,000
HCO ₃ ⁻	315,26	86,922
HSiO ₃ ⁻	5,74	3,994
NO ₃ ⁻	4,80	1,302
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	351,04	~100,00
Сух остатък при 180°C	372 mg/l	
Сух остатък при 260°C	300 mg/l	
Електропроводимост	539 µS/cm	
pH	7,44	

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	< 0,05	0,000
Na ⁺	6,46	4,515
K ⁺	1,34	0,551
Ca ²⁺	74,00	59,338
Mg ²⁺	26,91	35,591
Fe-общо ⁽³⁺⁾	0,02	0,006
Mn ²⁺	< 0,01	0,000
Сума:	108,73	~100,00
H ₂ SiO ₃	14,75 mg/l	
Обща минерализация	475 mg/l	
Въглероден диоксид	17,6 mg/l	
Сероводород	9,4 mg/l	
Дебит	18,55 l/s	
Температура	23,4 °C	

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

3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,07	Олово	< 0,010
Арсен	< 0,010	Селен	< 0,010
Антимон	< 0,005	Живак	< 0,001
Кадмий	< 0,005	Цинк	0,096
Хром	< 0,005	Барий	0,056
Мед	< 0,050	Бор	0,051
Никел	< 0,005	Цианиди	< 0,010

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 241 от 12.09.2016 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от изпитване на Орган за контрол вид А № 0425-09 от 29.08.2016 г. на РЗИ Перник.

4. Радиологични показатели

Обща α- активност	0,135±0,035 Bq/l	Радон-222	6,69±0,70 Bq/l
Обща β- активност	0,150±0,030 Bq/l	Естествен уран	< 0,0005 mg/l
Радий-226	0,108±0,030 Bq/l	Обща индикативна доза	0,023±0,006 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 447a и № W 447b от 07.02.2016 г. на Орган за контрол от вид А при ИЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20±2°C за 72 ч.	0 КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37±1°C за 24 ч.	0 КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	0/250 см ³	Спорообразуващи сулфитредуциращи анаеробни бактерии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол за контрол на води № 0425-09 от 29.08.2016 г. на Орган за контрол – вид А при РЗИ Перник.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от каптиран естествен извор № 1 „Ленена фабрика“ от находище на минерална вода „Долни Раковец“, с. Долни Раковец, община Радомир, област Перник е 475 mg/l. Характеризира се като ниско минерализирана, хипотермална, карбонатна калциево-магнезиева, 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 ниска минерализация и наличието на карбонатни, калциеви и магнезиеви йони, и на метасилициева киселина в колоидално състояние. Питейното балнеолечение с този тип води има обезводяващо действие върху тъканите, усилюва циркулацията в гломерулите и увеличава диурезата. Оказва противовъзпалително действие и стимулира фагоцитозата. Върху нервната система има седативен ефект. Успокоява моториката на стомаха и чревния тракт, понижава стомашната секреция. Сnižава нивото на холестерола в кръвта, участва в обмяната на калция и фосфора.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни заболявания (хронични гастрити и гастродуоденити, ентеноколити, язвена болест и др.); жлъчно-чернодробни (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на

жлъчните пътища и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, диабет и др.). Бъбречно-урологични заболявания (хронични пиелонефрити, цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояния след литотрипсия и др.); състояния след фрактури.

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 има слаб ефект. Оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: на опорно-двигателния апарат (след фрактури); при функционални разстройства на нервната система; при интоксикации с тежки метали.

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

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

ПРОФ. Д-Р НИКОЛАЙ ПЕТРОВ, Д.М.Н.

Министър на здравеопазването

За министър:

Заместник-министър:

Д-р М. Келков

Заповед за заместване:

№РД-15-

659 / 07.07.2017г.