



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

№ 89
от 31.03.2018 г.



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

сондаж № Сз-37

находище на минерална вода „Ягода“, с. Ягода, община Мъглиж, област Стара Загора има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Находище „Ягода“ е разположено на територията на с. Ягода, община Мъглиж, област Стара Загора, в южните части на Казанлъжкото поле, в подножието на Сърнена гора, при северния изход на Змеевския проход. Сондаж Сз-37 се намира в южната част на парка, на 195 м южно от банята.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерална вода „Ягода“, с.Ягода, Община Мъглиж попада в най-южната част на Казанлъжкия грабен на границата му със Средногорския хорст антиклинорий. Територията, в която се включва находището, се отличава с еднообразен геоложки строеж. Подложката на грабена тук е изградена изключително от палеозойски гранити, в които се включват рядко малагабаритни ксенолити от протерозойски и дайкови скали – кварц-диорити и гранодиорити. Гранитите се процепват от многобройни, но маломощни дайки и прожилки с палеозойска възраст – аплитови гранити, аплити и кварц-аплити.

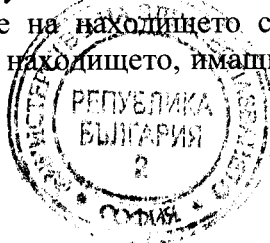
В пределите на находището гранитите са повсеместно припокрити от кватернерни алувиални отложения и делувиални материали.

Подхранване на находището

Подхранването е главно за сметка на валежите и в малка степен – от инфилтрация на води от покривните кватернерни образувания.

Подхранването на термоводоносната зона става чрез инфилтрация на валежни и/или речни води по системите от тектонски нарушения в дълбочина.

Зоната на естествено подхранване на находището съвпада с разкритията гранитите и гнайсите в централната и южната част на находището, имащи хипсометрично ниво по-високо от 350-400 м.



Зоната на естествено дрениране на находището се маркира от местоположението на естествения извор в с. Ягода. Изворот е възходящ и излиза по тектонски нарушения.

Колектор на минералната вода

Колектора на минералната вода от находище „Ягода“ са гранитите с палеозойска възраст. Главна хидрогеоложка роля в хидродинамиката на находището имат тектонските нарушения с посока Ю-С и ЮЗ-СИ. Първата система разломи са термоводоносни и представляват естествен дренаж на пукнатинните води с дълбока циркулация от гранитите на Пъстровския плутон. Втората система са бариерни и в резултат на тях, минералната вода излиза по възходящ път в зоната на естествено дрениране на находището.

Водоизточници на минерална вода в находището

Находище „Ягода“ е разкрито с едно водовземно съоръжение – сондаж № Сз-37. Сондажът е дълбок 400,40 м, и е заложен в геотермичния купол. С успешното му прокаране и оборудване е изпълнена основната задача на проучвателните работи през 1982 г. от ГПП Ямбол за прекапване на термоминералните води в находището.

Сондирано е безядково с триролков длета $\varnothing$ 490 мм и $\varnothing$ 151 мм до 299,20 м (ядкови интервали през 20-28 м) и ядково с диамантени корони $\varnothing$ 112 мм и $\varnothing$ 93 мм до забой.

Преминатият геоложки разрез от сондаж № Сз-37 х е следният:

- от 0,00 до 14,00 м – дребно до средно и едрозърнести пясъци с прослойки от разнокъсови чакъли, Qal;

- от 14,00 до 400,40 м - средногорски гранит, процепен от множество, но маломощни дайки и прсжилки с аплитов и кварц-аплитов състав – γPz ;

Конструкцията на Сондаж № Сз-37 е следната:

- от 0,00 до 42,50 м - обсаден с плътна колона $\varnothing$ 325 мм, циментирана задтръбно до 24,50 м, в останалата част колоната е перфорирана;

- .. от 42,10 до 206,10 м – обсаден с перфорирана колона $\varnothing$ 146 мм;

- .. от 206,10 до 299,20 м – обсаден с перфорирана колона $\varnothing$ 112 мм;

- .. от 299,20 до 339,80 м – открит ствол с $\varnothing$ 112 мм;

- .. от 339,80 до 400,40 м – открит ствол с $\varnothing$ 93 мм.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-658/20.08.2012г. министърът на околната среда и водите е утвърдил експлоатационните ресурси на находището, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Q _{ер3} (л/сек)		Q _{ер1} (л/сек)	Т (°C)	G ^л _{екс} (kJ/s)
Находище на минерална вода „Ягода“, с. Ягода, община Мъглиж, област Стара Загора – пукнатинна термоводоносна зона с посока ЗЮЗ-ИСИ	4,84	6,46	4,84	52	11,30	37	1751,84
	11,30						



и технически възможния дебит на водовземното съоръжение:

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	T (°C)
Сондаж № Сз-37	11,30	304,80	6,80	-	298,0	52

Каптиране

Сондаж № Сз-37 е разположен в каптажното помещение представляващо кръстато армирана железобетонна камера с размери 400 x 300 x 235 см., ориентирана с дългата си страна на ССЗ.

Дъното на каптажа е на 185 см, под повърхността на земята, а долнището на покривната плоча - на 50 см, над повърхността. В югозападния ъгъл на пода има устроена водосборна камера с размери 50 x 50 x 50 см. Покривната плоча е железобетонна, кръстато армирана с размери 480 x 380 см. На плочата има устроени, два люка, представляващи, шахти с височина 40 см, и квадратно сечение съответно 100 x 100 см, и 50 x 50 см. Люковете са затворени с метални капаци, а в стените им са оставени 4 вентилационни отвора с $\varnothing$ 80 мм. Големият люк е входен, а малкият е предназначен за спускане на потопяема помпа. Стените на каптажната камера са с дебелина 20 см, а покривната плоча и стените на люковете - 10 см.

Санитарно-охранителна зона

Със заповед №РД-102/07.02.2014 г., министъра на околната среда и водите е определил санитарно – охранителната зона на находище „Ягода“, с. Ягода, община Мъглиж, област Стара Загора.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	eq%
F ⁻	15,78	12,359
Cl ⁻	22,62	9,495
SO ₄ ²⁻	116,66	36,140
CO ₃ ²⁻	6,00	2,976
HCO ₃ ⁻	158,65	38,702
HSiO ₃ ⁻	1,70	0,328
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000
Сума:	321,41	~100,00
Сух остатък при 180°C	452 mg/l	
Сух остатък при 260°C	440 mg/l	
Електропроводимост при 25°C	683 μ S/cm	
pH	8,68	

2. Катиони	mg/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Li ⁺	-	0,000
Na ⁺	122,88	93,468
K ⁺	7,18	3,211
Ca ²⁺	3,51	3,063
Mg ²⁺	< 0,12	0,000
Fe-общо(3 ⁺)	0,02	0,006
Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	133,59	~100,00

H ₂ SiO ₃	109,7 mg/l
Обща минерализация	563 mg/l
Въглероден диоксид	0,44 mg/l
Сероводород и сулфиди	2,20 mg/l
Дебит	11,30 l/s
Температура	48 °C

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



3. Микроелементи (mg/l)

Алуминий	0,060	Селен	< 0,010
Арсен	0,068±0,014	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	0,018
Кадмий	< 0,003	Барий	0,014
Хром	< 0,005	Бор	0,342
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 38 от 25.04.2017 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София, Протокол от изпитване № 480 от 09.03.2017 г. на Лабораторен изпитвателен комплекс при РЗИ Стара Загора.

4. Радиологични показатели

Обща α- активност	0,114±0,033 Bq/l	Естествен уран	< 0,0020 mg/l
Обща β- активност	0,271±0,026 Bq/l	Радон 222	138,3±7,7 Bq/l
Радий-226	0,087±0,025 Bq/l	Обща индикативна доза	0,020±0,005 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 552a и № W 552b от 05.05.2017 г. и № W 033 от 01.02.2018 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ и Експертна оценка за определяне на обща индикативна доза на НЦРРЗ.

5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 22°C	< 1 КОЕ/см ³	Ешерихия коли	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C	< 1 КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	0/250 см ³	Сулфитредуциращи кластридии	0/50 см ³
		Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

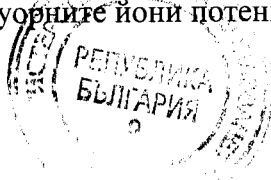
Данните са съгласно Протокол от изпитване № 480 от 09.03.2017 г. на Лабораторен изпитвателен комплекс при РЗИ Стара Загора.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № Сз-37, находище на минерална вода „Ягода“, с. Ягода, община Мъглиж, област Стара Загора е 563 mg/l. Характеризира се като ниско минерализирана, хипертермална, хидрокарбонатно-сулфатна натриева, флуоридна и силициева 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 ниска минерализация и наличието на хидрокарбонатни, натриеви, сулфатни и флуорни йони и на метасилициева киселина в колоидално състояние. Питейното балнеолечение с този тип вода оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт и жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата намалява хиперацидитета на стомашния сок, увеличава секрецията му, стимулира секрецията на панкреаса и стимулират кинетиката на жлъчните пътища. Ниската минерализация потенцира диурезата. Флуорните йони потенцират дентогенезата.



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, язвена болест, ентероколити 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.); хронични панкреатити; метаболитни (подагра, затлъстяване, захарен диабет); кариес профилактика и др.

Препоръчително е питейното балнеолечение да бъде провеждано с курсове не по-дълги от 15 дни 250-300 мл. преди хранене.

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, спондилартрити, артрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити и др.); ортопедични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния и др.); кожни (хронични неспецифични дерматити, атопични дерматити и др.) и др.

Използването на минералната вода за външно 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).

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

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

МИНИСТЪР:
КИРИЛ АНАНИЕВ

