

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

**БАЛНЕОЛОГИЧНА
ОЦЕНКА**

№.....
от 30.12.2009 г.

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

“сондаж № ПС-1хг”

находище на минерална вода “Белчин-Верила”, с. Белчин, община Самоков, Софийска област
има следните:

А. Геоложки и хидрогеоложки характеристики:

Местоположение

Сондаж № ПС-1хг се намира в северозападния край на с. Белчин в УПИ № 846, кв. 57, по регулационния план на с. Белчин, община Самоков, Софийска област. Устието на сондажа е на кота + 913,6 м и има следните координати:

- Географски координати: N 42° 21' 45,8" и E 023° 23' 13,9"
- Координати по система 70-та година: X = 4566390,411 Y = 8503809,507

Формираща среда на минералната вода

Формираща среда на находището на минерална вода „Белчин-Верила” са диоритите и кварцдиоритите изграждащи Белчинския фрагмент на Планския плутон и подложката на Палакарийския грабен.

Палакарийският грабен е запълнен от седиментите на неогена - Палакарийска група (N₁) - долна конгломератно пясъчлива задруга (10N₁) - изградена от дребно до среднозърнести пясъци, конгломерати, пясъци, пясъчници и финнозърнести глинести пясъци, Алинска свита (alN₁₋₂) - изградена от глини, пясъци и редки прослойки от чакъли и Рельовска свита (rN₂) - изградена от конгломерати и грубозърнести пясъчници, прослоени от дребнозърнести пясъци и глини. Те покриват и изолират от повърхността по-старите скали.

Подхранване на находището

Минералната вода е с атмосферно-инфилтрационен произход и дълбока циркулация и с азотен газов състав. Подхранването на находището е за сметка на атмосферните валежи.

Зоната на подхранване на находището е по билото и склоновете на Плана планина и Верила.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералната вода на находището са скалите, изграждащи подложката на терциера в Палакарията и масива на Плана планина – плански гранити и гранодиорити, залягащи на дълбочина 550 м под неогенския пълнеж на Палакарийския грабен.

Водоизточници на минерална вода в находището

Находище на минерална вода „Белчин-Верила” е разкрито само със сондаж № ПС-1хг. Сондажа е прокаран и изграден в периода 26.05.2008 г. - 28.11.2008 г. Сондажът е с дълбочина 1 500 м, котата на устието е +913,60 м. Сондажът е дал на самоизлив 1,2 л/сек с температура 34°С.

Пиезометричното водно ниво е било на 3,0 м над кота устие. За постигане на утвърдените експлоатационни параметри в сондажа е спусната потопяема помпа.

Със сондажа е преминат следния геоложки профил:

0,0 м - 65,00 м	Песъчливи глини с прослойки от пясъци и чакъли (кватернер)
65,0 м - 298,0 м	Незакономерно редуване на глини, разнозърнести пясъци и слабо споени пясъчници и гравелити (плиоцен)
298,0 м - 550,0 м	Незакономерно редуване на пясъчници, конгломерати и брекчоконгломерати, съдържащи късове диорити, кварцдиорити и гнайси (миоцен)
550,0 м - 1500,0 м	Кварцдиорити и диорити с лампрофирни дайкови тела богати на биотит, амфибол, пироксен и оливин (горна креда)

Конструкция на сондажа:

- Обсадна колона (направление) с ϕ 20 $\frac{3}{4}$ " в интервала 0 – 8 м, циментирана до устието;
- Обсадна колона (кондуктор) с ϕ 16 $\frac{3}{4}$ " в интервала 0 – 39,8 м, циментирана до устието;
- Обсадна колона (комбинирана) с ϕ 13 $\frac{3}{8}$ " x ϕ 9 $\frac{5}{8}$ " в интервала 126,25 – 753 м, циментирана до устието;
- Обсадна колона (експл. перфорирана) с ϕ 7" в интервала 716,35 – 1034,5 м, циментирана в интервала 716,35 – 885,97м;
- Обсадна колона (експл. перфорирана) с ϕ 5" в интервала 927,75 – 1490,88м.

Експлоатационни ресурси

За находище "Белчин-Верила" – сондаж № ПС-1хг със Заповед № РД-462 от 13. 07. 2009 г. на министъра на околната среда и водите са утвърдени експлоатационни ресурси от минерална вода и хидрогеотермална енергия, както следва:

Водовземно съоръжение	Експлоатационни ресурси от минерална вода по категории			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Допустимо понижение Сдоп (м)		Q (л/сек)	ΔТ (°C)	G ^н _{екс} (kJ/s)
Сондаж № ПС-1хг	-	5,6	110 (до кота +809,0м)	44	5,6	29	680,5
	5,6						

Разкритата от сондаж № ПС-1хг минерална вода от находище "Белчин-Верила" е с температура 44⁰С, алкална (рН 9,5), слабоминерализирана (обща минерализация 380 mg/l), сулфатно-карбонатно-натриева, флуорна и силициева.

Каптажни работи

На сондажа не е изградена каптажна камера.

Санитарно-охранителна зона

За сондажа и находището няма определена санитарно-охранителна зона.

Б. Състав:

1. Аниони	mg/l	mmol/l	eq%
F ⁻	6,00	0,316	6,835
Cl ⁻	13,83	0,390	8,440
Br ⁻	-	0,000	0,000
I ⁻	-	0,000	0,000
SO ₄ ²⁻	122,22	1,272	55,073
CO ₃ ²⁻	36,01	0,600	25,981
HCO ₃ ⁻	6,11	0,100	2,164
HSiO ₃ ⁻	5,35	0,069	1,502
HS ⁻	-	0,000	0,000
NO ₃ ⁻	0,00	0,000	0,000
NO ₂ ⁻	0,00	0,000	0,000
HPO ₄ ²⁻	-	0,000	0,000

Сума: **189,51 2,748 100,000**

Сух остатък при 180⁰C 332,5 mg/l

Сух остатък при 260⁰C 321,5 mg/l

Електропроводимост 484 µS/cm

pH 9,36

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

2. Катиони	mg/l	mmol/l	eq%
NH ₄ ⁺	< 0,100	0,000	0,000
Li ⁺	0,06	0,009	0,201
Na ⁺	94,25	4,100	95,087
K ⁺	0,90	0,023	0,534
Ca ²⁺	3,61	0,090	4,178
Mg ²⁺	0,00	0,000	0,000
Fe-общо	< 0,03	0,000	0,000
Mn ²⁺	< 0,0002	0,000	0,000
Сума:	98,91	4,221	100,000

H₂SiO₃ 65,36 mg/l

Минерализация 354 mg/l

Въглероден диоксид 0,0 mg/l

Сероводород 2,5 mg/l

Дебит 5,6 l/s

Температура 46,0 ⁰C

3. Микрокомпоненти (mg/l)

Арсен < 0,010

Антимон < 0,002

Кадмий < 0,005

Хром < 0,005

Мед < 0,005

Никел < 0,005

Олово < 0,005

Селен < 0,002

Живак < 0,001

Цинк < 0,005

Барий < 0,0002

Бор 0,09

Цианиди < 0,010

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 42 от 12.11.2009г. на Химическа лаборатория за анализ на минерални води към "НСБФТР" ЕАД, гр. София и Протокол за изследване № 1882 от 06.10.2009г. на РИОКОЗ Софийска област

4. Радиологични показатели

Обща α – активност	0,0116±0,0025 Bq/l	Тритий	< 1,22 Bq/l
Обща β – активност	0,167±0,036 Bq/l	Естествен уран	0,000020±0,000005 mg/l
Радий ²²⁶	0,10±0,03 Bq/l	Обща индикативна доза	0,0206±0,0068 mSv/year

Данните са съгласно Протокол за контрол на радиологични показатели на вода № W 029/11.11.2009г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ и Протокол № 13 от 09.10.2009г. на Лаборатория по течносцинтилационна спектроскопия към отдел „Радиохимия и радиоекология към Ядрена научно-експериментална и учебна база на БАН

5. Микробиологични показатели

Общ брой на мезофилните аеробни микроорганизми при 20±2 ⁰ C за 72 ч. < 20 КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 44 ⁰ ±0,5 ⁰ C	0/250 см ³
Общ брой на мезофилните аеробни микроорганизми при 37±1 ⁰ C за 24 ч. < 5 КОЕ/см ³	Ентерококи (фекални стрептококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37 ⁰ C	Сульфитредуциращи клостридии	0/50 см ³
	Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол за контрол на вода № 1882-МБВ от 06.10.2009г. на Орган за контрол от вид А към РИОКОЗ Софийска област

Заклучение:

Общата минерализация на водата е 0,354 g/l. Характеризира се като хипертермална, с ниска минерализация, карбонатно-сулфатна натриева, силициева и флуорна, съдържаща сероводород, без санитарно-химични и микробиологични признаци на замърсяване. По състав и свойства водата отговаря на изискванията на Наредба № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. 79 от 1987г., изм. и доп. бр. 18 от 1992г. и бр. 12 от 1995г., изм. бр. 88 от 2000г., бр. 25 от 2002г. и бр. 70 от 2004г.).

В. Свойства:

Лечебно-профилактичните свойства на минералната вода се определят от нейната ниска минерализация, наличието на карбонатни, сулфатни, натриеви, флуорни йони и метасилициева киселина в колоидно състояние, както и от персистирането на сероводород, макар и в ниска концентрация. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи, както и на обмяната на веществата. Водата стимулира кинетиката на жлъчните пътища и увеличава диурезата. Наличието на метасилициева киселина в колоидно състояние, в съчетание с ниската концентрация на сероводород потенцира антивъзпалителното действие върху стомашно-чревния тракт, в резултат на което се проявява детоксичния ефект на минералната вода. Наличието на флуор позволява прилагането на минералната вода за кариес профилактика. При продължително използване на водата с тази цел (месеци, години), количеството на приемания флуор не трябва да надвишава 1,5 mg / дневно.

Външното балнеолечение оказва изразен антиспастичен и антивъзпалителен ефект, както върху напречно набраздената мускулатура на тялото, така и върху гладката мускулатура на жлъчните и урологичните пътища. Това въздействие се явява от изключително значение при заболявания на вътрешните органи и при заболявания на опорно-двигателния апарат.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни (хронични гастрити, гастродуоденити, язвена болест, ентероколити и др.); жлъчно-чернодробни (жлъчнокаменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични (хронични пиелонефрити, хронични цистити, нефролитиаза, уrolитиаза, състояния след литотрипсия и др.); метаболитни (подагра, затлъстяване, захарен диабет) и др.

За питейното балнеолечение и балнеопрофилактика е необходимо спазването на строго определени методики и дозировки (количество на приетата вода, температура и начин на приемане, продължителност на лечебно-профилактичния курс).

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 инхалаторно и иригационно балнеолечение оказва благоприятно въздействие при хронични неспецифични заболявания на горните дихателни пътища и околоносните кухини.

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 - артрозоартрити,

• коксартрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилартрит и др.); на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити, полирадикулоневрити и др.); ортопедични (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния и др.); кожни (хронични неспецифични дерматити в ремисия); гинекологични (хронични аднексити, ендометрити, някои форми на стерилитет и др.).

ЗА МИНИСТЪР:

ДОЦ. ТОДОРКА КОСТАДИНОВА,

ЗАМ. МИНИСТЪР

Заповед № РД 15-3977 от 15. 12. 2009г.