



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

пл. „Св. Неделя“ № 5, София 1000  
тел.: (+359 2) 9301 273  
факс: (+359 2) 981 1833

[www.mh.government.bg](http://www.mh.government.bg)

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 45

от ... 2015 г.

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

находище на минерална вода „Район „Североизточна България“ – подземни води от малмоваланжския водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C - област Варна, област Добрич, област Шумен“, с. Близнаци, община Аврен, област Шумен има следните:

**А. Геоложки и хидроложки характеристики:**

**Местоположение**

Сондаж № Р-70 „Близнаци“ е изграден в местност „Родни Балкани“ в землището на с.Близнаци, община Аврен, област Варна.

**Формираща среда на минералната вода**

Минералната вода се формира в пукнатинно-карстовата водонапорна система в малмоваланжския водоносен хоризонт ( $J_3+K_1^V$ ). 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 окаerstenите 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 Разград в теменната част на Северобългарското сводово издигане, където малмоваланжа се разкрива на повърхността или лежи под тънка 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 и окаerstenи 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-70 „Близнаци“ разкрива минерална вода от район „Североизточна България“ подземни води от малмоваланжския водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C - област Варна, област Добрич, област Шумен.

Утвърдените експлоатационни ресурси минерална вода на район „Североизточна България“ са 2512,00 л/сек. Район „Североизточна България“ е разкрит с много водоземни съоръжения разположени на териториите на трите области – Варна, Добрич и Шумен.

Сондаж № Р-70 „Близнаци“ е изграден 1982 г., с дълбочина 2398 м.

Преминатият геоложкият разрез от сондаж № Р-70 „Близнаци“ е следния:

- от 00,00 до 7,00 м – почвен слой и суглинка; Кватернер, Q;
- от 7,00 до 267,00 м – редуване на пясъчници, пясъци и глини с тънки прослойки мергели и варовици; Неоген,  $gN_1^{1-5}$ ;
- от 267,00 до 676,00 м – глини неваровити с тънки прослойки от алевролити и пясъчници; Олигоцен,  $P_{g2}^3 - P_{g3}$ ;
- от 674,00 до 849,00 м – мергели, сивозеленикави, неравномерно пясъчливи; Горен еоцен,  $P_{g2}^3$ ;
- от 849,00 до 858,00 м – кварцови пясъци и пясъчници с глауконит в редуване; долен-среден еоцен,  $P_{g2}^{1-2}$ ;
- от 858,00 до 932,00 м – варовици, светлосиви, плътни, Палеоцен;
- от 932,00 до 970,00 м – варовици, сивобели, тебешироподобни, до варовити мергели на места; Горна креда,  $K_2^{cm-m}$ ;
- от 970,00 до 1337,00 м – мергели, сиви с прослойки от глинесто – пясъчливи варовици и дребнозърнести пясъчници, Хотрив,  $K_1^h$ ;
- от 1337,00 до 1553,00 м – варовици тъмносиви, дебелослойни, в отделни интервали – силно глинести, плътни, здрави, слабо напукани-косо и вертикално-1,2 мм широки, отворени или запълнени с калцит. На дълбочина 1468 м е получена частична загуба на циркулация на промивна течност по време на сондирането, Бериас,  $J_3-K_1^{br-v}$ ;
- от 1553,00 до 1884,00 м – варовици тъмносиви, в отделни интервали силно глинести и доломитизирани, Малм,  $J_3-K_1^{br-v}$ ;
- от 1884,00 до 1889,00 м – аргилити сивочерни с ръждиво – червени петна, варовити, неравномерно алевроитови, крехки, плътни; Средна-горна юра,  $J_3-K_1^{br-v}$ ;
- от 1889,00 до 1923,00 м – алевролити и пясъчници. Пясъчниците са сиви до тъмносиви, дребнозърнести, неваровити, плътни, здрави, преобладават в долната част на разреза. Алевролитите са тъмносиви фино до дребно зърнести, неваровити, глинести, плътни, здрави.; Средна юра,  $J_2$ ;
- от 1923,00 до 2398,00 м – пясъчници светлосиви, дребнозърнести, кварцитизовани, много твърди. В основата до крайната дълбочина – субвулкански фациес – трахидациити; Перм,  $J_3-K_1^{br-v}$ ;

Конструкция на Сондаж №Р – 70 „Близнаци“

- от 00,00 до 302,00 м – стоманена обсадна колона с  $\phi 12\frac{3}{4}$ ", задтръбноциментирана;
- от 207,20 до 1335,00 м – стоманена обсадна колона с  $\phi 8\frac{5}{8}$ ", задтръбноциментирана;
- от 1335,00 до 2398,00 м – сондирано с  $\phi 190$  мм, открит ствол. В интервала от 1905,00 до 1923,00 м – циментов мост.

### Експлоатационни ресурси

Със Заповед №РД-624/14.09.2015г. на министъра на околната среда и водите е утвърден технически възможния дебит на сондаж № Р-70 „Близнаци“, както следва:

| Водоземни съоръжения: | Технически възможен дебит на водоземното съоръжение | СВН   | Допустимо понижение Сдоп. | Допустима кота на динамичното водно ниво, | Допустима дълбочина на водното ниво, | Температура | Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия |      |                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|
|                       |                                                     |       |                           |                                           |                                      |             | Q                                                   | ΔT   | G <sub>гекс</sub> |
|                       | Q (л/сек)                                           | м     | м                         | м                                         | м                                    | T (°C)      | (л/се к)                                            | (°C) | (кДж/с)           |
| Р-70 „Близнаци“       | 8,50                                                | 37,14 | 90,0                      | -42,80                                    | 127,14                               | 69,60       | 8,50                                                | 54,6 | 1944,58           |

### Кантиране

Устието на сондаж № Р-70 „Близнаци“ е над земната повърхност и е затворено.

### Санитарно-охранителна зона

Няма утвърдена санитарно-охранителна зона около сондаж № Р-70 „Близнаци“.



**Б. Състав:**

| 1. Аниони                      | mg/l          | eq %           |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| F <sup>-</sup>                 | 1,37          | 0,530          |
| Cl <sup>-</sup>                | 297,84        | 61,713         |
| Br <sup>-</sup>                | 1,59          | 0,146          |
| I <sup>-</sup>                 | 0,25          | 0,014          |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>  | 15,23         | 2,329          |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>  | < 6,00        | 0,000          |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | 292,89        | 35,268         |
| HSiO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 0,00          | 0,000          |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>   | < 5,00        | 0,000          |
| NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>   | < 0,05        | 0,000          |
| <b>Сума:</b>                   | <b>609,17</b> | <b>~100,00</b> |

Сух остатък при 180°C 892 mg/l  
 Сух остатък при 260°C 884 mg/l  
 Електропроводимост при 25°C 1613 µS/cm  
 pH 7,33

| 2. Катиони                   | mg/l          | eq %           |
|------------------------------|---------------|----------------|
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 0,18          | 0,073          |
| Li <sup>+</sup>              | < 0,05        | 0,000          |
| Na <sup>+</sup>              | 225,50        | 71,443         |
| K <sup>+</sup>               | 16,50         | 3,074          |
| Ca <sup>2+</sup>             | 39,28         | 14,277         |
| Mg <sup>2+</sup>             | 18,48         | 11,078         |
| Fe-общо(3+)                  | 0,26          | 0,0340         |
| Mn <sup>2+</sup>             | 0,08          | 0,021          |
| <b>Сума:</b>                 | <b>300,28</b> | <b>~100,00</b> |

H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> 58,97 mg/l  
 Минерализация 968,42 mg/l  
 Въглероден диоксид 30,1 mg/l  
 Сероводород и сулфиди 7,2 mg/l

Дебит 8,5 l/s  
 Температура 68,2 °C

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

**3. Микроелементи (mg/l)**

Алуминий < 0,077  
 Арсен < 0,010  
 Антимон < 0,005  
 Кадмий < 0,005  
 Хром < 0,005  
 Мед < 0,050  
 Никел 0,017

Олово < 0,010  
 Селен < 0,010  
 Живак < 0,001  
 Цинк 0,028  
 Барий 0,145  
 Бор 1,282  
 Цианиди < 0,010

*Данните са съгласно Протокол от изпитване № 148 от 23.08.2013 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София и Протокол от контрол на води № П822 от 19.07.2013 г. на РЗИ Варна.*

**4. Радиологични показатели**

Обща α- активност ≤ 0,24 Bq/l  
 Обща β- активност 1,357±0,109 Bq/l  
 Радий-226 0,140±0,039 Bq/l

Естествен уран 0,000045±0,000011 mg/l  
 Обща индикативна доза 0,0287±0,0080 mSv/year

*Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологичните показатели на вода № W 165a и № W 165b от 23.09.2013 г. на Орган за контрол от вид А при НЦРРЗ.*

**5. Микробиологични показатели**

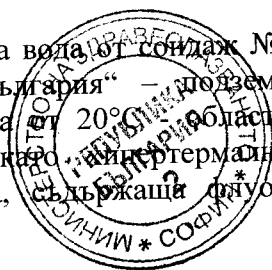
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20 °C за 72 ч. 0 КОЕ/см<sup>3</sup>  
 Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C за 24 ч. 0 КОЕ/см<sup>3</sup>  
 Колиформи при 37°C 0/250 см<sup>3</sup>

Ешерихия коли при 43°C 0/250 см<sup>3</sup>  
 Фекални стрептококи (ентерококи) 0/250 см<sup>3</sup>  
 Сулфитредуциращи клостридии 0/50 см<sup>3</sup>  
 Псевдомонас аеругиноза 0/250 см<sup>3</sup>

*Данните са съгласно Протокол от контрол на води № П 822 от 24.07.2013 г. на РЗИ Варна.*

**Заклучение:**

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № Р-70 „Близнаци“, находище на минерална вода „Район „Североизточна България“ – подземни води от малмоваланжския водоносен хоризонт с температура по-висока от 20°C, област Варна, област Добрич, област Шумен“ е 968 мг/л. Характеризира се като минерална, минерализирана, хлоридно-хидрокарбонатна, натриева, силициева вода, съдържаща флуорид, 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 Наредбата № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. 79 от 1987 г., посл. изм. бр. 70 от 2004 г.).

Лечебно-профилактичните свойства на минералната вода се определят от нейната минерализация и наличието на хлорни, хлоридни, хидрокарбонатни, натриеви и флуорни йони и метасилициева киселина в колоидно състояние и наличието на сероводород.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след temperиране до 35-37°C) при препоръчителна дозировка трикратно по 200 – 250 мл. един час преди или два часа след хранене оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни заболявания (хронични гастрити, гастродуоденити с намалена киселинност на стомашното съдържимо); жлъчно-чернодробни заболявания (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.).

При продължително използване на водата за кариес профилактика (месеци, години), количеството на приемания флуор не трябва да надвишава 1,5 мг/дневно.

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 temperиране до 33-35°C) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: дегенеративни и възпалителни (в ремисия) ставни заболявания (артрозоартрити, спондилоартрити, коксартрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилоартрит и др.); заболявания на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити, полирадикулоневрити и др.); ортопедични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния); гинекологични заболявания (хронични неспецифични аднексити, параметрити и др.); кожни заболявания (хронични неспецифични дерматити, псориазис и др.).

Противопоказания за 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 и за хигиенни и спортно-рекреативни цели след съответно temperиране.

МИНИСТЪР:  
Д-Р ПЕТЪР МОСКОВ

