

***STUDIU DE FUNDAMENTARE  
PENTRU ATESTAREA LOCALITĂȚII BALA  
CA STAȚIUNE BALNEOCLIMATICĂ***

*București  
ianuarie, 2016*

**COORDONATOR STUDIU**

**Georgeta MAIORESCU** *h. am*

**COLECTIV DE ELABORARE**

Georgeta MAIORESCU	cercetător științific gr. II	<i>h. am</i>
Doru TUDORACHE	cercetător științific gr. III	<i>L. Gh. I.</i>
Alina NICULESCU	cercetător științific gr. III	<i>A. Gh. I.</i>
Adrian RĂDULESCU	cercetător științific	<i>A. Gh. I.</i>

**Colaborator extern:**  
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE RECUPERARE, MEDICINĂ FIZICĂ  
ȘI BALNEOCLIMATOLOGIE**  
**(Capitolul II.3)**

**Manager:**  
**dr. HORIA LĂZĂRESCU**



**DIRECTOR GENERAL,**

dr. arh. Victor TIMOTIN



## CUPRINS

<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITOLUL I CONSIDERAȚII GENERALE .....</b>	<b>6</b>
I.1. Poziție geografică, accesibilitate .....	6
I.2. Infrastructură rutieră .....	9
I.3. Echipare tehnico-edilitară .....	11
I.4. Cadrul natural .....	13
I.5. Date socio-economice .....	19
I.6. Probleme de mediu și factori de risc natural .....	22
<b>CAPITOLUL II ANALIZA FACTORILOR NATURALI TERAPEUTICI .....</b>	<b>25</b>
II.1. Apele minerale și calitățile lor terapeutice .....	25
II.2. Nămolul mineral și calitățile sale terapeutice .....	31
II.3. Determinări climatice, topoclimatice, bioclimatice și de fizica atmosferei .....	33
II.4. Starea factorilor naturali terapeutici .....	47
<b>CAPITOLUL III MODALITĂȚI DE VALORIZARE A FACTORILOR NATURALI TERAPEUTICI ..</b>	<b>50</b>
III.1. Valorificarea apelor minerale .....	51
III.2. Valorificarea nămolului mineral .....	53
III.3. Valorificarea bioclimatului din stațiune .....	53
<b>CAPITOLUL IV ANALIZA RESURSELOR TURISTICE .....</b>	<b>55</b>
IV.1. Resurse turistice naturale .....	55
IV.2. Resurse turistice antropice .....	58
<b>CAPITOLUL V BAZA TEHNICO-MATERIALĂ A LOCALITĂȚII BALA .....</b>	<b>59</b>
V.1. Structuri de primire turistice .....	62
V.2.1. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de cazare .....	62
V.2.2. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de alimentație publică .....	64
V.2.3. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de tratament .....	64
V.2.4. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de agrement .....	65
V.2. Formele de turism practicabile .....	66
V.3. Date privind circulația turistică .....	68
<b>CAPITOLUL VI PROPUNERI PRIVIND MODERNIZAREA ȘI DEZVOLTAREA FUNCȚIEI BALNEOCLIMATICE ÎN LOCALITATEA BALA .....</b>	<b>71</b>
VI.1. Premisele dezvoltării balneo-turismului .....	71
VI.2. Direcții strategice de dezvoltare .....	72
<b>FIŞA STAȚIUNII BALNEOCLIMATICE BALA – prezentarea sintetică a criteriilor de atestare</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>82</b>
<b>ANEXE</b>	<b>83</b>
1. Harta de încadrare în regiune a comunei Bala	
2. Situația juridică actuală a surselor de ape minerale	
3. Buletine de analiză a apelor minerale și nămolului mineral; indicațiile terapeutice	
4. Autorizația de funcționare a Bazei de tratament balnear Bala	
5. Prezentarea Bazei de tratament Bala	
6. Harta ariilor protejate/rezervațiilor naturale din zonă	
7. Trasee de drumeție și cicloturistice marcate, cu plecare din stațiunea Bala	
<b>HĂRTI, PLANSE DESENATE, PLIANTE</b>	<b>84</b>
Planșele nr. 1-3 – Harta Perimetrelor de protecție hidrogeologică și sanitară a zăcământului de ape minerale și de nămol de la Bala	
Plansa nr. 4 – Reactualizare PUZ „Stațiunea Bala” – Harta delimitării stațiunii balneoclimatice	

## **INTRODUCERE**

Studiul de fundamentare pentru **atestarea unei părți a comunei Bala – satul Bala, ca stațiune balneoclimatică** s-a realizat în baza Contractului de servicii înregistrat cu nr. **6 / 15.07.2015**, și a Actului adițional nr. **9563 din 16.12.2015**, încheiat între Primăria comunei Bala, județul Mehedinți – în calitate de beneficiar și Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Turism – în calitate de executant, având ca subproiectant de specialitate Institutul Național de Recuperare, Medicină Fizică și Balneoclimatologie.

Conform Ordonanței nr. 109/2000 (privind stațiunile balneare, climatice și balneoclimatice și asistența medicală balneară și de recuperare), prin **stațiune balneoclimatică** se înțelege localitatea sau/și arealul care dispune de resurse de substanțe minerale științific dovedite și tradițional recunoscute ca eficiente terapeutic, de instalații specifice pentru cură, care are o organizare ce permite acordarea asistenței medicale balneare în condiții corespunzătoare, areal situat în zone cu factori climatici benefici, care are condiții pentru asigurarea menținerii și ameliorării sănătății și/sau a capacitații de muncă, precum și a odihnei și confortării.

În studiul de fundamentare pentru atestarea localității ca stațiune balneoclimatică, conform HG 1.154/2004 (privind *aprobarea normelor tehnice unitare pentru realizarea documentațiilor complexe de atestare a funcționării stațiunilor balneare, climatice și balneoclimatice*), sunt analizate elementele care constituie criterii pentru atestarea unei localități ca stațiune balneoclimatică, prevăzute prin actul normativ. Este vorba despre: accesibilitate, infrastructură generală și utilități tehnico-edilitare care au rolul de a susține o activitate balneoclimatică și turistică durabilă, analiza cadrului natural și socio-economic al localității, aspecte legate de factorii de risc natural, analiza factorilor naturali terapeutici, a potențialului turistic și a nivelului actual de valorificare. Documentația mai conține recomandări și propunerî privind dezvoltarea și modernizarea funcției balneoclimatice în concordanță cu noul statut, diverse anexe care vin în sprijinul fundamentării atestării și *Fișa stațiunii balneoclimatice*, în care este prezentat sintetic modul în care sunt îndeplinite criteriile tehnice unitare de atestare. Statutul de stațiune balneoclimatică se corelează cu reglementările Planului Urbanistic General al localității, iar delimitarea pe teren și pe planurile de urbanism a perimetrelor de protecție hidrogeologică și sanitară se face conform Legii minelor (Legea nr. 85/2003) actualizată și HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

La baza realizării prezentului studiu au stat prelucrarea informațiilor preluate de pe teren, măsurători ai parametrilor topo-climatici, bioclimatici și de fizica atmosferei în localitate și interpretarea acestora, date statistice preluate de la Administrația Națională de Meteorologie, Planul Urbanistic General al localității, reactualizare PUZ stațiune Bala, Baza de date a Autorității Naționale pentru Turism, date statistice de la Institutul Național de Statistică, informații preluate de la Primăria Bala, de la Societatea de Tratament Balnear și Recuperare a Capacității de Muncă „T.B.R.C.M” SA, care își desfășoară activitatea în localitate, literatura de specialitate (de profil geologic, balneologic, turistic, etnografic și.a.), pagini INTERNET.

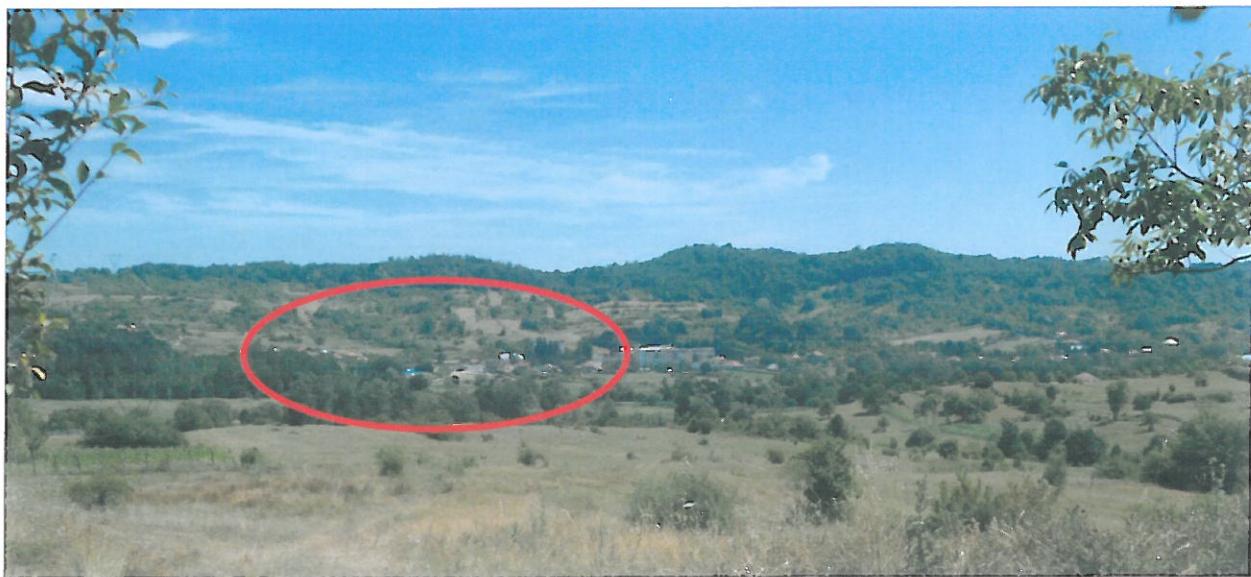
## **CAPITOLUL I**

### **CONSIDERAȚII GENERALE**

#### **I.1. Poziție geografică, accesibilitate**

##### ***Poziție geografică***

Comuna Bala este situată în arealul Podișului Mehedinți, în partea de N-NE a județului Mehedinți, în vecinătatea zonei de interferență cu Piemontul Getic (a se vedea Anexa nr. 1). Unitatea Administrativ Teritorială Bala are în componență 15 sate, între care și satul Bala, dispuse, fie pe zona de platou a podișului, fie însirate de-a lungul unor pâraie din bazinul hidrografic al râului Motru, prin urmare și altitudinea variază, între 220 m (satul Iupca) și 602 m (satul Dâlma). Altitudinea în zona stațiunii Bala se situează între 240 – 300 m.



Din punct de vedere geologic, teritoriul administrativ al comunei Bala se află parțial în zona Domeniului Getic, reprezentat prin formațiuni cristaline (micașisturi, paragnaise, cuarțite), partea sud-estică este acoperită de formațiuni sedimentare de depresiune de vîrstă Neogen (marne, pietrișuri, calcare organogene, nisipuri – sarmațian-badeniene și argile, marne nisipoase, nisipuri, pietrișuri – ponțiene), iar în extremitatea vestică, în zona Dâlma - Runcșor, apar formațiuni ale Parautohtonului de Severin (marnocalcare, gresii, conglomerate). Structura geologică a zonei influențează din punct de vedere hidrochimic apele subterane acumulate în depozitele neogene (Badenian), care apar la zi prin numeroase emergențe naturale, pe suprafete de strat sau au fost deschise prin foraje.

Față de reședința de județ, municipiul Drobeta Tr. Severin, stațiunea Bala se află la 57 km (pe DC 44, DJ 671A, DJ 670, DN 67), față de orașul Baia de Aramă, cel mai apropiat centru urban, este la 24 km (pe DC 44, DJ 761A, DJ 670), față de orașul Motru, din județul Gorj, se situează la 28 km (pe DC 44, DJ 671A, DJ 670, DN 67), iar față de municipiul Târgu Jiu, distanța pe cale rutieră este de 65 km (pe DC 44, DJ 761A, DJ 670, DN 67D)<sup>1</sup>.

Conform *Ordonanței Guvernului nr. 109/2000*, prin *stațiune balneoclimatică* se înțelege *localitatea sau arealul care dispune de resurse de substanțe minerale științific dovedite și tradițional recunoscute ca eficiente din punct de vedere terapeutic, de instalații specifice pentru cură, localitate sau areal situat în zone cu factori climatici benefici care oferă condiții pentru asigurarea menținerii și ameliorării sănătății și a capacitatii de muncă, pentru asigurarea odihnei și confortării organismului, în care sunt organizate unități sanitare unde se acordă asistență medicală balneară în condiții corespunzătoare*. Pentru acordarea statutului de „stațiune balneoclimatică” unei părți din teritoriul administrativ aferent comunei Bala (partea nordică a satului Bala) sunt necesare, conform actului normativ: studii complexe ale factorilor naturali din zonă, instituirea perimetrelor de protecție sanitară și includerea acestora pe planurile de urbanism ale localității, existența de instalații/amenajări pentru valorificarea factorilor naturali, existența de baze de tratament sau unități medicale cu personal corespunzător pentru acordarea asistenței medicale balneare și de recuperare, căi de acces facile, infrastructură generală, rețele de utilități, amenajări pentru odihnă, relaxare, recreere. Toate aceste cerințe sunt îndeplinite pe teritoriul satului Bala – delimitat și denumit prin Planul de Urbanism Zonal ca „Stațiunea Bala”.



<sup>1</sup> *Sursa datelor:* - HG nr. 782 / 2014 pentru modificarea anexelor la HG 640/2000 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată deschise circulației publice  
- România - Atras rutier, editat de Direcția Topografică Militară, Ed. Sport – Turism, 1981

Conform HG 1154/2004, stațiunea balneară, balneoclimatică sau climatică este o localitate sau parte a unei localități care cuprinde în principal: zona de cazare pentru tratament balnear și de recuperare (spitale, sanatorii și hoteluri de cură), zona de cazare pentru odihnă și unități de alimentație publică, dotări socio-culturale, comerciale și de agrement, infrastructură tehnico-edilitară ce susține activitatea stațiunii, toate încadrate într-un cadru natural lipsit de factori poluanți, cu vegetație arboricolă abundantă și care îndeplinește cumulativ criteriile unitare stabilite prin actul normativ menționat. Aceste dotări și criterii se regăsesc în satul Bala din UAT Bala, cunoscută pentru apele minerale de sute de ani.

Prin urmare, se apreciază că poate fi încadrată în viitoarea stațiune balneoclimatică zona delimitată prin Planul Urbanistic Zonal sub numele de „*Stațiunea Bala*”, parte a teritoriului administrativ Bala, situat spre extremitatea nordică a satului omonim. În această parte din UAT Bala se află: sursele hidrominerale cu caracter terapeutic, captate prin instalații specifice și amenajate pentru cură externă și internă, structurile de cazare și de alimentație, dotările de agrement și relaxare. Activitatea predominantă în interiorul acestei zone este cea balneoturistică, alte activități economice cu impact asupra mediului nu se desfășoară, prin urmare factorii naturali de mediu nu sunt afectați de surse de poluare, existând condiții favorabile practicării tratamentului balnear, pentru menținerea sănătății, a repunerii în formă a organismului, a odihnei și relaxării.

Se delimitizează astfel ca stațiune balneoclimatică Bala, parte a teritoriului administrativ al UAT Bala, situată spre extremitatea satului omonim, ceea ce a fost definit prin Planul Urbanistic Zonal „Reactualizare PUZ Stațiune Bala” ca „*Stațiunea Bala*” (*a se vedea Planșa nr. 4*). Având în vedere notorietatea deja consacrată pe piața turistică a acestei denumiri, propunem ca viitoarea stațiune balneoclimatică să fie denumită în continuare **BALA**.

### **Accesibilitate**

Accesul în comuna Bala și implicit în Stațiunea Bala se realizează astfel:

► **rutier**, dinspre importante centre urbane, prin intermediul unor drumuri de importanță națională sau județeană:

- dinspre **Drobeta Tr. Severin**, reședința de județ, municipiu situat pe drumul european E 70, accesul se realizează pe drumul național DN 67 (Drobeta Tr. Severin/E 70 – Florești), apoi pe drumurile județene DJ 670 (Baia de Aramă – Florești/DN 67) și DJ 671A (Bala – Bala de Sus – Rudina – Șovarna – Ilovăț – Ciovârnășani/DN 67) și DC 44, până în satul Bala, respectiv „Stațiunea Bala”; distanța de la reședința de județ până în stațiune este de 57 km;
- dinspre **Baia de Aramă**, oraș situat pe DN 67D, accesul se realizează pe drumurile județene DJ 670 (Baia de Aramă – Florești/DN 67) și DJ 671A (Bala – Bala de Sus – Rudina – Șovarna – Ilovăț – Ciovârnășani/DN 67), apoi 0,50 km pe DC 44; distanța rutieră de la Baia de Aramă în „Stațiunea Bala” este de 24 km;

- dinspre municipiul **Târgu Jiu**, important centru urban emițător de turiști, accesul rutier se face DN 67 (Rm. Vâlcea – Târgu Jiu – Baia de Aramă – Motru – Drobeta Tr. Severin) până la Baia de Aramă, după care se urmează traseul amintit mai sus spre Bala; distanța de la Târgu Jiu la Bala este de 65 km.

Distanța față de București, capitala țării, este de 352 km, pe ruta București – Rm. Vâlcea – Târgu Jiu – Baia de Aramă și de 337 km pe ruta București – Pitești – Craiova – Strehia – Florești – Bala;

➤ **feroviar**, prin stația de cale ferată **Drobeta Tr. Severin**, situată pe magistrala 900: București – Craiova – Drobeta Tr. Severin – Timișoara – Stamora Moravița / respectiv Jimbolia – puncte de frontieră RO/SRB, respectiv RO/HU, parte a magistralei E (E1) (București – Timișoara – Stamora Moravița/punct de frontieră – Beograd), care face legătura cu importante capitale (Beograd, Zagreb, Ljubljana) sau orașe europene; din stația CFR Drobeta Tr. Severin există curse auto cu program fix, care asigură legătura spre stațiunea Bala.

Distanța pe calea ferată, pe magistrala 900, față de București, este de 341 km;

➤ **aerian**: cel mai apropiat aeroport (110 km) care poate deservi „Stațiunea Bala” este Aeroportul Internațional Craiova; este accesibil dinspre stațiune pe drumuri județene (DJ 671A, DJ 670) până la Florești, apoi pe drumul național DN 67A ((Florești – Strehia) și drumul european E 70 (Strehia – Filiași – Craiova). Aeroportul dispune de o infrastructură modernă, conform standardelor internaționale și operează pe curse interne și internaționale.

## I.2. Infrastructura rutieră<sup>2</sup>

Rețeaua rutieră publică a localității este reprezentată de drumuri județene și comunale; pentru circulația turistică pot fi utilizate și drumurile de exploatare forestieră. La nivelul comunei rețeaua de drumuri publice totalizează 51,16 km. Situația infrastructurii rutiere din UAT Bala se prezintă astfel:

➤ **drumuri județene**

- parte a **DJ 670** (Florești - Câmpu Mare – Crainici – Baia de Aramă – Ponoarele – Nadanova – Godeanu – Malovăț/DN 67), prin care asigură legătura spre reședința de județ, Drobeta Tr. Severin și spre orașul Baia de Aramă; lungimea totală a drumului județean este de 86,41 km, din care pe UAT Bala sunt doar circa 10 km; drumul a fost modernizat, cu îmbrăcăminte asfaltică, dar din cauza unor alunecări de teren mai

<sup>2</sup> **Sursa datelor:** - PUG Comuna Bala

- HG 782 din 2014 pentru modificarea anexelor la HG 640/2000 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată deschise circulației publice

recente, este în prezent într-un program de reabilitare; este un drum pitoresc, care traversează dealurile colinare ale Platoului Mehedinți sau însوtește în bună parte valea râului Motru;

- parte a **DJ 671A** (Câmpu Mare/DJ 671 – Iupca – Bala – Bala de Sus – Sovarna – Ilfovăt – Cocorova/DN 67), în lungime totală de 28,84 km, din care circa 12,5 km sunt pe teritoriul administrativ al UAT Bala; străbate satele Iupca, Bala, Bala de sus, Rudina și reprezintă drumul de acces spre stațiune; este modernizat, cu îmbrăcăminte asfaltică.

Drumurile județene de pe UAT Bala totalizează 22,5 km;



*DJ 671A – imagine din satul Bala*

➤ *drumuri comunale:*

- drumul comunal **DC 35** (DJ 671A – Rudina), de 1,0 km, face legătura din drumul județean DJ 671A cu satul Rudina;
- drumul comunal **DC 40** (Baia de Aramă (DN 67D) – Comănești), în lungime totală de 7,5 km, din care circa 3 km sunt pe UAT Bala;
- drumul comunal **DC 42** (Lăturoasa /DC 44 - Brativoiești - Comănești /DJ 670), în lungime de 4,16 km (numai pe UAT Bala), se intersectează cu DJ 671 în apropierea satului component Comănești;
- drumul comunal **DC 43** (DJ 671A - Bala de Sus), în lungime de numai 1,0 km, leagă satul Bala de Sus cu DJ 671 A; are îmbrăcăminte asfaltică;
- drumul comunal **DC 44** (DJ 671A/Bala – satul Cârșu – Brateșu – Crainici/DJ 671), cu o lungime de 7,34 km; pornește din stațiune spre satul Cârșu;
- drumul comunal **DC 45A** (DC 45 - Vidimirești /DJ 671A), de 2,0 km, face legătura cu satul Vidimirești și accede în DJ 671A;

- drumul comunal **DC 54** (Șovarna /DJ 671A - Runcșor – Dâlma) - măsoară 10,0 km și leagă rutier DJ 671A cu satele Runcșor și Dâlma; este un drum pitoresc, parțial asfaltat, ajunge pe un platou ce oferă puncte de belvedere asupra zonei înconjurătoare, inclusiv spre Munții Mehedinți sau Vâlcanului; este însotit de unul dintre traseele de cicloturism.



Drumurile comunale de pe UAT Bala totalizează **33 km** și asigură legătura între satele comunei. Majoritatea sunt și trasee de cicloturism, constituind căi de acces spre diverse obiective turistice cu valoare naturală sau culturală, având și o valoare peisagistică deosebită;

- *parcări auto* – în zona centrală a stațiunii, în fața hotelului CERES, există o parcare ce asigură 20 locuri, iar în fața Primăriei Bala, situată adiacent Complexului balnear, mai există o parcare cu circa 10 locuri;
- *drumuri de utilitate privată*, amenajate pentru exploatari forestiere, în lungime totală de aproximativ 24 km (9 km pe Valea Râieni, 10 km pe Valea Mare și 5 km pe Valea Rudii); unele dintre acestea pot fi utilizate ca trasee de cicloturism sau de drumeție montană (de ex. Valea Râieni), oferind peisaje pitorești.

### I.3. Echipare tehnico – edilitară<sup>3</sup>

Comuna Bala cuprinde 15 sate, dintre care doar cinci (Bala, Iupca, Câmpu Mare, Crainici, Sărdănești) sunt așezate în totalitate sau parțial de-a lungul unor drumuri județene, modernizate, beneficiind astfel și de echipare edilitară. Majoritatea satelor sunt însă de tip răsfirat, așezate de-a lungul unor drumuri comunale, în cea mai mare parte nemodernizate și nu beneficiază de alimentare cu apă și canalizare în sistem centralizat. Administrația publică locală are întocmit un proiect pentru reabilitarea și extinderea alimentării cu apă în sistem centralizat în toate satele,

<sup>3</sup> Conform datelor preluate din PUG Bala 2006, PUZ Stațiunea Bala și de la Primăria Bala

urmând a primi finanțare. Toate satele comunei sunt însă racordate la sistemul național de alimentare cu energie electrică și au acoperire la sistemul de comunicații.

Deoarece viitoarea „stațiune balneoclimatică” se află pe teritoriul satului Bala, vor fi analizate dotările tehnico-edilitare din această localitate care deservesc implicit zona stațiunii.

✓ **Alimentarea cu apă în sistem centralizat** (captare - pârâul Râieni), aducțione (circa 10 km lungime), stocare (rezervor de circa 300 mc), tratare, distribuție – în satele Bala, Bala de Sus și Iupca se face în sistem centralizat; sistemul de alimentare din aceste sate cuprinde captare, înmagazinare, tratare, distribuție. Principala sursă de alimentare cu apă este pârâul Râieni: a fost amenajată o captare a unuia din izvoarele acestuia și două puțuri, amplasate în valea Râieni. Aducționea (din țeavă de oțel zincat) se realizează gravitațional, având o stație de pompare și o conductă de refulare. Înmagazinarea se face într-un rezervor de 300 m<sup>3</sup>, fiind cuplat și cu o stație de tratare, în satul Bala de Sus. Rețeaua de distribuție, de tip ramificat, funcționează gravitațional și însoțește trama stradală, care acoperă în totalitate cele trei sate. În satul Dâlma există un sistem de alimentare cu apă potabilă propriu, format din: captarea unui izvor de suprafață, ce asigură un debit de 0,75 l/s, o stație de pompare amplasată la captare, un rezervor de înmagazinare din beton armat, cu o capacitate de 100 m<sup>3</sup>, amplasat în partea cea mai înaltă a localității, o cameră de clorinare, rețeaua de aducțione și de distribuție, care distribuie apa doar către cișmele stradale și hidranții de incendiu. În celelalte 11 localități apa se obține din captări și fântâni proprii sau din izvoare de suprafață. Lungimea totală a străzilor care au rețea de distribuție a apei potabile este de circa 28 km. Prin urmare, *Satul Bala și implicit „Stațiunea Bala” dispune de alimentare cu apă în sistem centralizat.*

✓ **Canalizarea – rețea de canalizare** există în satele Bala și Iupca, fiind conectată și zona complexului balnear. Sistemul se compune dintr-un colector principal care urmărește drumul județean DJ 671A care străbate cele două sate. La capătul colectorului principal de canalizare există o pompă care trimite apele menajere într-o stație de epurare, nouă, amenajată de curând, amplasată în aval, pe teritoriul satului Iupca. *Zona „Stațiunii Bala” beneficiază de sistem de canalizare și stație de epurare.*

✓ **Alimentarea cu energie electrică** – se face din sistemul energetic național, prin linia aeriană, LEA de 20 KV, montată pe stâlpi de beton, de la Baia de Aramă, de unde se racordează la stația 110/20 KV, Godinești – Tismana. Din linia aeriană LEA de 20 KV se racordează 16 posturi de transformare, corespunzătoare fiecărui sat, cu excepția satului Rudina care are 2 posturi de transformare, iar satul Molani nu are niciunul.

✓ **Alimentarea cu energie termică** – în satul Bala există două centrale termice alimentate cu combustibil lichid ușor (CLU), care deservesc, una zona blocurilor de locuit, cea de-a

două deservește *Complexul balnear*, fiind amplasată adiacent acestuia. În celelalte sate încălzirea se face individual, cu centrale proprii sau cu sobe care folosesc lemnul sau cărbunele.

↓ **Telecomunicații** – localitatea Bala este racordată la rețeaua națională de telecomunicații, serviciul de telefonie fiind asigurat de Telekom România Communications. În comuna Bala funcționează o centrală telefonică, centrală digitală, cu circa 300 posturi instalate, racordate prin cabluri aeriene, din care circa 100 de posturi sunt în satul Bala. Localitatea are acoperire pentru operatorii de telefonie mobilă GSM (Vodafone, Orange), ca urmare a facilităților create de amplasarea de turnuri de comunicații și sunt oferite servicii de cablu TV și Internet (ENIASAN). Localitatea dispune de unitate poștală.

↓ **Rețele de gaze naturale** – localitatea Bala, ca și zona din care face parte, nu dispune de alimentare cu gaze naturale.

↓ **Managementul deșeurilor** – serviciul de colectare a deșeurilor din stațiune este asigurat printr-un serviciu public de salubritate, de către SC FLORA SA, care le transportă și depozitează în prezent la groapa de gunoi ecologică de la Drobeta Tr. Severin. În Consiliul Local Bala a fost aprobată o hotărârea de consiliu local pentru menținerea curăteniei pe teritoriul stațiunii Bala. Din anul 2016, serviciul de salubritate urmează a fi preluat de către Consiliul Județean Mehedinți în cadrul „Sistemului Integrat de management al deșeurilor solide în județul Mehedinți”, un proiect cofinanțat de Uniunea Europeană prin POS Mediu.

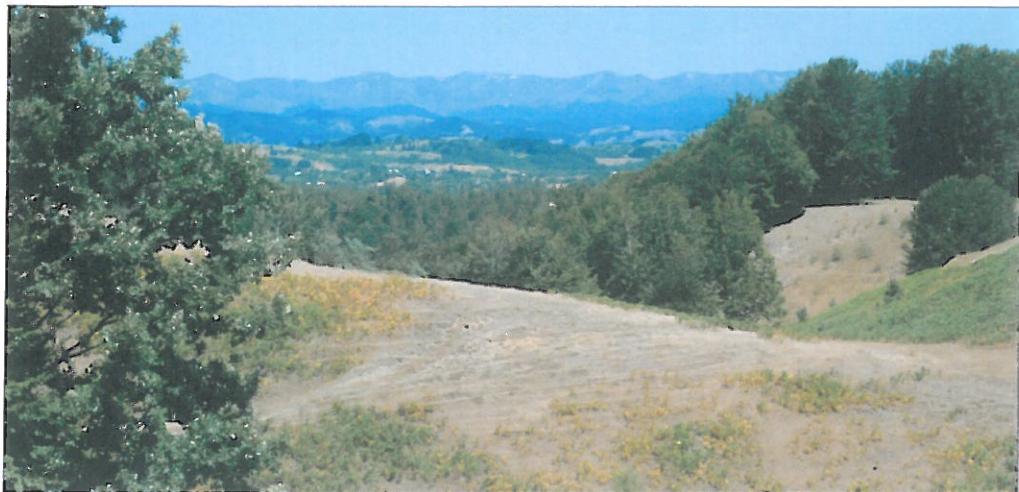
## I.4. Cadrul natural al localității

Pentru o viitoare stațiune balneoclimatică, balneară sau climatică, cadrul natural al localității în care se află aceasta (relief, climă, vegetație, hidrografie) are un rol hotărâtor în asigurarea condițiilor necesare tratamentului profilactic sau curativ, a odihnei sau repunerii în formă a organismului. Relieful creează, prin formele de prezentare, nu numai peisaje atractive, pitorești sau un mediu natural plăcut, relieful este suportul de bază pe care se dezvoltă o viitoare stațiune, determinând tipul acesteia (stațiuni de munte, de deal, de câmpie sau de litoral). Vegetația generează de cele mai multe ori efecte benefice asupra mediului ambiant, iar climatul local, prin factorii săi meteorologici, poate influența pozitiv sau negativ starea de sănătate a organismului uman. Rețeaua hidrografică, atunci când este reprezentată prin izvoare sau lacuri terapeutice, constituie elemente esențiale în cura balneară.

### I.4.1. Relief

Teritoriul administrativ al comunei Bala, în suprafață de 10.111 ha, se desfășoară în zona Podișului Mehedinți, o unitate de relief ale cărui altitudini medii se situează între 300 – 600 m.

Din punct de vedere geologic, Podișul Mehedinți este parte componentă a Carpaților Meridionali, având structură, alcătuire și etape evolutive asemănătoare. Structura geologică (sisturi cristaline, calcare mezozoice, formațiuni sedimentare neogene) și aspectele legate de tectonica locală conferă Podișului Mehedinți un peisaj aparte, în care „podurile interfluviale”, mai înalte, alternează cu văile relativ adânci dar largi, a căror orientare generală este NW - SE.



Cele mai mari altitudini din cadrul UAT Bala se întâlnesc spre extremitatea vestică a acesteia, spre granița cu comunele Izverna și Balta, unde, în Vf. Bucovățul Mic, altitudinea maximă atinge 602 m. Cele 15 sate ale comunei sunt dispuse fie răsfrat în zona platourilor mai înalte (Dâlma și Runcșor), fie adunat, pe micile culoare depresionare formate pe cursurile de ape (Vidimirești, Rudina, Bala de Sus, Bala, Cârșu, Brateșu, Brativoiești, Molani și Comănești), fie spre zona de contact cu Dealurile Motrului (Iupca, Câmpu Mare, Sărdănești, Crainici).

Satul Bala, și implicit „Stațiunea Bala”, se întinde de-a lungul culoarului depresionar al văii Râieni, în zona cursului inferior al acestuia, având versanți asimetrici, pe malul drept al pârâului dezvoltându-se o luncă relativ largă, cu un important potențial agricol pentru localitate.



**I.4.2. Rețeaua hidrografică** este reprezentată prin cursuri de apă, izvoare de ape minerale.

Rețeaua de ape curgătoare de pe UAT Bala este tributară râului Motru, care își adună izvoarele din Munții Mehedinți și Vâlcanului (izvorul principal pornește de sub Vf. Oslea, de la circa 1.678 m). De-a lungul satului Bala curge pârâul Râieni, care izvorăște din zona carstică Băluța, o zonă carstică pitorească, unde formează Cheile Băluței, pe UAT comuna Ponoarele și se varsă în râul Motru, în aval de satul Câmpu Mare (la extremitatea sud-vestică a comunei Bala). Pârâul Râieni are un curs lung, foarte sinuos, primește mai mulți afluenți în zona cursului superior (Dancu, Valea Alunului, Valea Stancului, Valea Mierlui etc); important pentru studiul de față este pârâul Chicioara, un mic affluent de stânga, din zona stațiunii, în versanții căruia au fost puse în evidență mai multe izvoare minerale cu caracter terapeutic, iar în apropiere, o acumulare de nămol mineral.

De-a lungul cursului superior al pârâului Râieni a fost amenajat un drum de exploatare forestieră, un drum pitoresc ce poate fi utilizat și ca traseu de drumeție montană sau de cicloturism.

Apele minerale - prin vestigiile arheologice descoperite în zonă s-a dovedit că acestea au fost cunoscute și întrebunțate încă de pe vremea romanilor.

Apele minerale, puse în evidență prin izvoare naturale pe pârâul Chicioara, de o parte și alta a văii, sunt legate de depozitele sedimentare neogene și au apărut ca urmare a spălării unor minerale cu sulf (gipsuri) de către apele vadoase, infiltrate pe suprafețele de aflorare a stratelor badeniene și apele de tip zăcământ existente în subsolul zonei. Apele complexului acvifer sunt rezultatul amestecului unei componente termale, de adâncime, cu o componentă vadoasă, rece, infiltrată în zona de alimentare, suprapusă în mare parte peste zona de aflorare a depozitelor sarmațiene, dezvoltate în vecinătatea faliei Chicioara (spre vest de aceasta). Falia Chicioara a constituit calea de acces de minimă rezistență hidraulică pentru circulația ascendentă a apelor minerale cu temperatură ridicată și a emanărilor de hidrogen sulfurat, adică zona de descărcare naturală a acviferului din colectorul sarmațian<sup>4</sup>.

Din punct de vedere hidrochimic apele rezultate sunt oligominerale, sulfuroase, bicarbonatace, sodice, cu mineralizație totală de 0,529 – 0,713 g/l și au temperaturi de 26 - 32°C.

Apele minerale au fost deschise ulterior și prin foraje, în perimetru Bala, pentru dezvoltarea bazei de tratament din Complexul balnear.

Rezerva geologică omologată a apelor termominerale era în anul 2001, la acordarea licenței de exploatare, de 1.337 m<sup>3</sup> / zi, încadrate la categoriile B (423 m<sup>3</sup>/zi) și C1 (914 m<sup>3</sup>/zi).

<sup>4</sup> Sursa: DAF GEOCONSULT SRL – Proiect geologic-tehnic privind executarea unui foraj hidrogeologic de rezervă – înlocuire (F2 Bala) în perimetru de exploatare al zăcământului hidrominerabil Bala, jud. Mehedinți, 2014

### I.4.3. Date climatice<sup>5</sup>

Comuna Bala are, datorită poziției geografice, în arealul Podișului Mehedinți, un climat temperat continental, dar cu influențe submediteraneene, prin urmare localitatea beneficiază de un climat de dealuri, bland, cu veri călduroase și ierni blânde.

Temperatura medie anuală se situează în jurul valorii de 9,5°C; media lunii celei mai calde, iulie, este de 20°C, iar media lunii celei mai reci, ianuarie, de -2°C. Primele zile cu temperaturi de îngheț pot să apară în a doua jumătate a lunii noiembrie, iar ultimele se înregistrează statistic la sfârșitul lunii martie, numărul mediu anual de zile cu îngheț situându-se în intervalul 110 – 120.

. Precipitațiile atmosferice însumează valori medii anuale de 800 - 1.000 mm, fiind influențate de circulația maselor de aer vestice, nord-vestice și sud-vestice. Perioadele cele mai ploioase se înregistrează în intervalul aprilie – mai și octombrie – noiembrie. Numărul mediu anual de zile cu precipitații este cuprins între 110 - 120, iar media zilelor cu strat de zăpadă în intervalul 75 – 90 zile. Prima zi cu ninsoare apare de obicei în prima decadă a lunii decembrie, iar ultima se înregistrează de regulă în prima decadă a lunii martie. Grosimea maximă a stratului de zăpadă atinge maximum în luna februarie și depășește frecvent 50 – 60 cm. În ultimii ani, în satele situate pe „podurile” Podișului Mehedinți, cum sunt Runcșor și Dâlma, în lunile de iarnă s-au înregistrat grosimi ale stratului de zăpadă de circa 80 cm, troienind drumurile și îngreunând accesul, dar care creează peisaje pitorești.



Sezonul cald, în perioada mai – septembrie, este prielnic practicării tratamentului balnear, al drumeției montane, mai ales în intervalul august – septembrie, când cantitatea de precipitații este redusă și nebulozitatea prezintă valori mai mici. Durata medie de strălucire a soarelui însumează anual circa 1.900 ore.

Vânturile predominante sunt cele dinspre V, NV, urmate de cele NE, dar au intensitate redusă datorită protecției asigurate de dealurile și masivele montane înconjurătoare. Viteza maximă anuală este de 20 m/s. Specific localității Bala sunt brizele, care asigură un microclimat reconfortant, indicat pentru o stațiune balneoclimatică.

<sup>6</sup> Sursa: Atlasul RSR, Institutul de Geografie

Nebulozitatea medie anuală are valoarea de 5,5 zecimi, numărul mediu anual de zile cu cer senin este cuprins între 60 - 80, iar numărul mediu anual de zile cu cer acoperit, între 100 - 120.

#### I.4.4. Flora și fauna

Relieful, altitudinea, condițiile climatice și poziția în teritoriu influențează tipul de floră și faună. Există și o *etajare a vegetației* pe trepte de altitudine, asociate cu fauna specifică.

Din analiza prezentată în PUG Bala, structura fondului funciar evidențiază prezența unor elemente care favorizează activitatea balneoclimatică și turistică a localității. Dintr-un total de 10.051 ha de teren (100 %) cât deține UAT Bala, 89,19 % reprezintă:

- 3.486 ha de pădure – 34,68 %
- 2.884 ha – suprafețe ocupate de pășuni și fânețe – 28,70 %
- 177 ha ocupate de livezi – 1,76 %
- 2.356 ha teren arabil, ocupat cu culturi agricole – 23,44 %,

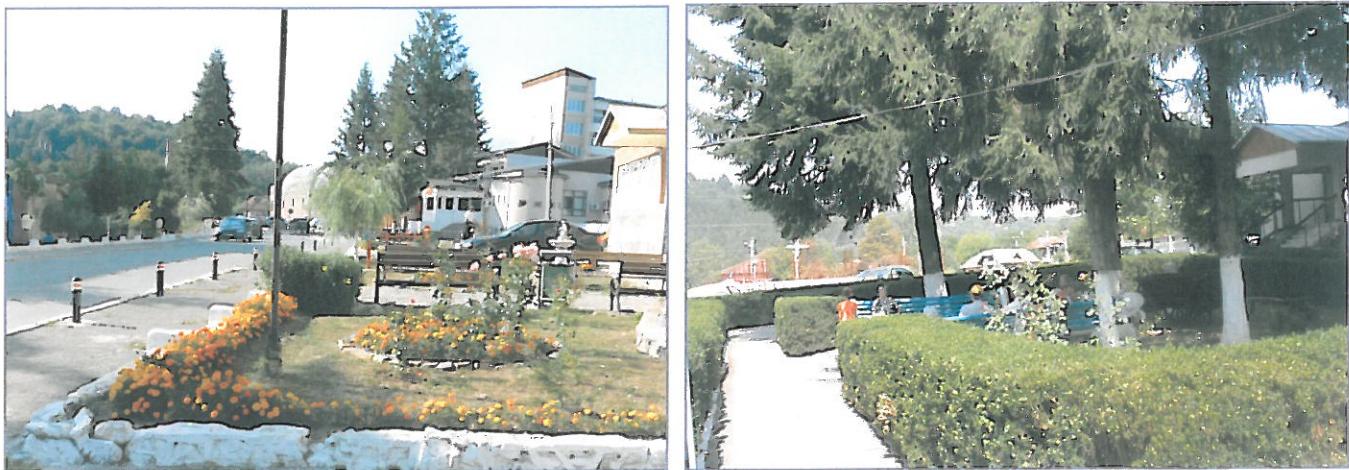
Vegetația forestieră este predominantă ca procent în UAT Bala, pădurile acoperind circa 35 % din teritoriul administrativ, mai ales de-a lungul văilor. Pe lângă funcția economică, pădurile au o importanță turistică deosebită, prin peisajele create, prin rolul recreativ pe care îl pot dezvolta zonele forestiere, dar au și un rol important în crearea microclimatului local, favorizând prezența unui aer curat, ozonificat, lipsit de praf sau alte impurități. Pădurile creează aerosoli benefici pentru sănătate, mai ales în luniile iunie-septembrie, când frunzișul pădurilor este matur, iar activitatea acestor immense generatoare de oxigen și aerosoli este maximă. Predominante în zonă sunt pădurile de foioase în amestec: alcătuite predominant din fag, stejar, gorun, frasin, specii termofile (cerul, gârnița), iar subordonat se întâlnesc teiul, salcâmul, plopul, mestecăncul; mai rar cresc pinul negru și arbuști termofili – liliac, cărpiniță, mojdrean.

Pășunile și fânețele reprezintă circa 30% din suprafața UAT Bala, având rol peisagistic, iar livezile și culturile agricole contribuie la tabloul pitoresc al zonei de luncă și al dealurilor adiacente.



**Satul Rudina** (Sursa imaginii: <http://rudina.info/>)

În zona stațiunii turistice au fost plantate pâlcuri de conifere (brad, tuia) sau merișor, ca specii ornamentale. Se remarcă în parc din fața complexului balnear ronduri de trandafiri, arbuști ornamentali și alte specii floristice, oferind turiștilor condiții bune de odihnă și relaxare.



Fauna reprezintă una dintre bogățiile naturale ale zonei. Extinderea relativ mare a pădurilor constituie un mediu prielnic pentru dezvoltarea unei faune variate și bogate, importantă atât din punct de vedere cinegetic cât și al constituirii biodiversității. Zestrea faunistică a Podișului Mehedinți este reprezentată de: căprior, mistreț, vulpe, iepure, pisica sălbatică, jder de copac, veverița, numeroase specii de păsări.

#### I.4.5. Natura protejată

Pe teritoriul administrativ al comunei Bala au fost instituite, prin diverse acte normative, arii protejate, care conservă elemente ale cadrului natural cu valoare deosebită (a se vedea Anexa nr. 6). Peste 95 % din teritoriul administrativ al comunei este inclus în aria de protecție a acestor zone protejate de interes național și comunitar.

● Prin **HG nr. 2151 din 2004**, privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, a fost declarat ca arie protejată de interes național și **Parcul Natural Geoparcul Platoul Mehedinți**, în suprafață totală de 106.000 ha, care include peste 95% din UAT Bala.

● Prin **Ordinul nr. 1964 / 2007** a fost instituit regimul de arie naturală protejată a Siturilor de Importanță Comunitară de pe teritoriul României, un instrument al Uniunii Europene pentru protecția și conservarea unor habitate și a unor specii de floră și faună în țările membre, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene NATURA 2000. Pe Lista siturilor incluse în rețeaua Natura 2000 a fost inclus și situl **ROSCI0198 Platoul Mehedinți**, în suprafață de 53.594 ha, aflat pe teritoriul a trei județe: 2 localități din județul Caraș-Severin, o localitate din județul Gorj și 12 din județul Mehedinți, inclusiv comuna Bala (cu 3% din suprafață UAT). Situl protejează elemente

naturale cu valoare deosebită sub aspect fizico-geografic, floristic, faunistic, geologic, hidrologic, speologic.

Existența unor arii cu regim de protecție sau a unor monumente ale naturii, pe teritoriul stațiunii balneoclimatice Bala, impune obligativitatea respectării regimului ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbaticе, în conformitate cu O.U.G. nr. 236/2000, aprobată și modificată prin Legea 462/2001 - cu toate modificările ulterioare (OM 1198/2005, Legea 345/2006 și O.U.G. 57/2007). Prin urmare, dezvoltarea turismului de sănătate în stațiune trebuie să aibă la bază principiile dezvoltării durabile, un lucru de altfel benefic pentru menținerea calității factorilor naturali terapeutici și a factorilor de mediu din zonă.

## I.5. Date socio-economice

### I.5.1. Populația

Din informațiile furnizate de Institutul Național de Statistică se observă faptul că în anul 2015 populația comunei Bala însuma un total de 3.878 locuitori, din care 2.002 locuitori de sex masculin și 1.876 locuitori de sex feminin.

*Graficul nr. 1*

**Evoluția populației comunei Bala în perioada 2011 – 2015**



*Sursa: baza de date TEMPO a Institutului Național de Statistică*

Referitor la evoluția demografică a locuitorilor din Bala, din graficul de mai sus reiese faptul că populația comunei a înregistrat un trend descendente începând cu anul 2011, tendință care a continuat de la un an la altul, până în 2015. Scăderea demografică din comuna Bala se corelează cu cea înregistrată la nivelul județului Mehedinți, unde s-a constatat, de asemenea, o evoluție descendente în aceeași perioadă luată spre analiză.

**Tabelul nr. 1.1**

**Populația comunei Bala, pe sexe și grupe de vârstă, între anii 2009 – 2015**

Grupa de vârstă		Anii				
		2011	2012	2013	2014	2015
<b>Total general</b>	<b>Total, din care:</b>	<b>4.055</b>	<b>3.986</b>	<b>3.953</b>	<b>3.931</b>	<b>3.878</b>
	masculin	2.081	2.041	2.028	2.018	2.002
	feminin	1.974	1.945	1.925	1.913	1.876
<b>0 – 19 ani</b>	<b>Total, din care:</b>	<b>865</b>	<b>818</b>	<b>791</b>	<b>758</b>	<b>720</b>
	masculin	471	441	428	414	389
	feminin	394	377	363	344	331
<b>20 – 64 ani</b>	<b>Total, din care:</b>	<b>2.341</b>	<b>2.323</b>	<b>2.305</b>	<b>2.317</b>	<b>2.300</b>
	masculin	358	360	365	359	360
	feminin	491	485	492	497	498
<b>peste 64 ani</b>	<b>Total, din care:</b>	<b>849</b>	<b>845</b>	<b>857</b>	<b>856</b>	<b>858</b>
	masculin	358	360	365	359	360
	feminin	491	485	492	497	498

*Sursa datelor: baza de date TEMPO a Institutului Național de Statistică, date prelucrate*

În anul 2015 (dar și în ceilalți 4 ani analizați) ponderea cea mai ridicată din totalul populației comunei Bala a fost deținută de grupa de vârstă 20 - 64 de ani (aproximativ 59,3% din total), procent care evidențiază faptul că în localitate există suficiente persoane tinere și adulte care alcătuiesc resursa umană necesară desfășurării și dezvoltării activităților economice și implicit cele turistice. Celelalte categorii de vârstă înregistrează procente mai mici, de 18,6% (intervalul de vârstă 0-19 ani) și 22,1% (grupa de peste 64 de ani). Această repartiție pe vîrste arată o populație cu tendințe de îmbătrânire (grupa de 0-19 ani are o pondere de sub 30 %).

Din perspectiva distribuției locuitorilor pe sexe, se remarcă predominarea persoanelor de sex masculin, fapt mai rar întâlnit la nivel național. Majoritatea locuitorilor comunei sunt de etnie română (aproximativ 95%). Pentru 5% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

### I.5.2. Forța de muncă

După cum s-a prezentat în analiza de mai sus, aproximativ 54% din populația comunei Bala este reprezentată de grupa de vârstă 20-64 ani, ceea ce demonstrează existența unei resurse semnificative de forță de muncă.

**Tabelul nr. 1.2**

**Evoluția numărului de salariați din comuna Bala, în perioada 2010 – 2015**

Anii	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015*
Nr. salariați	161	161	154	146	140	220

*Sursa: baza de date TEMPO a Institutului Național de Statistică*

*Notă: pentru anul 2015, datele au fost furnizate de Primăria Bala*

Din datele publicate de Institutul Național de Statistică, pentru intervalul 2010 – 2014 (cea mai recentă perioadă pentru care există informații statistice oficiale), se remarcă faptul că numărul persoanelor salariate a scăzut sistematic, de la un an la altul. Conform datelor primite de la Primăria Bala, în anul 2015 s-a înregistrat un reviriment în domeniul forței de muncă angajate.

**Tabelul nr. 1.3**

**Evoluția numărului șomerilor din comuna Bala, în anul 2015**

LUNA ȘOMERI	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie
<b>Total, din care:</b>	<b>102</b>	<b>104</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>122</b>	<b>122</b>	<b>124</b>
<b>masculin</b>	58	59	54	56	56	68	79	76	49
<b>feminin</b>	44	45	35	38	37	39	43	46	75

*Sursa: baza de date TEMPO a Institutului Național de Statistică*

Cu privire la numărul persoanelor fără loc de muncă din comuna Bala, din informațiile primite de la Institutul Național de Statistică, se observă o evoluție destul de oscilantă de-a lungul anului 2015. O creștere semnificativă a numărului de șomeri s-a consemnat în perioada iunie – septembrie 2015. De asemenea, se remarcă ponderi mai ridicate ale șomerilor în rândul populației masculine, comparativ cu cea feminină.

### I.5.3. Economia

În ceea ce privește numărul de angajați din comuna Bala, pe sectoare economice, în prezent, conform datelor primite de la Primărie, situația acestora se prezintă astfel:

- în turism lucrează cei mai mulți angajați, respectiv 52 de persoane;
- în comerț: aproximativ 50 persoane;
- la administrația publică locală: 40 de persoane;
- în școli: 44 de persoane;
- la CEC: 2 persoane;
- la unitatea poștală: 5 persoane;
- la Dispensarul uman: 3 persoane;
- la Dispensarul veterinar: 3 persoane;
- la Ocolul Silvic: 3 persoane;
- la domeniul farmaceutic: 3 persoane;
- la brutărie: 15 persoane,

În total 220 angajați permanenți, dintre care, cel mai mare număr de angajați sunt în domeniul TURISM. Potrivit bazei de date a Autorității Naționale pentru Turism, în comuna Bala funcționează, în luna ianuarie a anului curent, doi operatori economici, care dețin structuri de

primire turistică cu funcții de cazare clasificate: o societate pe acțiuni și o societate cu răspundere limitată, conform tabelului de mai jos.

**Tabelul nr. 1.4**

**Operatorii economici care dețin unități de cazare clasificate în comuna Bala – anul 2014**

Nr. crt.	Operatorul economic	Denumirea unității de cazare deținute	Tip operator	Numărul de ordine în Registrul Comerțului
1.	S.C. TBRCM – Sucursala Bala	Hotel Ceres	SA	J12/619/2011
2.	SC VIITORUL CRAINICI SRL	Vila „La Haiduc”	SRL	J25/205/2013

*Sursa: baza de date a Autorității Naționale pentru Turism*

## I.6. Probleme de mediu și factori de risc natural

Conform datelor preluate din *PUG Comuna Bala 2006*, *PUZ Stațiunea Bala 2006* și cele furnizate de *Primăria Comunei Bala*, rezultă că pe teritoriul administrativ al localității nu funcționează obiective economice care ar putea produce alterarea factorilor naturali de mediu (apă, aer, sol). Activitățile de bază care se desfășoară în localitate sunt: turismul, comerțul și agricultura de subzistență (culturi agricole – grâu, porumb, floarea soarelui, cartofi, in, legume și creșterea animalelor). Comuna furnizează produse agro-alimentare orașelor din județ.

*Serviciile*, o componentă importantă a economiei locale, sunt profilate pe comerț, o fabrică de pâine în satul Bala și moara din satul Crainici. Turismul deține ponderea în ce privește numărul de angajați și cifra de afaceri, dar este o activitate fără impact asupra mediului.

Transportul rutier este redus, în stațiune circulă doar microbuzele de linie care fac legătura cu reședința de județ, municipiul Drobeta Tr. Severin și autoturismele cu care sosesc turiștii la tratament. Balneoterapia și turismul organizat, ca activități de dezvoltare durabilă, constituie un garant al protejării și conservării medului înconjurător.

În satele Bala, Bala de Sus și Iupca, situate în împrejurimile stațiunii balneoclimatice, beneficiază de alimentare cu apă, canalizare în sistem centralizat și stație de epurare. Deșeurile menajere sunt colectate și transportate la groapa ecologică de la Drobeta Tr. Severin, serviciul de salubrizare fiind contractat cu o firmă specializată în acest sens.

Așadar, în zona stațiunii Bala nu se desfășoară activități cu impact negativ asupra mediului înconjurător și nu există factori de risc antropic poluanți, un argument important în dezvoltarea turismului de sănătate și în susținerea atestării stațiunii balneoclimatice.

În categoria ***riscurilor naturale*** se încadrează inundațiile produse de-a lungul unor pâraie, evenimente care se pot înregistra doar în urma ploilor torențiale, în sezoanele ploioase (aprilie – mai, octombrie – noiembrie) sau când se produce topirea bruscă a zăpezii, fenomene înregistrate cu precădere în satele Bala, Câmpu Mare și Comănești. Riscuri de alunecări de teren sunt inventariate în satele: Rudina – pe versantul estic al Dealului Mortescului, satul Cârșu – versantul

drept al Văii Cârșu, satul Brateșu – versantul drept și stâng al Văii Limpedea și pe drumul județean DJ 670, Baia de Aramă – Bala – Florești, în sectorul satului Comănești (aparținător comunei Bala).

În ceea ce privește riscul seismic<sup>6</sup>, teritoriul administrativ al comunei Bala se încadrează în zona cu intensitatea MSK 6, cu o perioada de revenire de 50 ani (conform SR 11100 – 1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României), aşadar o zonă fără riscuri majore pentru construcții, aşa cum reiese din harta zonării seismice a României (Fig. nr. 1).

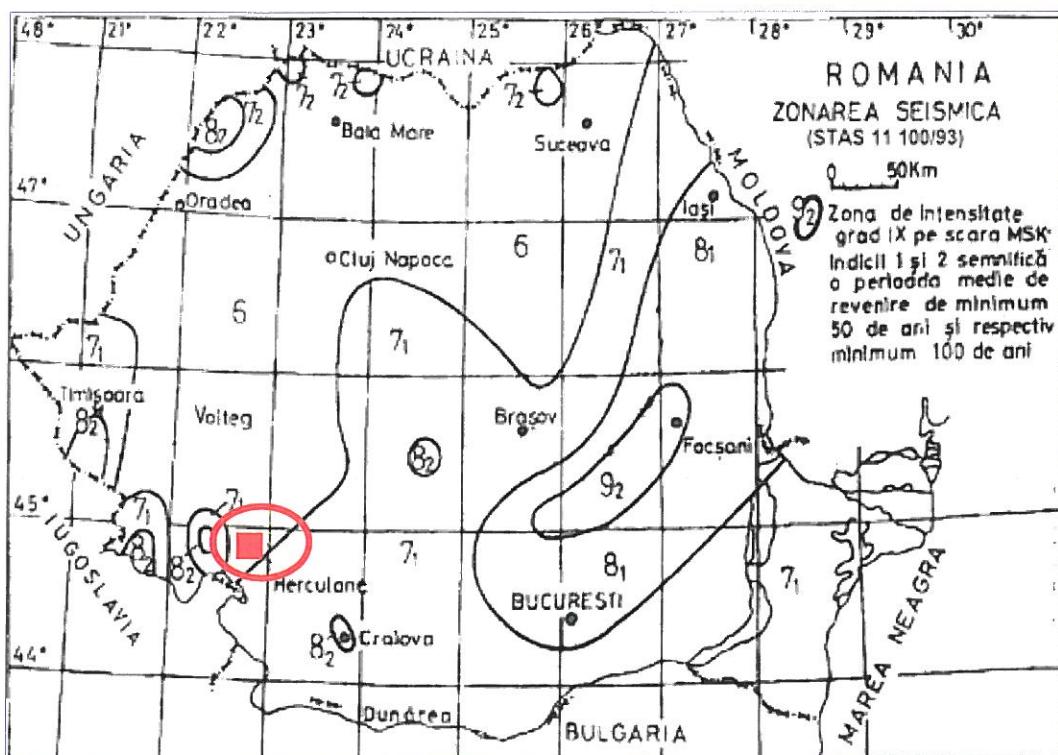


Figura nr. 1

Din 2013 a intrat în vigoare Codul de proiectare P100-1/2013, prin care este evaluat hazardul seismic pentru proiectare, situația la nivelul comunei Bala prezentându-se astfel:

- valoarea de vârf a accelerării terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure, determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani, are pentru comuna Bala, valoarea  $a_g = 0,15 g$  - Fig. nr. 2:

<sup>6</sup> Conform SR 11100 – 1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României

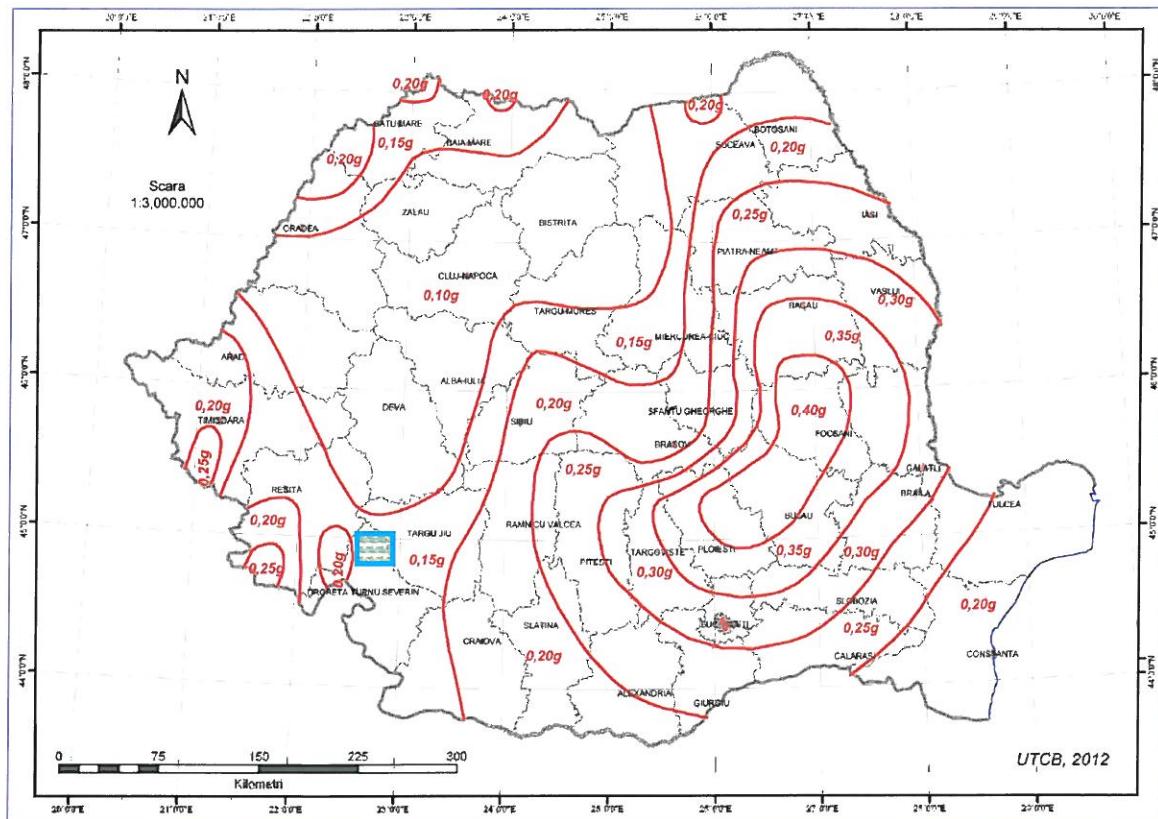


Figura nr. 2

► raportat la Perioada de colt,  $T_c$ , localitatea se situează în zona  $T_c = 0,7s$ , care încadrează teritoriul, din punct de vedere al riscului seismic, într-un areal cu riscuri reduse (Fig. nr. 3):

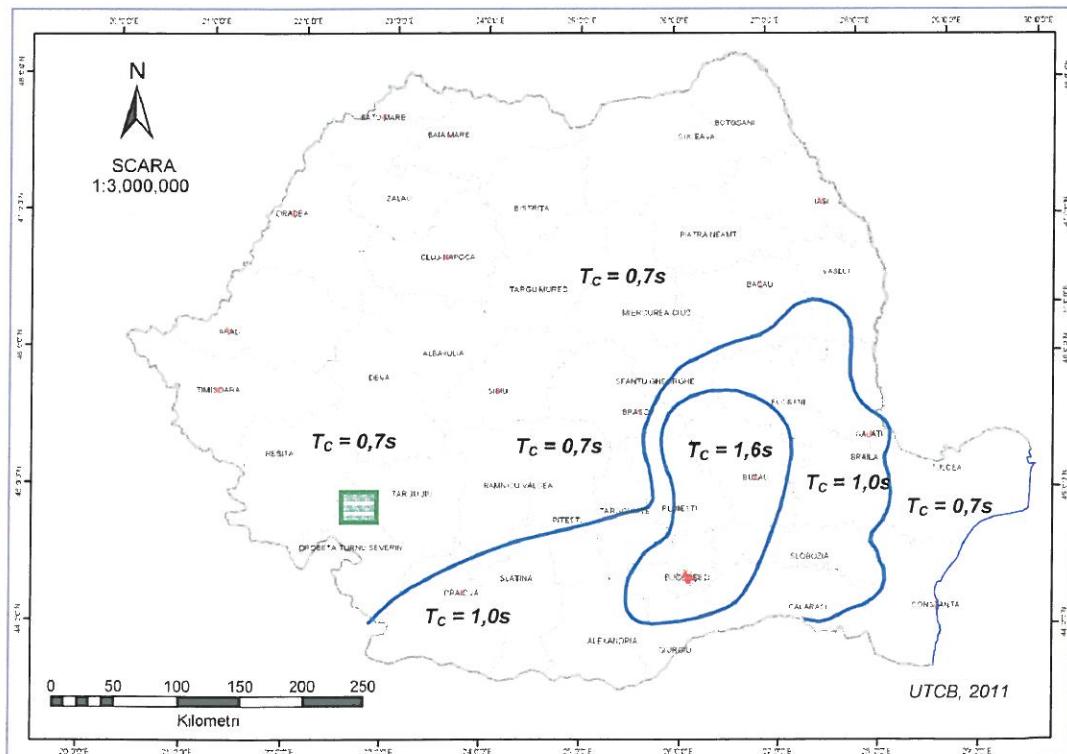


Figura nr. 3

## **CAPITOLUL II** **ANALIZA FACTORILOR NATURALI TERAPEUTICI**

Din categoria factorilor naturali terapeutici, care se întâlnesc în „Stațiunea Bala”, fac parte apele minerale, nămolul mineral și elementele climatice, topo-climatice, bioclimatice ale zonei.

### **II.1. Apele minerale și calitățile lor terapeutice**

#### **II.1.1. Prezentarea zăcământului hidromineral<sup>7</sup>**

Apele termominerale de la Bala au fost descoperite și utilizate în cură balneară, prin amenajări rudimentare, încă de pe vremea romanilor, fapt atestat prin descoperirile arheologice din zonă.

Studiile geologice și geofizice realizate în zonă au stabilit modul de formare a zăcământului de apă minerală. Suportul geologic care a contribuit la acumularea în orizontul acvifer a apelor minerale s-au dovedit a fi depozitele sarmașiene (conglomerate), cu un grad de porozitate mare, dispuse transgresiv peste fundamentalul cristalin și acoperite de un orizont de marne ponțiene impermeabile, care au constituit un acoperiș impermeabil al formațiunii sarmașiene. Originea apelor minerale din Sarmățian este rezultatul unui amestec între o componentă de adâncime, cu caracter termal (apă de zăcământ), cu o componentă de suprafață, o apă vadoasă (meteorică), infiltrată în zona de aflorare a unui orizont de pietrișuri, permeabile, atribuite tot vârstei sarmașiene. Sursa termalității apelor de adâncime este pusă de specialiști pe seama existenței unei anomalii geotermale în zonă („Anomalia geotermală Băile Herculane - Bâlteni”). Pentru circulația ascendentă a apelor minerale cu temperatură ridicată, calea de acces a constituit-o Falia Chicioara, o zonă de minimă rezistență hidraulică, pusă în evidență pe valea pârâului cu același nume. În zona conglomeratelor și pietrișurilor sarmașiene, cele două tipuri de ape se amestecă, formând un complex acvifer termomineral, care apar la zi prin emergențe naturale, însotite de emanații de  $H_2S$ , sau aduse la zi prin foraje. Prin amestecul apelor termominerale cu marnele ponțiene și resturile vegetale, într-o zonă de descărcare, a rezultat o zonă mlăștinoasă, cu un nămol mineral, cu caracter terapeutic.

Zăcământul hidromineral a fost pus în evidență inițial prin câteva izvoare, în versanții Văii Chicioara apoi prin foraje de cercetare și de exploatare. Din punct de vedere hidrochimic apele

<sup>7</sup> **Sursa:** - SC MINACVA SRL – Studiu de fezabilitate privind exploatarea, valorificarea și protecția rezervelor de ape termominerale și de nămol mineral terapeutic din zona Bala, județul Mehedinți, 2000  
- Pricăjan A. – Apele minerale și termale din România, 1972

rezultate sunt oligominerale, sulfuroase, bicarbonatare, sodice, cu mineralizație totală de 0,529 – 0,713 g/l și temperaturi de 26 - 32°C.

Sursele hidrominerale de la Bala au constituit obiect de studiu pentru numeroși geologi și medici balneologi care au contribuit la conturarea și cunoașterea zăcământului și la punerea în valoare a calității lor terapeutice.

Situată surselor hidrominerale din comuna Bala, pentru anul 1986, la data omologării rezervelor geologice, este prezentată în tabelul următor. (*Tabelul nr. 2.1*).

*Tabelul nr. 2.1*

**Situată surselor minerale din localitatea Bala (anul 2000)<sup>8</sup>**

Nr. crt.	Sursa	Localizare	Adâncime (m)	Debit (l/s)	Tipul apei	Mod de utilizare
1	Izvorul nr. 1	în malul V. Chicioara	-	0,04 l/s	apă slab sulfuroasă, oligominerală, temp. 29°C, mineralizare totală 190,54 mg/l	captat în bazinul vechiului strand
2	Izvorul nr. 2	în malul V. Chicioara	-	0,6 l/s	apă sulfuroasă, oligominerală, temp. 26,5°C, mineralizare totală 190,54 mg/l	captat în bazinul vechiului strand
3	Izvorul nr. 3 („de ochi”)	în malul V. Chicioara	-	0,15 l/s	apă sulfuroasă, oligominerală, hipotonă, temp. 13°C, mineralizare totală 683,0 mg/l, din care H <sub>2</sub> S=5,4 mg/l	curge liber, captat rudimentar în buvetă
4	Izvoarele 4-7	în malurile Văii Sudoame	-	-	idem, temperatura între 18 - 25 °C	curg liber, necaptate
5	Forajul F <sub>1 bis</sub> IBF (1967)	pe valea Chicioara, în apropierea izvorului nr. 1, lângă fostă piscină	147	1 l/s	apă sulfuroasă, oligominerală, temp. +25°C, mineralizare totală 556,6 mg/l, din care H <sub>2</sub> S=10,3 mg/l	sonda debitează liber spre zona mlăștinoasă
6	Forajul F <sub>1</sub> IM Motru (1957)	la circa 100 m SE de F <sub>1 bis</sub> IBF, în curtea unui localnic	138	6 l/s	apă sulfuroasă, oligominerală, temp. 30,4°C, mineralizare totală 517,5 mg/l, din care H <sub>2</sub> S=16,7 mg/l	în exploatare pentru cură internă, amenajată cu buvetă pentru băut
7	Forajul F <sub>2</sub> IMFBRM (1982)	lângă Complexul Ceres (în curtea unui localnic)	307,50	6 l/s	apă sulfuroasă, bicarbonatată, sodică, slab clorurată, hipotonă, temp. 30°C, mineralizare totală 685,4 mg/l, din care H <sub>2</sub> S=25,1 mg/l	în exploatare, alimentează baza de tratament a Hotelului Ceres (va fi înlocuită cu F <sub>2</sub> Bala)
9	Forajul F <sub>2</sub> IM Motru (1981)	lângă strand, la circa 7 m lateral de drumul de acces	40	2 l/s	apă sulfuroasă, bicarbonatată, sodică, slab clorurată, temp. +31°C, mineralizare totală 509,3 mg/l, din care H <sub>2</sub> S=11,8 mg/l	coloană de sondă cu debit strangulat, alimentează bazinele în aer liber (strandul)

<sup>8</sup> **Sursa:** - SC MINACVA SRL - Studiu de fezabilitate privind exploatarea, valorificarea și protecția rezervelor de ape termominerale și de nămol mineral terapeutic din zona Bala, județul Mehedinți, 2000  
- Buletine de analiză realizate de INRMFB, anul 2000

Consumul normat al bazei de tratament + agrement, la nivelul anului 1989, era de 1.565 m<sup>3</sup>/zi consum mediu și 1.580 m<sup>3</sup>/zi pentru luna de vârf, reprezentând circa 1/3 din debitul total, nivelul de solicitare al zăcământului fiind redus.

În satul Crainici, vis-à-vis de școală, la circa 150 m de ramificația cu DJ 670, a fost executat un foraj de către IFLGS (în prezent FORADEX), care a interceptat un orizont acvifer productiv, cu apă sulfuroasă, iodurată, clorurată, sodică, hipotermală, cu un debit de circa 3 l/s (259,2 m<sup>3</sup>/zi). Din punct de vedere chimic apele sunt asemănătoare cu cele de la Bala și au aproximativ aceleași indicații terapeutice. Potențialul de valorificare prin turism balnear al acestei surse este deosebit de mare.

**Licența de concesiune în vederea exploatarii** surselor terapeutice din perimetrul Bala aparține TBRCM SA, Sucursala Bala și a fost eliberată de Agenția Națională de Resurse Minerale, cu nr. 2.421/14.05.2001 (a se vedea Anexa nr. 2). **Rezervele geologice** înregistrate, la 1 ianuarie 2000, prin Încheierea nr. 297/2000/28.03.2001, pentru resurse de apă termominerală în scop terapeutic și nămol terapeutic din zăcământul Bala, au fost următoarele:

#### **APĂ TERMOMINERALĂ:**

a. conform clasificării rezervelor geologice, în vigoare la data apariției Legii minelor, nr. 61/1998:

- Rezerve geologice evaluate (Categoriile B + C1) = 1.296,5 m<sup>3</sup>/zi

Pe baza condițiilor industriale, rezervele geologice se înregistrează clasificate în grupele:

- Rezerve geologice de bilanț (mc/zi):

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \text{ Categorie B} &= 454,3 \text{ m}^3/\text{zi} \\ \Rightarrow & \text{Categoria C1} &= 1,2 \text{ m}^3/\text{zi} \\ & \text{Total Categoriile B + C1} &= 455,5 \text{ m}^3/\text{zi} \end{aligned}$$

- Rezerve geologice în afară de bilanț (mc/zi):

$$\Rightarrow \text{Categoria C1} = 841 \text{ m}^3/\text{zi}$$

b. conform clasificării din Instrucțiunea tehnică nr. 146-01/12.11.1998:

- Rezerve dovedite = 454,3 m<sup>3</sup>/zi
- Rezerve probabile = 1,2 m<sup>3</sup>/zi
- Rezerve dinamice indicate = 841,0 m<sup>3</sup>/zi

#### **NĂMOL TERAPEUTIC**

a. conform clasificării rezervelor geologice, în vigoare la data apariției Legii minelor, nr. 61/1998:

- Rezerve geologice evaluate (mii m<sup>3</sup>)
  - ↳ Categoria B = 11,42 mii m<sup>3</sup>

Pe baza condițiilor industriale, rezervele geologice se înregistrează clasificate în grupele:

- *Rezerve geologice de bilanț (mc/zi):*

↳ Categorie B = 11,42 mii m<sup>3</sup>

**b. conform clasificării internaționale a resurselor minerale și rezervelor:**

↳ măsurate (331) = 11,42 mii m<sup>3</sup>

Pe baza concluziilor Studiului de fezabilitate și ale Planului de dezvoltare, s-au înregistrat:

↳ *Rezerve dovedite (111) = 7,12 mii m<sup>3</sup>*  
↳ *Rezerve probabile (331) = 4,30 mii m<sup>3</sup>*

### **II.1.2. Situația actuală**

În perioada 2014 – 2016, deținătorul Licenței de exploatare (SC TBRCM SA Sucursala Bala) a realizat lucrări de înlocuire a forajului care alimenta baza de tratament – F<sub>2</sub> IMFBRM, atât din necesitatea creșterii debitului de apă minerală (forajul vechi fiind degradat tehnic, cu coloane de extracție corodate), dar și din cauza unor probleme legate de amplasarea acestuia pe terenul privat al unui localnic, din vecinătatea Complexului balnear.



*Forajul F2 Bala*

Noul foraj hidrogeologic – F<sub>2</sub> Bala, executat, în anul 2014, în curtea Complexului balnear (în partea de NV), numit și de rezervă – de înlocuire a F<sub>2</sub> IMFBRM, a fost proiectat a avea talpa forajului la 300 m adâncime, dar la metrul -183 s-a produs erupția liberă a sondei, cu un debit artezian de 60 l/s, măsurat de INRMFB în perioada de monitorizare. S-a întocmit documentația pentru instituirea noilor perimetre de protecție hidrogeologică și sanitată și este în curs de avizare de către Agenția Națională de Reșurse Minerale. În jurul forajului F<sub>2</sub> Bala a fost amenajat un gard de plasă de sărmă pentru instituirea perimetruului de protecție sanitată.

În prezent, sursele utilizate în cura balneară sunt următoarele:

- forajul F<sub>2</sub> IM Motru și F<sub>1 bis</sub> IBF - pentru alimentarea piscinelor exterioare (trei bazine)
- forajul F<sub>1</sub> IM Motru – pentru alimentarea celor patru bazine neacoperite din interiorul Băii de nămol
- forajul F<sub>1 bis</sub> IBF și - este utilizat și pentru cură internă (crenoterapie)
- forajul F<sub>2</sub> IMFBRM - alimentează în prezent Baza de tratament (după eliberarea avizelor ANRM și INRMFB va fi utilizat în baza de tratament și noul foraj F2 Bala).

Analizele de laborator, realizate în perioada de monitorizare a forajului executat (2015), confirmă caracterul hidrochimic asemănător cu apa forajului F2 IMFBRM, adică o *apă sulfuroasă, oligominerală, hipotermală, cu o temperatură de +31 °C și o mineralizare totală de 0,589 g/l*, din care H<sub>2</sub>S reprezintă 12,2 mg/l.

Caracteristică apelor minerale de la Bala este mineralizarea redusă (ape oligominerale), prezența H<sub>2</sub>S, care le conferă caracterul sulfuros, cu conținuturi situate între 10,3 - 13,5 mg/l și un pH bazic (situat între 7,4 – 8,15).

Analizele fizico-chimice și farmacologice au fost puse la dispoziție de către deținătorul licenței de exploatare și sunt prezentate în *Anexa nr. 3*.

#### **II.1.3. Calitățile terapeutice ale apelor minerale<sup>9</sup>**

Pe baza studiilor medicale de specialitate și a analizelor realizate de către Institutul Național de Recuperarea, Medicină Fizică și Balneoclimatologie, s-au stabilit tipul de cură și afecțiunile care pot fi tratate prin utilizarea apelor minerale de la Bala, și anume:

- În cură externă:
  - afecțiuni reumatismale cronice degenerative
  - afecțiuni reumatismale inflamatorii cronice stabilizate biologic
  - afecțiuni reumatismale cronice abarticulare
  - afecțiuni posttraumatice ale aparatului locomotor
  - afecțiuni neurologice cronice periferice
  - afecțiuni ginecologice cronice
- În cură internă (crenoterapie):
  - afecțiuni gastro-intestinale
  - afecțiuni ale ficatului și căilor biliare
  - afecțiuni renale
  - afecțiuni metabolice
- terapie cu aerosoli, recomandată în:
  - sinuzite, rinite, rinofaringite
  - bronșite cronice, sindrom astmatiform.

<sup>9</sup> - *Buletine de analiză - Indicații terapeutice, întocmite de INRMFB, anul 2015*  
- SC TBRCM SA Sucursala Bala, 2015

În scop *profilactic*<sup>10</sup>, apele minerale de la Bala sunt recomandate pentru: persoane sănătoase sau aparent sănătoase, cu factori predispozanți pentru îmbolnăvire, constituițional sau din mediul extern; deficiențe constituiționale, cu localizare la nivelul aparatului locomotor; hiperlaxitate și instabilitate capsulo-ligamentară și muscolo-articulară; activități în poziții vicioase, activitate cu unelte generatoare de vibrații, trepidații, cu unelte pneumatice; tulburări neurovegetative circulatorii la extremități; tulburări funcționale genitale la femei, pe fond hiperreactiv; stări prepubertate la copii, pe fond temperamental hiperreactiv.

#### **II.1.3. Perimetru de protecție a apelor minerale**

Conform legii - Legea nr. 85 - Legea minelor, actualizată, „*resursele minerale situate pe teritoriul și în subsolul țării și al platoului continental în zona economică a României din Marea Neagră, delimitate conform principiilor dreptului internațional și reglementărilor din convențiile internaționale la care România este parte, fac obiectul exclusiv al proprietății publice și aparțin statului român*”. Pentru a putea fi exploatare apele minerale, este nevoie de取得 unei licențe de exploatare (*concesionarea/darea în administrare a activităților miniere de explorare/exploatare*) și a unui titular de licență (*orice persoană juridică sau fizică, română ori străină, care poate efectua activități miniere în baza unei licențe sau a unui permis de exploatare*).

În cazul apelor minerale de la Bala, titularul licenței de exploatare este SC TBRCM SA – Sucursala Bala. În obligațiile titularului de licență intră și realizarea periodică de studii hidrogeologice și analize fizico-chimice și farmacodinamice asupra resurselor, *instituirea și delimitarea pe teren și pe planuri topografice a perimetrelor de protecție hidrogeologică și sanitare*, în scopul prevenirii pericolului de alterare a calității surselor de apă și, respectiv, a lacurilor și a nămolurilor terapeutice.

Conform HG 930/2005, pentru aprobată Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, „*Perimetru de protecție hidrogeologică cuprinde arealul dintre domeniile de alimentare și de descărcare la suprafață și/sau în subteran a apelor subterane prin evenimente naturale (izvoare), drenuri și foraje și are rolul de a asigura protecția față de substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile și regenerarea debitului prelevat prin lucrările de captare*”. Perimetru de protecție hidrogeologică a zăcământului de apă minerală și a acumulării de nămol terapeutic a fost instituit pe baza studiilor de specialitate și aprobat de Agenția Națională de Rezurse Minerale (ANMR), cu Avizul nr. 5/10.07.2002.

Conform aceluiași act normativ, Zona de protecție sanitară este:

- cu regim sever, cuprinde terenul din jurul tuturor surselor hidrominerale, unde este interzisă orice amplasare de folosință sau activitate care ar putea conduce la contaminarea sau impurificarea surselor de apă;

<sup>10</sup> *Sursa: Elena Berlescu – Mică enciclopedie de balneoclimatologie a României. Ed. ALL, 1996*

- cu regim de restricție, cuprinde teritoriul din jurul zonei de protecție sanitară cu regim sever, astfel delimitat încât, prin aplicarea de măsuri de protecție, în funcție de condițiile locale, să se eliminate pericolul de alterare a calității apei.

Limitele zonei de protecție sanitară se marchează de către deținătorul captărilor, în conformitate cu HG 930/2005, prin borne sau semne vizibile, cu mențiunea: „zonă de protecție sanitară”. Documentațiile de urbanism elaborate și aprobate potrivit legii vor cuprinde obligatoriu planuri de situație cu marcarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică. Regulamentele de urbanism aferente acestor documentații vor include norme și reglementări privind protecția sanitară și hidrogeologică a zăcămintelor de ape minerale și a captărilor acestora, a lacurilor și nămolurilor terapeutice, în vederea atingerii scopurilor specifice de conservare.

Deoarece forajul F<sub>2</sub> IMFBRM a fost înlocuit cu F<sub>2</sub> Bala, documentația de instituire a perimetrelor de protecție asupra zăcămantului de apă termominerală și nămol terapeutic a fost refăcută de către titularul licenței de exploatare, SC TBRCM SA - Sucursala Bala, urmând a se obține și avizul ANMR. Perimetrelle de protecție hidrogeologice și sanitare refăcute au fost instituite pe planuri topografice și pe teren (a se vedea *Planșele nr. 1, 2, 3*).



F<sub>2</sub> BALA – Perimetru de protecție

## **II.2. Nămolul mineral și calitățile terapeutice**

### **Prezentarea zăcământului**

Acumularea de nămol mineral din zona Bala se află la circa 200 m distanță, în linie dreaptă, spre NV, de Complexul hotelier Ceres (la 250 m pe drumul public de acces – DC 44). Genetic, acumularea de nămol este pusă pe seama zăcământului de apă termominerală Bala, a condițiilor fizico-chimice și geografice ale zonei, toate contribuind în procesul de peloidogeneză.

## *Delimitarea pe teren a zonelor de protecție sanitară*



*Sursa: Foraj de înlocuire*



Pe cursul inferior al pârâului Chicioara, în aval de izvoarele 1 – 7 din malurile văii, se află o zonă mlăștinoasă, cu aspect de turbărie, acoperită de vegetație specifică (specii de trestie, pipirig, mușchi, tufe de arin, plante helofite, floră plutitoare și.a.), iar în ochiurile de apă se găsește fito și zoo plancton și microfaună. Prezența faliei Chicioara, de-a lungul căreia apar la zi izvoare termominerale, geomorfologia zonei, structura fundamentalului, curgerea permanentă a apei termominerale din cele șapte izvoare și din forajul F<sub>1bis</sub> IBF, care a contribuit la înmuirea sedimentelor marnoase, au condus la formarea zonei mlăștinoase și acumularea în timp geologic a nămolului terapeutic. La formarea nămolului participă, într-o primă etapă, materialul organic, vegetal, zooplantonul, fitoplantronul și o importantă componentă bacteriană, formându-se în această etapă nămolul negru-cafeniu. În etapa următoare, factorii fizico-chimici ai mediului (aluvioanele argiloase, apa termominerală, pH-ul apei, temperatura, presiunea sedimentelor, absența oxigenului etc) definitivează formarea nămolului negru, onctuos.

Cercetările efectuate asupra zăcământului de nămol, prin carotaje (30 carotaje), de către INRBFM, în anul 2000, au pus în evidență următoarea succesiune litologică:

- 0,10 - 0,20 m – un nămol în formare, negru-cafeniu, curgător, cu numeroase resturi vegetale, în diferite stadii de transformare, cu miros pregnant de H<sub>2</sub>S;
- 0,30 - 1,50 m – un strat de nămol argilos, uneori fin nisipos în anumite intervale (de până la 20 cm grosime) sau cenușiu-vinețiu (cafeniu), cu impregnații de culoare neagră, onctuos, cu slab miros de H<sub>2</sub>S;
- sub 1,50 m – argilă plastică cenușie, cenușiu-vineție, uneori nisipoasă, care se întâlnește și în forajele din vecinătate, până la adâncimea de 10 – 17 m, o argilă marnoasă nisipoasă, de vîrstă ponțiană.

Pentru obținerea dreptului de exploatare a nămolului terapeutic, beneficiarul, SC TBRCM SA Sucursala Bala, a obținut Licență de exploatare nr. 2421/14.05.2001, eliberată de Agenția Națională de Rezurse Minerale (ANRM).

Evaluarea rezervelor de nămol s-a făcut prin studii geologice specifice, fiind avizate de ANRM, ca *Rezerve geologice de bilanț*, 11,42 mii mc, încadrate la categoria B (conform clasificării internaționale a resurselor minerale și rezervelor: *rezerve măsurate*: 11,42 mii mc).

Analizele fizico-chimice efectuate, în anul 2013, de către INRMFB, au arătat că nămolul mineral conține:

- apă: 51,812 %
- substanțe volatile: 4,268 %
- substanțe minerale: 38,920 %.

Componentele minerale solubile ale nămolului de la Bala și analiza microbiologică, prezentate în Buletinul de analiză (a se vedea Anexa nr. 3), evidențiază un *nămol mineral bogat* în

componente organice (3,35 %), cu soluție apoasă slab mineralizată, conținut de H<sub>2</sub>S, un pH de 7,5 și corespunzător din punct de vedere microbiologic.

### **Indicațiile terapeutice**

Nămolul mineral prezintă interes terapeutic deosebit și este indicat pentru cură externă, fiind recomandat în tratamentul următoarelor afecțiuni (a se vedea *Anexele nr. 3, 5*):

- reumatismale cronice degenerative
- reumatismale abarticulare
- posttraumaticale ale aparatului locomotor
- neurologice cronice periferice
- ginecologice
- dermatologice
- endocrine.

### **Perimetru de protecție**

Perimetru de protecție hidrogeologică al acumulării de nămol terapeutic de la Bala se înscrie în cel al zăcământului de ape termominerale; perimetru de protecție sanitară a fost stabilit pe baza studiilor geologice de specialitate și instituit conform HG 930/2005, în jurul acumulării de nămol, pe teren și pe planuri topografice (a se vedea *Planșele nr. 1 – 3*)

## **II.3. Elementele climatice, topo-climatice, bioclimatice și de fizica atmosferei**

### **II.3.1 Analiza datelor climatice**

Pentru cunoașterea caracteristicilor unei localități date se impune o încadrare climatică generală, care să permită evidențierea regimului stărilor medii ale atmosferei, analizate prin prisma valorilor principalilor parametri climatice specifici zonei considerate.

Întrucât în vecinătatea localității Bala nu există stații meteorologice considerate destul de reprezentative sub aspectul așezării și caracteristicilor orografice cu zona analizată, dar și cu durată lungă de observații, pentru asigurarea corectă a proprietăților climatice, în prezentul material s-au folosit și datele extrase din "Atlasul climatologic al R.S.R." (în conformitate cu Comitetul de Stat al Apelor, Institutul Meteorologic, București, 1966).

Dată fiind amplasarea localității în teritoriu, nu departe de Munții Mehedinți, aceasta se caracterizează printr-un climat temperat continental moderat, cu veri calde și ierni moderat reci.

Principalele caracteristici climatice sunt prezentate în continuare.

Temperatura medie anuală a aerului este de aproximativ 8,0 – 9,0 °C. Lunile cele mai calde sunt iulie și august, cu o medie de circa 20,0 – 21,0 °C, iar luna cea mai rece este ianuarie, cu o medie multianuală de ordinul a -3,0 ÷ -2,0 °C.

Umiditatea relativă a aerului variază în decursul unui an, între o valoare medie lunară de 80,0 – 84,0% în ianuarie și 64,0 – 72,0% în luna iulie. În celelalte anotimpuri, valorile de umezeală a aerului sunt intermediare.

Nebulozitatea totală medie anuală variază în intervalul 6,5 - 7,0 zecimi în lunile anotimpului rece și 3,5 – 4,0 zecimi în luna august.

Numărul mediu lunar de zile senine (nebulozitate mai mică de 3,5 zecimi) cel mai mare se înregistrează în luna august cu o medie de 16 - 18 zile, dar și în iulie (cu o medie de 14 – 16 zile). Numărul mediu anual de zile senine este de ordinul a 110 – 120 de zile.

Numărul mediu lunar de zile cu cer acoperit (nebulozitate mai mare de 7,5 zecimi) variază între 16 – 18 zile în decembrie și 4 – 6 zile pentru fiecare din lunile iulie și august. Numărul mediu anual de zile cu cer acoperit este de circa 120 – 140 de zile.

Precipitațiile atmosferice însumează un total mediu anual de ordinul a 800 – 1000 mm, iar în decursul anului totalul mediilor lunare oscilează între 80 - 100 mm în iunie și circa 40 - 50 mm în ianuarie și februarie.

Numărul mediu anual de zile cu precipitații ( $p \geq 0,1$  mm) este cuprins între 110 și 120 de zile, iar numărul mediu anual de zile cu ninsoare este cuprins, în medie, între 20 și 25 de zile. Numărul mediu anual al zilelor cu strat de zăpadă este cuprins în intervalul 60 - 80 de zile.

Regimul eolian este moderat, cu viteze și frecvențe mici. Astfel, viteza medie a curentilor de aer, pentru majoritatea direcțiilor, nu depășește valoarea de 2 m/s, excepție făcând direcția vest, pentru care, în medie, viteza aerului atinge și valoarea de 4 m/s.

Frecvențele vântului pe direcții sunt modeste, cea mai mare frecvență înregistrându-se pe direcțiile vest (cu o valoare de circa 10%) și mai mici pe direcțiile sud-vest și nord-vest.

De cele mai multe ori atmosfera este liniștită (calmul atmosferic este preponderent), ca urmare a adăpostului determinat de culmile deluroase înconjurătoare.

### Concluzii

Sub aspect climatic, zonei Bala îi corespunde un regim continental temperat, cu veri călduroase și ierni moderat reci. Anotimpurile de tranziție prezintă un caracter climatic intermediar, cu o bună însorire, nebulozitate moderată, cu încălziri și umidități moderate ale aerului și cu vânt slab.

Climatul este caracterizat prin temperaturi medii lunare ale aerului care variază între 20,0 – 21,0°C în iulie și august, și  $-3,0 \div -2,0^{\circ}\text{C}$  în ianuarie.

Nebulozitatea totală medie anuală variază în intervalul 6,5 - 7,0 zecimi în lunile anotimpului rece și 3,5 – 4,0 zecimi în luna august. Numărul mediu anual de zile senine este de ordinul a 110 – 120 de zile.

Precipitațiile atmosferice însumează un total mediu anual de circa 800 – 1000 mm.

Vântul este moderat, cu viteze și frecvențe mici pentru majoritatea direcțiilor.

Aceste caracteristici climatice generale asigură condiții foarte bune pentru efectuarea de plimbări și practicarea curei de teren, în funcție de sezon. Activitățile de acest gen, inclusiv expunerile la Soare, sunt stimulate de valorile relativ mici ale nebulozității în timpul verii.

### **II.3.2. Determinări topoclimatice**

Observațiile topoclimatice au în vedere o suprafață mai restrânsă, corespunzătoare unui spațiu situat în vecinătatea solului, care descrie caracteristicile și influențele particulare asupra parametrilor și proceselor fizice și meteorologice din stratul de aer delimitat dimensional în funcție de proprietățile fizico-geografice ale suprafetei subiacente atmosferei din zona analizată.

Întrucât perimetrul destinat activităților balneare este relativ restrâns, pentru localitatea Bala, măsurătorile topoclimatice au fost organizate în perioada tuturor anotimpurilor, într-un punct din centrul stațiunii, lângă *Hotelul CERES* și, episodic într-o zonă deschisă și cu insolație crescută, cu vegetație ierboasă, din cuprinsul *strandului* (la o distanță de circa 250 de metri de primul punct de măsurare, în apropierea solarului stațiunii).

Tinând cont de amplasarea localității, regimul parametrilor topoclimatici corespunzători stațiunii Bala au fost în strânsă dependență de condițiile meteorologice din perioadele avute în vedere episodic pe teren și de circulația generală a aerului din regiune în aceste intervale de timp.

Determinările de pe teren s-au făcut în conformitate cu metodologia în domeniu, în cursul a trei deplasări, în principalelor sezoane (iarnă, toamnă, vară). În acest scop s-au folosit aparate electronice, destinate observațiilor meteorologice: psihrometre, anemometre, barometre, toate dotate cu senzori specializați (Extech Instruments).

Caracteristicile topoclimatice importante sub aspect turistic și balnear, analizate pentru principalii parametri meteorologici, sunt prezentate în continuare.

**Regimul termic al aerului.** Temperatura aerului este unul din cei mai importanți factori de mediu, cu implicații nu numai în determinarea și încadrarea unui areal dat în anumite tipologii climatice și meteorologice, ci și în influențarea deciziilor persoanelor privind efectuarea activităților turistice sau/și terapeutice.

Observațiile topoclimatice efectuate în acest sens au arătat că, în sezoanele în care s-au făcut măsurători de teren, temperatura aerului s-a înscris în limitele specifice anotimpurilor respective, la toate termenele.

Astfel, în sezonul cald, valorile termice medii au fost cuprinse într-un interval destul de strâns în decursul zilei, între 25,1°C (ora 9) și 32,7°C (ora 16), valori valabile pentru ambele puncte de măsurare și explicabile prin faptul că perioada respectivă a coincis cu o perioadă foarte călduroasă, pe alocuri caniculară, iar circulația aerului a fost modestă, cu momente de calm

atmosferic numeroase. Între cele două puncte de măsurare nu s-au constatat deosebiri semnificative sub aspect termic, la niciun termen de observație.

În anotimpul de toamnă, în ambele puncte de măsurare, temperatura aerului a avut același ordin de mărime pentru ambele puncte, regimul termic fiind ușor mai scăzut la punctul „Strand” (cu doar câteva zecimi de grad), decât la punctul „Hotel CERES” (considerată o zonă mai adăpostită). Aceste temperaturi medii s-au situat între  $7,5^{\circ}\text{C}$  (la ora 9) și  $19,9^{\circ}\text{C}$  (la ora 14).

În sezonul rece s-a regăsit aceeași constatare privind omogenitatea termică zonală, pentru ambele puncte temperatura aerului variind în cursul zilei între  $2,6^{\circ}\text{C}$  (ora 9) și  $5,0^{\circ}\text{C}$  (ora 13).

Observațiile de temperatură a aerului sunt necesare pentru elaborarea recomandărilor privind nivelul vestimentației necesare plimbărilor și curei de teren, în funcție de anotimp.

Observațiile de teren din perioada verii, privind temperatura aerului, au fost completate și de observații referitoare la temperatura de rouă ( $11,0 - 15,5^{\circ}\text{C}$ ) și la temperatura termometrului umed ( $18,3 - 20,4^{\circ}\text{C}$ ).

Pentru determinările de toamnă temperatura de rouă a prezentat un interval de variație destul de mic, cu valori situate între  $0,2^{\circ}\text{C}$  (la primele ore ale zilei) și  $2,4^{\circ}\text{C}$  (după amiază). Temperatura termometrului umed a prezentat o variație mai extinsă, fiind cuprinsă între  $4,0 - 6,0^{\circ}\text{C}$  (în orele dimineții) și respectiv,  $8,8 - 10,7^{\circ}\text{C}$  (la orele amiezii și după amiază).

Pentru determinările de iarnă s-a constatat că temperatura de rouă a fost, pentru ambele puncte, apropiate cu câteva zecimi de temperatura de îngheț, constatându-se valori negative numai pentru observațiile efectuate până la ora 10. La rândul ei, temperatura termometrului umed s-a menținut într-un interval îngust ( $1,4 - 3,2^{\circ}\text{C}$ , pentru ambele puncte de măsurare).

Acești ultimi doi parametri au prezentat valori în concordanță și în același sens cu determinările termice, contribuind la înțelegerea și argumentarea corelațiilor cu umiditatea aerului și evaluarea stării de confort (corelat cu gradul de încărcare cu vaporii de apă al aerului), aspect observat îndeosebi la măsurătorile din sezonul cald.

Regimul umidității aerului. Aceste determinări au arătat că, de asemenea, ele se situează în intervalele specifice anotimpurilor analizate, cu mici excepții.

În perioada caldă a anului (mai reprezentativă pentru afluxul de turiști și pacienți), pentru ambele puncte de măsurare, umiditatea relativă a aerului s-a situat în intervalul 24,9% (ora 16 la punctul Strand) și 53,3% (ora 9, la punctul Hotel). Aceste valori reflectă un regim al umidității aerului normal pentru acest sezon, excepție făcând valorile mai mici de 30% (semnalate în intervalul orar 16 – 18), caracteristice unui aer foarte uscat, relativ mai greu de suportat pentru organismul uman. Aceste umidități scăzute s-au manifestat în cadrul perioadei calde-caniculare din timpul măsurătorilor de vară.

Întrucât aceste situații se pot repeta în decursul timpului, în situații de vreme asemănătoare, ele trebuie luate în considerare la elaborarea recomandărilor bioclimatice adresate turiștilor sau/și pacienților.

În celelalte anotimpuri umiditatea aerului a avut un regim normal pentru aceste sezoane. Astfel, toamna, umiditatea relativă a fost cuprinsă între limitele de 59,4% (dimineața) și 24% (după amiaza). Iarna, regimul umidității relative a aerului a fost unul mai ridicat, în sensul că valorile s-au situat în intervalul 72,3 - 85,2%, valori care se apropie de limita superioară a zonei de confort, din punct de vedere al acestui parametru.

*Regimul eolian.* El s-a referit la observații privind viteza (intensitatea) și direcția vântului. Circulația maselor de aer în anotimpul cald, pentru ambele puncte de observație, a fost relativ modestă, viteza vântului nedepășind valoarea de 2,3 m/s, cu numeroase momente de calm sau cu viteze mici, sub 1,5 m/s (dar și sub formă de scurte rafale). Circulația atmosferică predominantă a fost din direcțiile sud și sud-vest.

Pentru determinările de toamnă s-au înregistrat numeroase momente de calm sau cu valori mici ale curenților de aer, care nu au depășit 1 m/s în punctul „Hotel CERES” și nu au fost mai mari de 1,6 m/s în punctul „Strand”.

Pentru determinările de iarnă vântul și-a păstrat caracterul de aproape calm, vitezele aerului nedepășind, de asemenea, 1,6 m/s, în condițiile manifestării unor scurte rafale. Vântul și-a menținut permanent direcția dinspre sud, sud-vest, pentru ambele puncte de observație.

Dat fiind faptul că vântul îndeplinește și o funcție bioclimatică importantă (influențează senzația de confort/disconfort prin intermediul procesului de termoreglare), regimul eolian din stațiune, pentru perioadele analizate, se poate considera moderat, cu o pondere însemnată a calmului atmosferic. Aceasta asigură condiții favorabile desfășurării activităților turistice și balneare specifice.

*Regimul baric.* Observațiile de presiune atmosferică au arătat că aceasta au evoluat în perioadele analizate în conformitate cu caracteristice generale meteorologice din momentele respective și cu circulația barică din zonă.

În timpul verii, presiunea atmosferică a fost aproape constantă (735,2 mmHg, multe ore consecutive), iar variațiile acesteia nu au depășit, în cursul zilei, valoarea de 0,5 mmHg, între măsurările orare.

În celelalte anotimpuri s-au menținut aceleași caracteristici, în conformitate cu regimul baric al maselor de aer care au tranzitat zona. Astfel, toamna, presiunea atmosferică s-a situat în jurul valorii de 742 – 743 mmHg (regim ușor depresionar), cu foarte mici oscilații (de ordinul a câteva zecimi de mmHg) în cursul zilei, iar în decursul observațiilor de iarnă valorile au oscilat lent în intervalul 752,8 – 755,0 mmHg.

În condiții de vreme neperturbată (furtuni, ploi intense etc) un regim baric constant asigură condiții propice sub aspect terapeutic și turistic, pentru că nu supune organismul unor stări de stres baric (cu variații accentuate ale presiunii atmosferice într-un timp scurt), cu influențe negative asupra persoanelor, îndeosebi a celor meteosensibile.

Regimul nebulozității atmosferice. În perioadele determinărilor de teren, gradul de acoperire a cerului cu nori a cuprins o gamă largă de valori, între 0,0 zecimi și 10,0 zecimi.

Valori mici, specifice vremii frumoase (cu cer senin sau aproape senin – nebulozitatea nu a depășit 3 zecimi), episodic, doar cu nori de tip Cirrus și Cumulus - până la orele prânzului, au fost constatate cu preponderență în perioada sezonului cald.

În celelalte sezoane, starea vremii s-a caracterizat toamna - prin nebulozități mici – cer senin, dar iarna - prin valori maxime (10,0 zecimi – cer complet acoperit, aer cețos și ceată pe vârfurile dealurilor înconjurătoare, pe întreaga durată a intervalului analizat).

Prezentarea caracteristicilor topoclimatice de mai sus, în condiții de evoluție meteorologică normală și a situațiilor întâlnite în perioada determinărilor de teren, nu au evidențiat momente sau intervale orare care să afecteze starea de sănătate sau să indice un potențial inconfort al organismului.

### Concluzii

Regimul topoclimatic este determinat de condițiile fizico-geografice ale zonei analizate, respectiv de altitudine, forme de relief, înclinarea și orientarea pantelor, învelișul vegetal, prezența suprafețelor acvatice etc.

Pentru localitatea Bala, dată fiind extinderea relativ mică a arealului stațiunii propriu-zise, deosebirile dintre punctele de măsurare au fost nesemnificative în toate anotimpurile analizate. Ele au reflectat strânsa dependență a caracteristicilor topoclimatice ale stațiunii de condițiile meteorologice din perioadele avute în vedere și de circulația generală a aerului din regiune, în aceste intervale de timp.

Dispunerea localității într-o zonă cu aspect depresionar (stațiunea fiind localizată într-un areal foarte restrâns) contribuie la influențarea și asigurarea unei anumite omogenități a valorilor parametrilor meteorologici specifici, confirmată de observațiile efectuate în ambele puncte de măsurare. Această omogenitate topoclimatică asigură turiștilor și pacienților o ambianță nestresantă pentru întreg perimetru stațiunii.

La aceasta se adaugă și structura vegetației, reprezentată de păduri (de fag, stejar, salcâm, plopi) dispuse pe vârfurile dealurilor înconjurătoare, fânețe presărate cu arbuști, vii și livezi pe pante, ce conferă stațiunii o ambianță peisagistică odihnitoare, plăcută.

### II.3.3. Observații bioclimatice

Alături de topoclimat, bioclimatul vine să întregească „tabloul” general al stațiunii prin aprecieri asupra potențialelor influențe ale climatului și bioclimatului local asupra organismului.

Aceste evaluări se referă la câțiva indici bioclimatici (prezentați mai jos), absolut indispensabili pentru caracterizarea calităților bioclimatice ale unui mediu ambiental. În acest scop, s-a avut în vedere calcularea unora dintre ei (în funcție de sezon), ținând seama de datele disponibile în decursul deplasărilor episodice pe teren.

Deși, la elaborarea acestor indici s-a dorit pentru ei un anumit caracter universal, totuși, aplicarea lor la alte condiții decât cele originare nu a întrunit, totdeauna, așteptările dorite (unul din motivele pentru care, în prezent, există foarte mulți astfel de indici bioclimatici). Întrucât elaborarea indicilor este strâns legată de condițiile geografico-climatice sau meteorologice specifice arealelor de proveniență sau de destinație ale autorilor, se poate întâmpla ca, nu totdeauna, concluziile aplicării lor altor condiții de mediu decât cele originare să fie apreciate drept mulțumitoare și, în consecință, între valorile diverselor indici să apară unele nepotriviri. Observații de acest fel s-au constatat, în parte, și în cazul stațiunii Bala.

*Indicele de disconfort Thom.* Acest parametru bioclimatic/biometeorologic (exprimat în grade Celsius) se referă la aprecierea temperaturii efectiv resimțită de organismul uman într-un context ambiental, specific perioadei calde a anului, determinat de temperatura și umiditatea aerului, împreună cu mișcarea curentilor de aer.

Valorile calculate pentru sezonul de vară au arătat că, în perioada determinărilor de teren, ele s-au situat între  $22,14^{\circ}\text{C}$  (la ora 9) și  $25,66^{\circ}\text{C}$  (la ora 16), pentru punctul „Hotel. CERES”. Ambele valori s-au situat deasupra zonei de confort termic, într-un interval care a corespuns aprecierilor de disconfort cu tendință spre disconfort accentuat prin încălzire, constatări explicabile dacă se are în vedere că, în perioada respectivă, în regiune se manifestă un anticlon stabil, dublat de predominanța unei mase de aer foarte cald și persistent.

Acest parametru arată că, în stațiunea Bala, în situațiile în care temperaturile aerului depășesc  $30^{\circ}\text{C}$ , umezeala relativă a aerului scade sub 30%, iar viteza vântului este foarte mică (sub 1 m/s), atunci bioclimatul respectiv își pierde caracteristica de confort pentru organism. De aceste constatări trebuie să se țină seama la elaborarea recomandărilor pentru conduită persoanelor aflate în zonă, în sezonul cald, în calitate de turiști sau de pacienți, în cazurile în care condițiile meteorologice de acest tip se repetă.

Pentru determinările corespunzătoare toamnei, intervalul analizat fiind unul relativ călduros, s-a constatat că indicele a avut valori cuprinse între  $9,6^{\circ}\text{C}$  – punctul „Hotel CERES”, respectiv  $10,9^{\circ}\text{C}$  – punctul „Strand” (ora 9) și  $16,7^{\circ}\text{C}$  - punctul „Hotel CERES”, respectiv  $16,7^{\circ}\text{C}$  – punctul „Strand” (ora 14). Aceste valori arată că, în condițiile meteorologice măsurate și analizate se poate

vorbi, încă, de o stare de confort pentru organism, ceea ce reprezintă un aspect pozitiv pentru activitățile balneare sau de turism desfășurate în această perioadă a anului.

În anotimpul de iarnă, acest indice nu se folosește.

*Indicele Scharlau estival.* Acest parametru bioclimatic/biometeorologic (exprimat, de asemenea, în grade Celsius) urmărește să evalueze starea de stres termic, potențial resimțită de un organism expus acțiunii a doi parametri meteorologici reprezentați de temperatura aerului, măsurată la termometrul uscat ( $^{\circ}\text{C}$ ) și umiditatea relativă a aerului (%). Pentru valori ale umidității relative a aerului și în absența vântului, există un prag limită al temperaturii aerului peste care organismul uman resimte o senzație de disconfort prin încălzire.

Observațiile efectuate în stațiunea Bala (punctul Hotel) au arătat că acest indice a fost cuprins în intervalul  $0,1^{\circ}\text{C}$  (la ora 9) și  $3,1^{\circ}\text{C}$  (ora 15), valori care, în această perioadă de timp din sezonul cald, au fost caracteristice unui mediu care nu produce disconfort organismului. În acest interval de timp umiditatea relativă a aerului a fost mai mare de 30%. După ora 15, acest indice sugerează faptul că este posibil ca bioclimatul să indice o stare de disconfort, ca urmare a umidităților relative scăzute (sub 30%).

Totuși, după ora 15, în condițiile în care umiditatea aerului a scăzut sub 30%, indicele Scharlau estival devine neaplicabil, ceea ce dovedește că, atunci când starea timpului este una excesivă – foarte uscată (cum a fost în perioada observațiilor de vară, supusă unui val de căldură), acest indice caracterizează o relativitate a confortului termic uman.

În anotimpul de toamnă, indicele Scharlau estival s-a putut calcula numai pentru intervalul de timp din jurul amiezii și ușor spre după amiază.

*Indicele Scharlau hibernal.* Acest parametru bioclimatic/biometeorologic (exprimat, tot în grade Celsius) urmărește să evalueze starea de stres termic din sezonul rece, potențial resimțită de un organism expus acțiunii celor doi parametri meteorologici menționați mai sus. Calcularea indicelui permite încadrarea valorilor respective în raport cu anumite praguri limită în raport cu care organismul uman resimte o senzație de disconfort prin răcire.

Observațiile efectuate în stațiunea Bala în cele două puncte de măsurare au arătat că, în condiții de calm sau de viteze foarte mici ale aerului (zecimi de m/s), acest indice s-a situat foarte aproape și chiar a depășit limita inferioară de disconfort prin răcire, valorile sale fiind cuprinse  $-0,3^{\circ}\text{C}$  și  $+4,1^{\circ}\text{C}$ . Aceste determinări au arătat că este suficientă o ușoară modificare (creștere) a umidității aerului pentru ca indicele să treacă din zona de confort în cea de disconfort (prin răcire, în acest caz).

*Temperatura aparentă.* Acest parametru bioclimatic (exprimat în grade Celsius, dar cu o formulă de calcul diferită de a celorlalți parametri menționați mai sus) încearcă să descrie senzația termică resimțită de organismul expus unei ambianțe calde.

Măsurătorile și calculele efectuate au arătat că, în perioada de vară valorile obținute sunt favorabile zonei de confort numai până la ora 10 (temperatură aparentă  $28,0^{\circ}\text{C}$ ). După această oră, până după ora 16 (când acest parametru a avut valoarea maximă de  $33,6^{\circ}\text{C}$ ), intervalul respectiv corespunde unui bioclimat stresant prin încălzire.

Aceste observații confirmă constatăriile făcute la indicele de disconfort Thom, inclusiv în ceea ce privește recomandările făcute cu acest prilej, pentru condiții de vreme excesivă.

*Indicele de confort/disconfort Arakawa.* Acest parametru bioclimatic (exprimat în unități specifice) face apel la aceleași mărimi meteorologice/climatice (temperatură, umezeală) pentru aprecierea senzațiilor resimțite de un organism uman sub acțiunea combinată a acestora.

Pentru datele corespunzătoare perioadei calde, valorile acestui indice nu sunt concludente și reprezentative pentru caracterizarea bioclimatică în funcție de anotimp a stațiunii Bala, pentru că, în intervalul de vară analizat, vremea a fost foarte călduroasă (val de căldură), ceea ce ar fi condus la valori specifice unui disconfort bioclimatic (prin încălzire) relativ dificil de suportat, chiar începând de la ora 9.

Pentru datele corespunzătoare toamnei s-a constatat, însă, că acest indice arată o perioadă de confort, pentru ambele puncte, indicele Arakawa având valori medii situate în intervalul  $65,1 - 68,8$  unități, corespunzătoare confortului termic.

Pentru datele corespunzătoare iernii, în conformitate cu acest indice, deși valorile sale s-au situat în zonă de confort, ele sunt foarte aproape de limita inferioară corespunzătoare zonei de disconfort prin răcire. Aceste observații vin să confirme constatăriile rezultate din determinările indicelui Scharlau hibernal.

Perioada de iarnă analizată a fost una asemănătoare condițiilor climatice din regiune, ceea ce îndreptățește constatarea că, pentru acest sezon, crește probabilitatea de apariție a unor stări de disconfort bioclimatic pentru turiști și pacienți.

### Concluzii

Indicii bioclimatici analizați au scos în relief faptul că, în majoritatea anotimpurilor, valorile acestora se încadrează în intervalele specifice de confort, mediul ambiant oferind condiții bune pentru desfășurarea unor activități turistice și balneare, pentru că asigură desfășurarea normală a funcțiilor fiziologice și metabolice, fără influențe adverse asupra stării de sănătate a organismului.

Intervalele cu condiții de confort termic sunt favorabile omului, pentru că ele contribuie la crearea unei senzații de bine („wellness”) pentru organism și la normalizarea sau chiar creșterea rezistenței nespecifice a organismului. În plus, aceste condiții permit efectuarea de excursii și drumeții la obiectivele turistice, culturale, istorice și religioase din regiune.

La aceasta mai contribuie și efectul sedativ, odihnitor și relaxant, pe care îl prezintă ambianța peisagistică și vegetația din stațiune și zonă (dealuri împădurite, cu peisaje frumoase și variate), favorabilă nu numai odihnei, ci și plimbărilor și curei de teren, pe diferite trasee.

Totuși, atunci când caracteristicile vremii devin excesive, condițiile bioclimatice trec în zona de disconfort.

Astfel, pentru sezonul cald, în condițiile unor mase de aer cu regim termic ridicat sau a unor valuri de căldură, se manifestă depășiri ale limitelor de confort bioclimatic spre disconfort (prin încălzire). În aceste situații trebuie avute în vedere elaborarea unor programe și recomandări de limitare și de gradare a activităților, în funcție de starea de sănătate și sensibilitatea meteorologică a fiecărei persoane (mai ales a celor cu afecțiuni stabilite medical).

În condițiile sezonului rece, există, de asemenea, posibilitatea atingerii unor stări de disconfort (prin răcire), mai ales atunci când vremea se caracterizează și prin umidități crescute. În astfel de situații, din nou trebuie avute în vedere măsuri și recomandări de conduită corespunzătoare stării momentane a timpului.

În conformitate cu observațiile făcute mai sus, se apreciază că, *bioclimatul stațiunii Bala este unul sedativ, indiferent, de crutare a organismului*.

Faptul că stațiunea este situată într-o zonă înconjurată de dealuri împădurite, cu peisaje frumoase, odihnitore, departe de sursele de poluare, de arterele principale de circulație și de zonele urbane, conferă stațiunii și atributul de oază de liniște, calm și aer curat, fără să afecteze mecanismele și funcțiile vitale ale organismului sau să solicite adaptativ organismul. De aceea, zona stațiunii este favorabilă plimbărilor și curei de teren.

#### **II.3.4. Determinări de fizica aerului**

Mediul ambient poate fi descris prin intermediul unei multitudini de parametri și din mai multe puncte de vedere. Sub aspect fizico-chimic, atmosfera liberă prezintă două atrbute importante din punct de vedere al influențelor asupra organismului și a stării sale de sănătate: ionizarea naturală a aerului și compoziția naturală de gaz carbonic a acestuia.

Ambele observații au avut caracter de sondaj, fiind efectuate în aceleași intervale de timp cu determinările topoclimatice.

*Ionizarea naturală a aerului*. Acest parametru electric al aerului este rezultatul existenței în aerul înconjurător a unor molecule gazoase având sarcină electrică. Aeroionizarea este starea finală de echilibru care se stabilește în atmosfera înconjurătoare, ca urmare a agentilor ionizanți (în principal, de origine terestră) și procesele care conduc la recombinarea naturală a ionilor de semne opuse (care determină dispariția ionilor, prin neutralizarea moleculelor respective).

Măsurările de ionizarea aerului au urmărit determinarea concentrației acestora (ioni pozitivi și ioni negativi) și a proporției reciproce în care se află (dată de coeficientul de unipolaritate -  $k$ ), ambele mărimi fiind importante, pentru că pot avea rol terapeutic.

Determinările de teren s-au efectuat cu ajutorul unui contor specializat pentru ionii aerieni (produs de Alpha Lab. Inc., S.U.A.).

Observațiile de aeroionizare din cursul verii au arătat că valoarea concentrației totale a ionilor atmosferici a variat între 390 ioni/cm<sup>3</sup> și 1.600 ioni/cm<sup>3</sup>, cifre care reflectă o anumită neomogenitate, dar care pot fi apreciate ca semnificativ mai mari decât cele măsurate în condițiile unui oraș.

Pentru aceste date, în decursul evoluției zilnice din sezonul cald s-a făcut remarcată o scădere treptată, începând de dimineață (când s-au înregistrat cele mai mari concentrații), spre după-amiază (când s-au înregistrat cele mai mici concentrații). Această distribuție diurnă se explică prin intensificarea proceselor de recombinare a ionilor, odată cu amplificarea regimului termic al aerului și convecției asociată încălzirii.

Faptul că în orele dimineții valorile ionizării naturale a aerului au fost cele mai ridicate, face ca recomandările curative de valorificare a acestui parametru, în arealul analizat, să se orienteze către aceste intervale orare.

În determinările de vară, concentrațiile de ioni pozitivi au fost cuprinse între 270 ioni/cm<sup>3</sup> și 980 ioni/cm<sup>3</sup>, iar ale celor negativi s-au situat între 120 ioni/cm<sup>3</sup> și 700 ioni/cm<sup>3</sup>, cu aceeași distribuție diurnă și cu o ionizare totală a aerului, de 390 – 1.680 ioni/cm<sup>3</sup>, pentru ambele polarități. Această proporție de ioni a determinat ca și valoarea coeficientului de unipolaritate ( $k$ ) să fie preponderent supraunitară, situându-se între 1,2 și peste 2,0 (la măsurările de după-amiază).

În sezonul de tranziție corespunzător toamnei, valorile concentrațiilor de ioni pentru ambele puncte de măsurare au fost cuprinse între 460 – 700 ioni pozitivi/cm<sup>3</sup> și 160 – 350 ioni negativi/cm<sup>3</sup> (620 – 970 ioni/cm<sup>3</sup>, pentru ambele polarități). Coeficientul de unipolaritate s-a situat în intervalul 1,4 și 3,4, ceea ce indică o predominanță a aeroionilor pozitivi în intervalul testat.

Pentru determinările de iarnă, valorile concentrațiilor de ioni pozitivi au fost cuprinse între 420 ioni/cm<sup>3</sup> și 1.200 ioni/cm<sup>3</sup>, iar ale celor negativi s-au situat între 120 ioni/cm<sup>3</sup> și 640 ioni/cm<sup>3</sup>, cu aceeași distribuție diurnă. Ionizarea totală a aerului de 640 – 1.840 ioni/cm<sup>3</sup>, pentru ambele polarități. Această proporție de ioni a determinat ca și valoarea coeficientului de unipolaritate să fie preponderent supraunitară, situându-se între 1,8 și peste 3,1.

Măsurările privind ionizarea naturală totală a aerului au arătat că acestea reflectă situația de ansamblu existentă în condiții normale, întâlnite aproape în orice zonă cu atmosferă curată, fără poluare, în care nu există, din punct de vedere geologic, elemente suplimentare care să contribuie la generarea altui regim pentru acest parametru al aerului.

Dioxidul de carbon atmosferic. În mod normal, în alcătuirea aerului atmosferic intră și dioxidul de carbon, cu o concentrație volumică mică, de ordinul a doar 0,03 % din întreaga compoziție a aerului. El se constituie nu numai într-un indicator al gradului de poluare dintr-o zonă dată, ci și într-un element important pentru o multitudine de procese biologice (fotosinteză) și atmosferice (efect de seră, bilanț radiativ al solului și aerului).

În anumite condiții (eliberări de gaz mofetarian), dioxidul de carbon mai poate fi valorificat și în tratarea unor afecțiuni cardiace.

Observațiile de teren ale acestui component al aerului completează datele specifice locului analizat, pentru că ele ajută la descrierea calităților aerului în comparație cu alte regiuni.

Măsurările de teren din stațiune, desfășurate în anotimpurile menționate, au fost efectuate cu un detector de gaz carbonic specializat (Extech Instruments).

Datele au arătat că valorile cantităților de CO<sub>2</sub> atmosferic, în perioada măsurătorilor de vară, au fost omogene și s-au situat în ambele puncte („Hotel CERES” și „Strand”) între 371 ppm și 387 ppm, valori apropiate cantitativ și fără să prezinte o tendință de evoluție diurnă diferențiată clar.

În determinările de toamnă concentrația de gaz carbonic din atmosfera liberă s-au situat între valorile medii de 381 și 494 ppm, fără deosebiri semnificative între cele două puncte de măsurare și în evoluția lor diurnă.

Pentru perioada de iarnă valorile conținutului de CO<sub>2</sub> din aer s-au menținut între aceleași concentrații, fiind situate între limite medii foarte strânse, de 411 – 428 ppm.

Toate aceste determinări de CO<sub>2</sub> au arătat că ele se încadrează între limitele de normalitate ambientală, situându-se în domeniul valoric caracteristic unor zone curate sub aspectul chimismului aerului atmosferic, nepoluate, favorabile desfășurării activităților turistice și terapeutice în natură.

### Concluzii

Observațiile privind cei doi parametri fizici ai aerului (ionizarea aerului și concentrația de gaz carbonic) au evidențiat faptul că mediul natural al stațiunii este unul care se încadrează în standardele de calitate ale parametrilor analizați pentru atmosfera liberă.

Aerul prezintă o ionizare naturală ridicată (în domeniul 400 – 1.800 ioni/cm<sup>3</sup> pentru ambele polarități, per ansamblu), concentrații mult sporite față de cele dintr-o zonă urbană.

Cu toate că regimul ionizării aerului este unul preponderent pozitiv (aspect întâlnit și în alte stațiuni), el indică faptul că ambianța atmosferică este nepoluată, favorabilă desfășurării activităților în aer liber, cu un conținut bun de aeroioni.

În ceea ce privește conținutul de gaz carbonic, acesta este mic (cu un interval valoric general de circa 370 – 495 ppm, pentru toate anotimpurile), ceea ce reconfiră statutul de aer nepoluat cu acest gaz atmosferic al zonei analizate.

Determinările acestor parametri fizici ai aerului, în sezoanele menționate, au arătat că stațiunea Bala este una al cărui mediu atmosferic este bun, neinfluentat de factori perturbatori negativi pentru sănătate, având calitățile necesare pentru aplicarea curei de teren, plimbărilor, drumețiilor, dar și pentru desfășurarea, în condițiile naturale înconjurătoare, a activităților turistice și terapeutice asociate, adaptate recomandărilor medicale de specialitate.

#### **II.3.5. Concluzii generale**

Determinările climatice, topoclimatice, bioclimatice și de fizica atmosferei au dat posibilitatea obținerii unei imagini de ansamblu asupra caracteristicilor și calității mediului ambiant al stațiunii, în vederea valorificării sale turistice și terapeutice, dat fiind faptul că în zonă există și alte resurse balneare, reprezentate de ape minerale hipotermale ( $17 - 32^{\circ}\text{C}$ ) și nămol sapropelic.

După cum au arătat datele de profil, stațiunea Bala se încadrează într-un climat continental temperat, cu veri călduroase și ierni moderat reci. Acest climat este caracterizat prin temperaturi medii lunare ale aerului care variază între  $20,0 - 21,0^{\circ}\text{C}$  în iulie și august, și  $-3,0 \div -2,0^{\circ}\text{C}$  în luna cea mai rece, ianuarie.

Nebulozitatea totală medie anuală variază în intervalul 6,5 - 7,0 zecimi în lunile anotimpului rece și 3,5 – 4,0 zecimi în luna august. Numărul mediu anual de zile senine este de ordinul a 110 – 120 de zile.

Precipitațiile atmosferice însumează un total mediu anual de 800 – 1.000 mm.

Vântul este moderat, cu viteze și frecvențe mici, pentru majoritatea direcțiilor.

Regimul topoclimatic determinat de așezarea stațiunii într-o zonă relativ restrânsă ca areal, înconjurată de dealuri împădurite, face ca parametri topoclimatici să nu se deosebească prea mult între punctele de măsurare organizate. Parțial, la aceasta a contribuit și structura vegetației învecinate stațiunii, reprezentată de pâlcuri de păduri (de fag, stejar, salcâm, plopi), fânețe presărate cu arbuști, vii și livezi pe pante care, în plus, conferă stațiunii o ambianță peisagistică odihnitoare și plăcută.

Observațiile au reflectat strânsa dependență a caracteristicilor topoclimatice ale stațiunii de condițiile meteorologice din anotimpurile analizate și de circulația generală a aerului din perioadele deplasărilor pe teren care s-au avut în vedere.

De altfel, disponerea localității într-o zonă cu aspect ușor depresionar contribuie la influențarea și asigurarea unei anumite omogenități a valorilor parametrilor meteorologici investigați, în toate anotimpurile investigate. Această omogenitate topoclimatică asigură turiștilor și pacienților o ambianță nestresantă pentru întreg perimetruul stațiunii.

La aceasta se adaugă și structura vegetației, reprezentată de păduri (de fag, stejar, salcâm, plopi), dispuse pe crestele dealurilor înconjurătoare, fânețe presărate cu arbuști, vii și livezi pe pante, ce conferă stațiunii o ambianță peisagistică odihnitoare, plăcută.

În ceea ce privesc indicii bioclimatici analizați, aceștia au arătat că, în majoritatea anotimpurilor, valorile lor se încadrează în intervalele specifice de confort termic, mediul ambient oferind condiții bune pentru desfășurarea unor activități turistice și balneare, fără influențe adverse asupra stării de sănătate a organismului și asigurând condiții pentru o stare de bine, dar și pentru normalizarea sau chiar creșterea rezistenței nespecifice a organismului.

La aceasta contribuie și efectul sedativ, odihnitor și relaxant, reprezentat de existența unei ambiante peisagistice plăcute și a vegetației din stațiune și zonă (dealuri împădurite, cu peisaje atractive și variate), favorabilă nu numai odihnei, ci și plimbărilor și curei de teren, pe diferite trasee.

Totuși, atunci când caracteristicile vremii devin excesive, condițiile bioclimatice trec în zona de disconfort, atât în sezonul cald (în condițiile unor mase de aer cu regim termic ridicat sau a unor valuri de căldură), cât și în sezonul rece (pe un fond friguros și cu umidități crescute ale aerului).

Pentru astfel de situații (disconfort prin încălzire sau prin răcire) trebuie avută în vedere elaborarea unor programe și recomandări de limitare și de planificare a activităților în funcție de starea de sănătate și sensibilitatea meteorologică a fiecărei persoane (mai ales a celor cu afecțiuni).

În conformitate cu observațiile făcute mai sus, se apreciază că bioclimatul stațiunii Bala este unul sedativ, indiferent, de crutare a organismului.

Aceste caracteristici climatice, topoclimatice și bioclimatice generale asigură condiții foarte bune pentru efectuarea de plimbări în natură și practicarea curei de teren, în funcție de sezon. Activitățile de acest gen, inclusiv expunerile la Soare, sunt stimulate de valorile relativ mici ale nebulozității în timpul verii.

În plus, aceste condiții permit efectuarea de plimbări și drumeții la obiectivele turistice, culturale, istorice și religioase din regiune (situri arheologice, biserici, obiective naturale).

Măsurătorile celor doi parametri fizici ai aerului (ionizarea aerului și concentrația de gaz carbonic) au evidențiat faptul că mediul natural al stațiunii este unul care se încadrează în standardele de normalitate ale parametrilor analizați pentru atmosfera liberă.

Astfel, aerul prezintă o ionizare naturală destul de ridicată (în domeniul 400 – 1.800 ioni/cm<sup>3</sup> pentru ambele polarități, per ansamblul tuturor măsurătorilor), concentrații mult sporite în comparație cu cele întâlnite într-o zonă urbană.

Deși regimul ionizării aerului este unul preponderent pozitiv, el indică faptul că ambianta atmosferică nu este poluată, favorabilă desfășurării unor activități diverse în aer liber.

În ceea ce privește conținutul de gaz carbonic, acesta este mic (cu un interval valoric general de 370 – 495 ppm, pentru toate anotimpurile), ceea ce reconfirmă aprecierea anterioară.

Din punctul de vedere al celor doi parametri fizici ai aerului, măsuiați în toate sezoanele, se constată că stațiunea Bala este una al cărui mediu atmosferic este bun pentru om, neinfluențat de factori perturbatori negativi pentru sănătate, care să afecteze mecanismele și funcțiile vitale ale organismului sau să solicite adaptativ organismul.

Faptul că localitatea este situată într-o zonă înconjurată de dealuri împădurite, cu peisaje plăcute, odihnitore, departe de sursele de poluare, de arterele principale de circulație și de zonele urbane, conferă stațiunii și atributul de oază de liniște și calm, în care nu sunt afectate mecanismele și funcțiile vitale ale organismului sau să solicite adaptativ organismul.

Aceste caracteristici asigură, în plus, calitățile necesare pentru aplicarea curei de teren, plimbărilor, drumețiilor, dar și pentru desfășurarea în condiții corespunzătoare a activităților turistice și terapeutice asociate, adaptate recomandărilor medicale de specialitate.

În conformitate și cu alte aprecieri anterioare din literatura de specialitate, asupra unora dintre aceste caracteristici climatice, topoclimatice, bioclimatice și de fizica aerului (Teodoreanu Elena, Swoboda-Dacos Mariana, Voiculescu Camelia Enache L., 1984), stațiunea este indicată terapeutic și pentru afecțiuni reumatismale degenerative, inflamatorii și abarticulare, afecțiuni posttraumatice, afecțiuni ale sistemului nervos periferic, afecțiuni ginecologice și afecțiuni ale tubului digestiv.

Având în vedere toate aspectele menționate mai sus, se poate spune că localitatea Bala poate fi atestată drept stațiune balneoclimatică.

#### **II.3.6. Recomandări**

Caracteristicile climatice, topoclimatice, bioclimatice, ale parametrilor fizici ai aerului descrise, reflectă stări episodice ale unor situații de etapă, specifice condițiilor ambientale și de vreme existente.

Alături de patrimoniul natural existent, reprezentat de apele minerale sulfuroase, oligominerale, hipotermale și de nămolul sapropelic, prin intervenția intelligentă a omului asupra mediului înconjurător, prin acțiuni suplimentare de amenajare, se poate contribui la îmbunătățirea caracteristicilor unui spațiu destinat turismului și aplicării unor proceduri balneare pentru diferite afecțiuni patologice. Aceste intervenții nu se referă, desigur, la schimbări ale ambientului climatic, ci la amenajarea anumitor zone ale suprafeței subiacente atmosferei, în scopul obținerii unor ameliorări topoclimatice strict locale, de natură peisagistică și pentru îmbunătățirea și diversificarea calității ofertei de petrecere plăcută și utilă a timpului.

În raport cu situația existentă, pentru stațiunea Bala se fac câteva recomandări, în vederea îmbunătățirii modului de valorificare a caracteristicilor climatice, topoclimatice, bioclimatice:

- amenajarea unor alei de promenadă bine conturate și îmbogațite floristic, pentru a diminua aspectul mohorât al stațiunii;
- amenajarea unor poteci pentru aeroterapie prin zona împădurită, marcate corespunzător;
- amenajarea în zona strandului a unui spațiu cu vegetație, care să asigure un adăpost umbros natural corespunzător („umbra verde” este considerată mai sănătoasă decât cea artificială), într-un spațiu puternic însorit;
- implementarea, într-un spațiu adekvat, a unor aparate pentru gimnastică ușoară de exterior;
- reabilitarea aleilor care conduc pacienții către strand, solar și izvoarele de apă minerală și sursele de nămol sapropelic;
- reabilitarea spațiilor, surselor minerale și a celor de nămol din solar.

#### **II.4. Starea factorilor naturali terapeutici**

În comuna Bala nu se desfășoară activități economice cu profil industrial, poluante.

Apele menajere uzate, o altă potențială sursă de poluare, sunt evacuate din tot arealul stațiunii printr-o rețea de canalizare amenajată de curând, care elimină riscul contaminării pânzei freatiche. Apele uzate, rezultate din Complexul balnear, sunt dirijate prin stație de epurare nouă, situată în aval de complex, în satul component Iupca, stație care asigură o filtrare mecanică și biologică corespunzătoare a apelor uzate.

În localitate există un sistem de management al deșeurilor, asigurat de un serviciu specializat de salubritate, care colectează și transportă deșeurile spre un depozit ecologic amenajat la Drobeta Tr. Severin.

Prin urmare, stațiunea nu este afectată de surse antropice de poluare, iar riscul de contaminare a acviferului și implicit a surselor hidrominerale și a nămolului este minim.

*Au fost instituite pe planurile de urbanism perimetrele de protecție hidrogeologică și sanitară și stabilite reglementări distincte în Regulamentul de urbanism al localității, pentru evitarea riscurilor privind afectarea calității apelor minerale.*

În jurul forajului F<sub>2</sub> IM Motru, care alimentează bazinile exterioare, există un gard de protecție amenajat, dar care necesită a fi recondiționat, ca și instalațiile exterioare ale sondei.

Izvorul de apă minerală pentru cură internă (crenoterapie) beneficiază de o buvetă și un pavilion acoperit cu lemn, pentru a proteja instalația de captare și de a îngreuna consumarea apei minerale la sursă, așa cum prevăd actele normative. Este afișat „la vedere” un panou cu informații asupra recomandărilor medicale ale apei, dar mai trebuie realizată o modernizare a spațiului interior.



## **CAPITOLUL III**

### **MODALITĂȚI DE VALORIZARE A FACTORILOR NATURALI TERAPEUTICI**

**Scurt istoric.** Primele urme ale unei activități balneare în localitatea Bala au fost descoperite ca urmare a unor săpături arheologice în zona băilor. Au fost găsite în situl arheologic monede romane și resturile unor albi de lemn de stejar, dovedă că apele minerale și băile erau cunoscute și valorificate de pe vremea romanilor. Urme ale civilizației romane au mai fost descoperite în satele componente Dâlma, Bala de Sus, o dovedă în plus pentru această ipoteză.

După anii 1900, zona și implicit apele minerale au constituit temă de cercetare pentru numeroase studii geologice. Din anul 1960, apele minerale au reprezentat obiect de studiu (V. Dragoș: 1967 – 1970, I. Dumitrescu: 1968, Al. Gheorghe, C. Calotă: 1972); au fost analizate din punct de vedere hidro-chimic și balneologic (dr. Elena Cociașu – 1970, V. Ștef, P. Lungu, Fl. Vulpe, Mariana Dacos – 1980), a fost făcut calculul de rezervă și instituite perimetre de protecție (geolog Gh. Popa, 1974).

În anul 1977 a fost dat în folosință Complexul balnear CERES cu Baza de tratament, un moment important în dezvoltarea localității și a viitoarei stațiuni. Complexul cuprindea un hotel cu 208 locuri, un restaurant cu 270 locuri la mese, iar Baza de tratament era dotată cu amenajări și instalații pentru:

- hidroterapie: băi cu apă minerală la bazin interior și la cadă
- aerosoli cu apă minerală
- electroterapie
- kinetoterapie.

Au mai fost amenajate ulterior cele trei bazine exterioare, alimentate cu apă termominerală și Baia de nămol (pentru împachetări cu nămol) cu patru bazine/piscine exterioare pentru baie cu apă termominerală după împachetarea cu nămol.

La forajul F1 IM Motru a fost amenajată o buvetă pentru cură internă cu apă minerală sulfuroasă, care completa procedurile de tratament.

Complexul balnear și implicit Baza de tratament este în proprietatea SC TBRCM SA. Construcția a fost reabilitată de mai multe ori pentru sporirea gradului de confort la cazare și modernizarea Bazei de tratament. și în prezent întreg complexul este în reabilitare și modernizare.

### **III.1. Valorificarea actuală a apelor minerale**

Posibilitatea valorificării apelor minerale în tratament balnear a fost cercetată în decursul timpului prin studii, analize și teste de laborator, realizate de către Institutul Național de Recuperare, Medicină Fizică și Balneoclimatologie, abilitat în acest sens, prin acte normative și confirmate de-a lungul timpului prin rezultatele obținute în terapia balneare. Pe baza acestor studii au fost făcute recomandări pentru utilizarea apelor minerale în cură internă și externă.

Pentru tratamentul balnear au fost și sunt utilizate apele minerale din forajele F<sub>1bis</sub> IBF, F<sub>2</sub> IMFBRM, F<sub>1</sub> IM Motru, F<sub>2</sub> IM Motru. Deoarece instalația de foraj aferentă sondei F2 IMFBRM (și nu numai) prezinta deteriorări tehnice, iar nevoia de apă din baza de tratament a crescut, s-a procedat la înlocuirea acestui foraj cu unul nou, care s-a forat în curtea Complexului balnear. Debitul acestui nou foraj este destul de mare (60 l/s), asigurând nu numai necesarul din Baza de tratament, dar și posibilitățile de dezvoltare și diversificare a procedurilor de tratament.

Baza de tratament de la Bala include ca modalități de utilizare a apei termominerale, următoarele proceduri:

- hidroterapie
- balneatie cu ape minerale
- amenajările în aer liber cu scop terapeutic (buvete, stranduri, solarii),

la care se adaugă proceduri de electroterapie, kinetoterapie masoterapie.

Tipurile de proceduri, amenajările și instalațiile pentru tratament cu apă minerală sunt prezentate pe larg în *Anexa nr. 5. Baza de tratament Bala* deține Autorizație de funcționare, eliberată, conform legislației, de către Ministerul Sănătății și are valabilitate cinci ani (*Anexa nr. 4*).

#### **Indicații terapeutice**

În prezent, pe baza studiilor și analizelor balneologice, a reieșit că apa termominerală de la Bala este recomandată atât pentru cură internă, cât și pentru cură externă<sup>11</sup>, astfel:

- În cură externă, pentru tratamentul următoarelor afecțiuni:
- afecțiuni reumatismale cronice degenerative
  - afecțiuni reumatismale abarticulare
  - afecțiuni posttraumatice ale aparatului locomotor
  - afecțiuni neurologice cronice periferice
  - afecțiuni ginecologice cronice
  - afecțiuni dermatologice
  - afecțiuni cardio-vasculare,

<sup>11</sup> **Sursa:** - *Buletinele de analiză realizate de INRMFB, 2015*  
- *Elena Berlescu – Mică enciclopedie de balneoclimatologie a României. Ed. ALL, 1996*

sursele recomandate pentru cură externă sunt F<sub>2</sub> IMFBRM, F<sub>2</sub> Bala (sonda nou forată), F<sub>2</sub> IM Motru, Izvorul nr. 3 (izvorul de ochi);

- ▶ În cură internă (crenoterapie), pentru tratamentul:
  - afecțiunilor gastro-intestinale
  - afecțiunilor hepato-biliare
  - afecțiunilor renale
  - afecțiuni metabolice,iar sursa utilizată este F<sub>1bis</sub> IBF;
- ▶ *tratament cu apă sulfuroasă - terapia cu aerosoli*, recomandată în tratarea:
  - sinuzite, rinite, rinofaringite
  - bronșite cronice, sindrom astmatiform,având efect: antiinflamator, antiseptic, desensibilizant, favorizează eliminarea secrețiilor din căile respiratorii, sursa utilizată fiind apa din forajul F<sub>2</sub> IMFBRM, utilizat în prezent în baza de tratament.

#### **Instalațiile de tratament:**

- instalații pentru băi calde la bazin acoperit – în Baza de tratament
- instalații pentru băi calde la cădă – în Baza de tratament
- instalații pentru aerosoli cu apă sulfuroasă – în Baza de tratament
- 4 piscine exterioare cu apă termominerală – în cadrul Băii de nămol (două în incinta pentru bărbați și două în incinta pentru femei)
- 3 piscine exterioare, cu apă termominerală – în cadrul ștrandului

Ștrandul este deschis doar pe perioada sezonului cald, debitul forajelor care îl alimentează (F<sub>1</sub> IM Motru, F<sub>2</sub> IM Motru) asigură schimbarea apei din bazin la două zile.

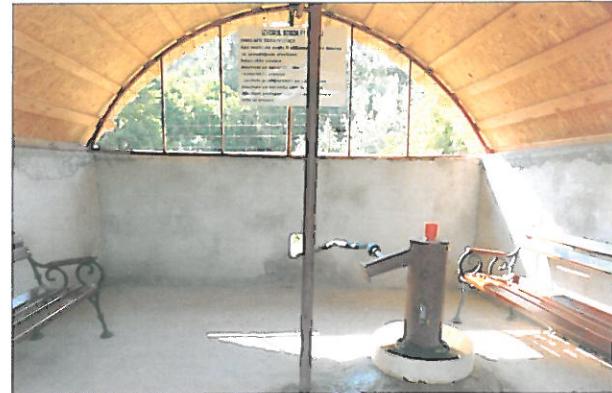


Sursa imaginilor: [www.facebook.com/HotelCeresStatiuneaBala/](http://www.facebook.com/HotelCeresStatiuneaBala/)

*Zona balneară*



Pentru cura internă, Primăria Bala a amenajat din surse proprii o buvetă, la sonda situată în apropierea bazinului de nămol (F2 bis IBF), cu o țeavă de curgere și robinet, un pavilion acoperit și bănci pentru odihnă.



### **III.2. Valorificarea nămolului mineral**

Procedura utilizată în terapia cu nămol constă în aplicații locale sau generale ale corpului, în funcție de afecțiuni și de recomandarea medicului balneolog.

Pentru valorificarea nămolului a fost amenajată o incintă împrejmuită cu gard de tablă, înalt de 2,5 m, separată în două mai mici, pentru bărbați și femei, cu cabine de schimb și dușuri; cele două incinte mai mici sunt dotate cu câte două bazine pentru îmbăiere, fiecare, plaje înerbată pentru expunerea la soare, umbrare, grupuri sanitare.



*Baia de nămol pentru femei*

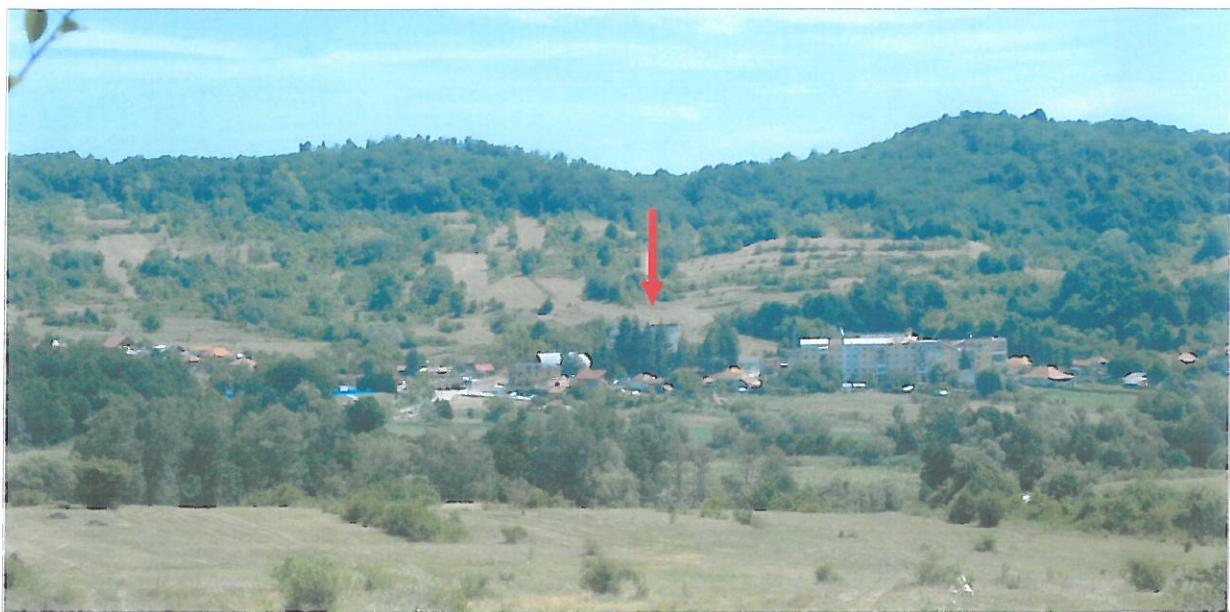


*Baia de nămol pentru bărbați*

Intrarea la Baia de nămol se face cu recomandare de la medicul balneolog din Baza de tratament, pe bază de Fișă medicală individuală.

### **III.3. Valorificarea bioclimatului din stațiune**

Influența climei asupra organismului se realizează în principal prin următorii factori meteorologici: temperatură, umezeală/precipitații, mișcările aerului și radiația solară. Acești factori





pot fi *stimulenți* într-o atmosferă de confort, destindere, relaxare, echilibru climatic, pot fi *stresanți* când acțiunea lor este puternică, provocând o tulburare a sistemelor care regleză echilibrul biologic sau pot fi *indiferenți*, chiar *sedativi*, când nu influențează starea unui organism. Acțiunea climei este însă diferită în funcție de starea de sănătate a organismului, de vârstă persoanei, de tipul de activitate pe care o desfășoară în mod curent, de nivelul de antrenament și alte aspecte particolare, prin urmare, reacția organismului la modificările factorilor meteorologici produc reacții de apărare a organismului, după care se produc tulburări ale funcțiilor și chiar îmbolnăviri.

Elementele de bioclimă care se analizează într-o stațiune sunt:

- ◆ indicii de temperatură
- ◆ indicii de presiune atmosferică
- ◆ indicele de confort termic, pe baza căruia se stabilesc zonele de confort termic și numărul mediu de zile cu confort termic.

Pe baza valorilor acestor elemente meteorologice se stabilesc *indicii medii de stres bioclimatic* (cutanat, pulmonar și total) și perioadele recomandate pentru climatoterapie.

Conform literaturii de specialitate<sup>12</sup>, coroborat cu analiza măsurătorilor realizate pe teren, asupra elementelor climatice, topoclimatice, bioclimatice și de fizica atmosferei, rezultă că stațiunea Bala are un *bioclimat sedativ, indiferent, de crăiere a organismului*, benefic pentru climatoterapie.

Valorificarea elementelor de bioclimat se realizează prin *plimbări în natură* pe trasee de drumeție montană omologate, trasee de cicloturism (Anexa nr. 7), trasee de cură de teren și *prin băi de soare*. Stațiunea Bala pune la dispoziția celor sosiți la tratament sau odihnă un cadru natural peisagistic plăcut, atractiv și curat. Versantul pe care se află stațiunea și unde sunt amenajate ștrandurile și Baia de nămol are expunere sud-vestică, fiind favorabil aerohelioterapiei sau pentru băi de soare, oferind totodată și o priveliște pitorească asupra stațiunii.



<sup>12</sup> Teodoreanu Elena, Dacos-Swoboda Mariana, Voiculescu Camelia, Enache I. – Bioclima stațiunilor balneoclimatice din România. Ed. Sport-Turism, București, 1984

## **CAPITOLUL IV**

### **ANALIZA RESURSELOR TURISTICE DIN COMUNA BALA**

În afara resurselor minerale cu caracter terapeutic, în localitate există numeroase elemente de potențial turistic care constituie puncte de atracție pentru cei care sosesc în stațiune fie pentru cură balneară, odihnă, fie în scop turistic.

Teritoriul administrativ al comunei Bala aparține, din punct de vedere geografic, Podișului Mehedinți, o formă de relief care oferă numeroase obiective turistice, fie naturale, fie culturale. Varietatea formelor de relief, asociate cu tipurile de vegetație și rețeaua hidrografică din zonă creează peisaje naturale de o frumusețe aparte. Valoarea și diversitatea acestora a determinat instituirea statutului de arie protejată, fiind declarat prin Hotărâre de Guvern (HG 2151/2004) Parcul Natural Geoparcul Platoul Mehedinți. Patrimoniul cultural al localității, care include 6 obiective cuprinse în Lista Monumentelor Istorice (conform Ordinului 2.361/2010) și o veche tradiție în domeniul balnear, completează valoarea turistică deosebită a localității Bala, din județul Mehedinți.

#### **IV.1. Resurse turistice naturale**

În afara resurselor naturale cu caracter terapeutic (ape termominerale, nămol mineral, bioclimat), pe teritoriul administrativ al comunei Bala se găsesc și alte resurse naturale importante pentru activitatea de cură balneară și implicit turism.

##### **Cadrul natural atractiv**

Formele de relief ale Podișului Mehedinți constituie elemente de atracție turistică pentru iubitorii de drumeție, de turism activ sau pentru cei interesați de turismul științific. Zona de „poduri interfluviale”, cu orientare generală NV-SE, este fragmentată de văi relativ adânci, dar destul de largi, de-a lungul cărora s-au dezvoltat aşezările umane. Covorul verde al pădurilor, alcătuit din variate specii de foioase, acoperă în proporție de peste 34% dealurile domoale ale podișului, până în apropierea stațiunii, îmbogățind aspectul peisagistic al localității. La poalele pădurilor, dar și pe zona înaltă a „podurilor” se găsesc pășuni naturale ce abundă în specii ierboase cu flori multicolore, ce alternează cu livezi de pomi fructiferi. De-a lungul văii Râieni, se dezvoltă o pitorească zonă de luncă, cu vegetație specifică și parcele de culturi agricole.

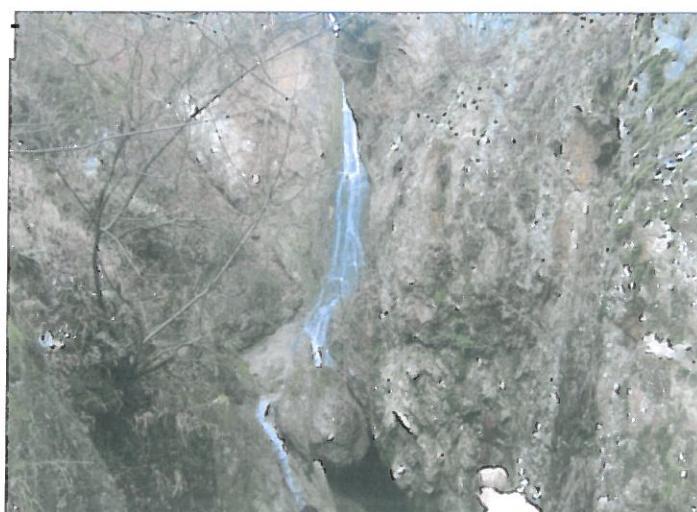
Frumusețea peisajului local este pus în valoare prin amenajarea și marcarea unor trasee turistice omologate și a 5 trasee de cicloturism marcate pe teren (a se vedea Anexa nr. 7), astfel

că pot fi organizate excursii spre zonele de interes turistic. Principalele obiective naturale, altele decât resursele naturale terapeutice, care au valoare pentru turism sunt:

- ▶ *zonele înalte ale localității, așa numitele „podurile interfluviale”, cu altitudini cuprinse între 400 - 600 m (altitudinea maximă: Vf. Bucovățul Mic, 602 m), oferă puncte de belvedere asupra culmilor montane înconjurătoare; satele Runcșor și Dâlma, situate la cele mai mari altitudini, spre limita nord-vestică a localității, sunt ușor accesibile pentru drumeție, pe drumurile comunale de legătură; prezintă interes turistic prin valențele peisagistice și priveliștile panoramice pe care le oferă, puse în valoare de traseele cicloturistice marcate;*



- ▶ *obiective turistice naturale de interes local, precum:*
  - Cascadele „Duruitoarea” și „Buraica” situate pe pârâul Râieni, amonte de satul Bala de Sus, au între 10 - 15 m înălțime; în perioadele secetoase, nu au permanent apă;
  - Pădurea de nuci de la Ursoaica;
  - Dealul Jidovului, de pe raza satului Bala de Sus;



- ▶ *fondul forestier – este alcătuit predominant din specii de foioase și ocupă mai mult de 1/3 din teritoriul administrativ al localității; este valoros pentru valoarea*

peisagistică, pentru dezvoltarea agrementului, dar și pentru influența pe care o are asupra microclimatului local;

■ **rețeaua hidrografică, prin traseul pitoresc al văilor Râieni, Valea Mare și Rudina**

- sunt însoțite de drumuri forestiere ce pot fi parcuse cu bicicleta sau pedestru, oferind celor amatori de drumeție numeroase locuri pitorești; pârâul Râieni, care izvorăște în zona carstică a Ponoarelor, formează pe cursul său superior **Cheile Băluței**, accesibile pe drumul forestier care pornește din satul Bala de Sus (marcaj turistic: punct galben), pe valea Râieni până la obârșie, situată în UAT Ponoarele;



Valea Râieni - Cheile Băluței (sursa imaginii: //www.mapcarta.com/Gallery)

■ **elementele climatice** sunt favorabile practicării odihnei, recreării, a curelor de aer, a drumeției, sau a altor forme de turism practicabile în toate anotimpurile; aşa cum s-a prezentat în subcapitolul II.3, climatul local are o influență benefică asupra organismului uman, prin toate elementele climatice, topoclimatice și de bioclimă; aeroionizarea, bioclimatul sedativ, cu nuanțe de crutare pentru organism favorizează dezvoltarea turismului de sănătate, de odihnă, relaxare și de repunere în formă a organismului după stres;

■ **Parcul Natural Geoparcul Platoul Mehedinți** - o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a V-a IUCN, include circa 95 % din teritoriul UAT Bala; conservă formațiuni geologice carstice rare (doline, lapiezuri, văi, chei, lacuri carstice, peșteri), zece tipuri de habitate naturale, păduri ilirice de stejar cu carpen, pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros, comunități de lizieră cu ierburi înalte, higofile, fânețe montane, tufărișuri, o gamă diversă de faună și o floră diversificată, specifică podișului mehedințean;

■ **SIT NATURA 2000** - situl **ROSCI0198 Platoul Mehedinți**, o arie protejată cu o suprafață de 53.594 ha (Anexa nr. 6), care conservă între limitele sale numeroase elemente de

biodiversitate, fenomene carstice deosebite, o destinație preferențială pentru iubitorii de speoturism, tufărișuri de tip submediteranean, o componiție floristică a pajiștilor abundantă în elemente sudice, păduri care păstrează amestecuri de fag, brad și pin neafectate de tăieri. Aceste elemente cu regim protectiv oferă multiple posibilități de petrecere a timpului, în mod activ, alcătuiesc un cadru natural favorabil odihnei, relaxării, asociat terapiei balneare.

## **IV.2. Resurse turistice antropice**

### **IV.2.1. Obiective cultural-istorice**

Alături de frumusețile naturale, comuna Bala se remarcă și prin originalitatea zestrei cultural-istorice, reprezentată prin elemente de patrimoniu cultural material și imaterial, cu valențe turistice deosebite.

Bala este o localitate atestată documentar din anul 1415, de pe vremea lui Mircea cel Bătrân, dar surse arheologice certifică existența locuirii zonei și a utilizării apelor sănătoase încă de pe vremea romanilor. Alte documente scrise, vechi, despre Bala sunt date din anii 1692, 1723, 1819, 1835.

În anul 1891, comuna Bala avea 800 de locuitori și era formată din satele Bala de Jos și Cârșu, iar din anul 1970, în componența comunei erau incluse toate cele 15 sate, ca și în prezent.

Istoria locurilor și-a pus amprenta asupra evoluției socio-culturale a întregii zone, cunoscută din punct de vedere etnocultural ca „zona etnografică Mehedinți”, individualizată prin: arhitectură tradițională, port popular, folclor, grai, datini și obiceiuri populare. În unele sate ale comunei Bala, datorită poziției geografice, a izolării și accesibilității mai dificile, moștenirea culturală mai păstrează încă un caracter arhaic, ceea ce îi sporește valoarea etnoculturală și implicit turistică, un segment important de turiști fiind interesați în mod deosebit de tradițiile etnoculturale din spațiul rural.

Dezvoltarea stațiunii Bala, după anii 1970, cunoaște un reviriment important odată cu construirea Complexului balnear în satul Bala, turismul balnear, alături de industria extractivă și de prelucrare a cărbunelui, contribuind în mare măsură la dezvoltarea socio-economică și implicit socio-culturală a zonei.

Pe teritoriul comunei se mai păstrează clădiri monumente cultural-istorice, importante datorită valorii lor arhitecturale, istorice și a vechimii, fiind parte a patrimoniului național cultural. Dintre acestea, șase sunt incluse pe Lista Monumentelor Istorice (Ordinul 2361/2010):

**Tabel nr. 4.1.**

#### **Lista monumentelor istorice de pe UAT Bala, conform Ordin nr. 2.361/2010**

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1	MH-I-s-B-10050	Așezare	sat Bala de Sus	"La Fântână", la 500 m V de sat	sec. I a. Chr. - I p. Chr., Latène
2	MH-II-m-B-10255	Biserica de lemn "Sf. Nicolae"	sat Bala de Sus		1882

3	MH-II-m-B-10306	Biserica "Intrarea în Biserică"	sat Crainici	În cimitir	1818, frescă 1837
4	MH-II-m-B-10308	Casa de lemn Nicu Pătru	sat Crainici		1898
5	MH-II-m-B-10307	Casa de lemn Petrică Boșcaru	sat Crainici	Nr. 28	1900
6	MH-II-m-B-10393	Biserica de lemn "Sf. Gheorghe"	Sat Runcșor	În satul Rudina, în cimitir	1834, ref. 1895

Din patrimoniul cultural local al localității mai fac parte:

- ✓ biserici de lemn:

- Biserica de lemn „Sf. Apostoli” din satul Comănești, metoh al Mănăstirii Tismana; în Pisanie se consemnează ca an de în temeiere 1879 și anul zugrăvirii 1882, de către pictor Simeon Ionescu, din Tr. Severin;
- Biserica de lemn „Sf. Gheorghe”, din satul Runcșor, ctitorită în 1834, restaurată în anul 1895;
- Biserica de lemn „Sf. Ilie” din satul Dâlma, ctitorită în anul 1903;
- Biserica „Sf. Nicolae” din satul Bala, ctitorită în anul 1890;
- Biserica de lemn „Sf. Nicolae”, din satul Vidimirești, ctitorită în anul 1895, păstrează icoane din anul 1808, pictate de Ghiță Zugravul;
- Biserica Rudina, ctitorită în anul 1890;

- ✓ Muzeul satului Crainici - găzduiește o colecție etnografică cu obiecte vechi din zonă (port popular, cusături, țesături, obiecte de uz gospodăresc, unelte agricole etc.);

- ✓ Casa-muzeu „Petre Scurtu” din Bala de Sus, o atracție inedită, în care vizitatorul poate vedea numeroase sculpturi în lemn și piatră (peste 37 de piese sunt expuse la Muzeului Regiuni Portile de Fier), cărți și documente vechi, chiar și o discuție interesantă cu autorul acestora;



- ✓ evenimente anuale, manifestări cultural-artistice, cu dată fixă, repetabilă, ce atrag un număr crescut de turiști, promovând astfel valorile etnoculturale ale comunei Bala; portul popular, folclorul și tradițiile sunt elemente prezente care dau culoare evenimentelor; cele mai importante, sunt:

- Festivalul de folclor „Plaiul Cloșani” – se desfășoară anual, începând din 2005;
- Festivalul Cozonacilor de la Crainici - se desfășoară în luna iunie, este la ediția a IV-a.

## **CAPITOLUL V**

### **BAZA TEHNICO-MATERIALĂ A STAȚIUNII BALNEOCLIMATICE BALA**

Turismul și tratamentul balnear sunt activități complementare. Într-o stațiune balneară, balneoclimatică sau climatică vin atât persoane cu probleme de sănătate, care fac tratament balnear, dar și persoane sănătoase, interesate fie de servicii de întreținere a sănătății și profilaxie, fie de practicarea turismului, dar care pot face și o cură de apă minerală sau de aer.

Factorii naturali terapeutici se găsesc de cele mai multe ori în zone montane, submontane, de dealuri sau de litoral, zone care dețin și un potențial turistic deosebit de valoros. Stațiunile turistice sunt de obicei și stațiuni balneare, balneoclimatice sau climatice, motiv pentru care în astfel de localități turistii vor beneficia și de factorii naturali terapeutici, iar cei veniți pentru cură balneară își vor putea petrece timpul liber bucurându-se de natură, peisaj, de potențialul cultural material și imaterial al localității.

Pe plan european și mondial se pune tot mai mult accentul pe „turismul de sănătate”, pornind de la ideea de „prevenție”, de „repunere în formă a organismului după efort sau stres”, știut fiind faptul că este mult mai eficient să se prevină o afecțiune, decât să se trateze o boală deja confirmată. Conceptul „turism de sănătate” face referire la toate facilitățile oferite turistilor în scopul îmbunătățirii stării lor de sănătate sau obținerii de beneficii vizând starea fizică și psihică generală. Turismul de sănătate oferă totodată noi perspective de dezvoltare a infrastructurii turistice, contribuie la relansarea economică și socială a localităților care dețin factori naturali terapeutici.

Dar, indiferent care este scopul deplasării într-o stațiune balneară, balneoclimatică sau climatică, turistii sau pacienții au nevoie de infrastructură specific turistică, de facilități pentru cazare, alimentație publică, instalații și structuri pentru valorificarea factorilor naturali terapeutici (baze de tratament), posibilități și structuri de agrement, elemente esențiale în desfășurarea activităților de cură balneară/climatică sau a activităților turistice.

Conform legislației din domeniul turismului (OG 58/1998 actualizată, privind organizarea și desfășurarea activității de turism în România), termenul de structură de primire turistică definește orice construcție și amenajare destinată, prin proiectare și execuție, cazării turistilor, servirii mesei pentru turiști, agrementului, transportului special destinat turistilor, tratamentului balnear pentru turiști, împreună cu serviciile aferente. Structurile de primire turistice, respectiv baza tehnico-materială specific turistică, includ:

- *structuri de primire turistice cu funcțiuni de cazare:* hoteluri, hoteluri-apartament, moteluri, vile turistice, cabane, bungalouri, sate de vacanță, campinguri, camere și apartamente de închiriat în locuințe familiale, nave fluviale și maritime, pensiuni turistice și pensiuni agroturistice și alte unități cu funcțiuni de cazare turistică;
- *structuri de primire turistice cu funcțiuni de alimentație publică:* restaurante, baruri, unități fast-food, cofetării, patiserii;
- *structuri de primire turistice cu funcțiuni de agrement:* cluburi, cazinouri, săli polivalente, instalații și dotări specifice agrementului turistic;
- *structuri de primire turistice cu funcțiuni de transport:* autocare, trenulete, trenuri cu cremalieră, ambarcațiuni cu scop turistic, transport pe cablu: telecabine, teleschi etc;
- *structuri de primire turistice cu funcțiuni de tratament balnear:* unități de prestări de servicii pentru tratament balnear, componente integrate sau arondate complexelor balneare. Complexul de turism balnear reprezintă o construcție ce include în același edificiu, ori în edificii legate fizic sau funcțional, structuri de primire turistice (de cazare, de alimentație și de tratament balnear, eventual și de agrement).

Conform HG 1.154/2004 privind aprobarea Normelor tehnice unitare pentru realizarea documentațiilor complexe de atestare a funcționării stațiunilor balneare, climatice și balneoclimatice și de organizare a întregii activități de utilizare a factorilor naturali sunt definite ca servicii de recuperare medicală, medicină fizică și balneologie: cabinete de consultații medicale de specialitate, *bazele de tratament*, structuri ambulatorii de specialitate. Într-o stațiune balneară, balneoclimatică sau climatică, activitatea de cură balneară de desfășoară în principal în *Baza de tratament*. Conform HG 1.154/2004, prin bazele de tratament din stațiunile balneare, climatice și balneoclimatice se înțelege *totalitatea spațiilor amenajate pentru desfășurarea procesului calificat de aplicare a metodelor de tratament specific cu factori fizico-chimici terapeutici naturali - ape minerale, nămoluri, mofete, climatoterapie și prin proceduri de medicină fizică* (Art. 17). Bazele de tratament sunt *unități complexe* în care sunt utilizati în scopuri terapeutice diferenți factori naturali terapeutici - *ape minerale, nămoluri terapeutice, gaze terapeutice, asociați cu diferite proceduri care utilizează agenți fizici - kinetoterapie, terapia căilor respiratorii, aerosolarii, stranduri terapeutice*. (Art. 82)

Structura organizatorică necesară desfășurării activităților în **bazele de tratament** poate cuprinde, în funcție de profilul stațiunii, spații pentru aplicarea următoarelor tratamente și proceduri (Art. 18, din HG 1.154/2004)):

- a) balneatie cu ape minerale;
- b) hidroterapie;
- c) aplicarea nămolului terapeutic și altele asemenea;

- d) aplicarea gazelor terapeutice și altele asemenea;
- e) parcuri terapeutice;
- f) kinetoterapie, terapie ocupațională și masoterapie;
- g) electroterapie;
- h) terapie respiratorie.

În aceeași categorie de spații pot fi încadrate locurile amenajate pentru relaxare și psihoterapie de grup, precum și amenajările în aer liber cu scop terapeutic, amenajări care sunt considerate *baze de tratament balneofizioterapeutice și climatice*:

- a) buvete;
- b) stranduri;
- c) solarii;
- d) lacuri terapeutice;
- e) trasee marcate pentru cura de teren;
- f) saline;
- g) altele asemenea.

## V.1. Structuri de primire turistice

### V.1.1. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de cazare

Activitatea de tratament balnear, ca și turismul, se poate dezvolta numai în ipoteza existenței posibilităților de **cazare** și odihnă a pacienților sau turiștilor. Tocmai de aceea, dintre elementele bazei tehnico-materiale ale unei stațiuni, capacitatea de cazare condiționează în cea mai mare măsură volumul fluxurilor turistice și al celor pentru tratament.

La nivelul anului 2015, în comuna Bala - jud. Mehedinți, sunt clasificate un număr de **două structuri de primire turistice cu funcțiuni de cazare, care totalizează de 214 locuri**.

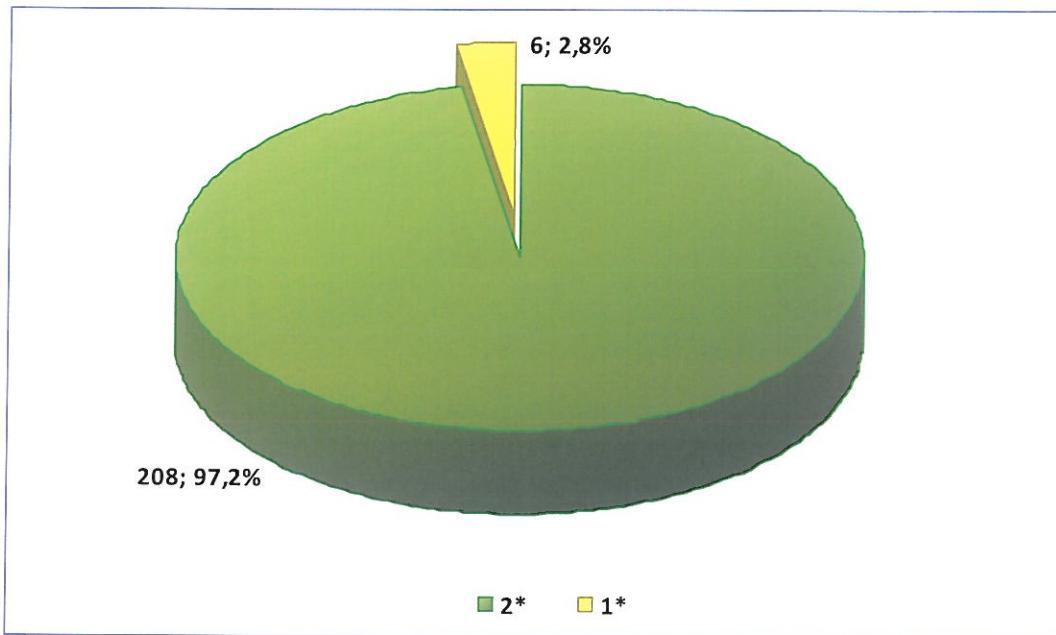
*Tabel nr. 5.1*

#### Structura unităților de cazare din comuna Bala, pe tipuri și categorii de confort

	Total	2 *	1 *
<b>Structuri de cazare</b>			
<b>Hotel</b>	1	1	-
<b>Vile turistice</b>	1	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Locuri de cazare</b>			
<b>Hotel</b>	<b>208</b>	<b>208</b>	-
<b>Vile turistice</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>208</b>	<b>6</b>

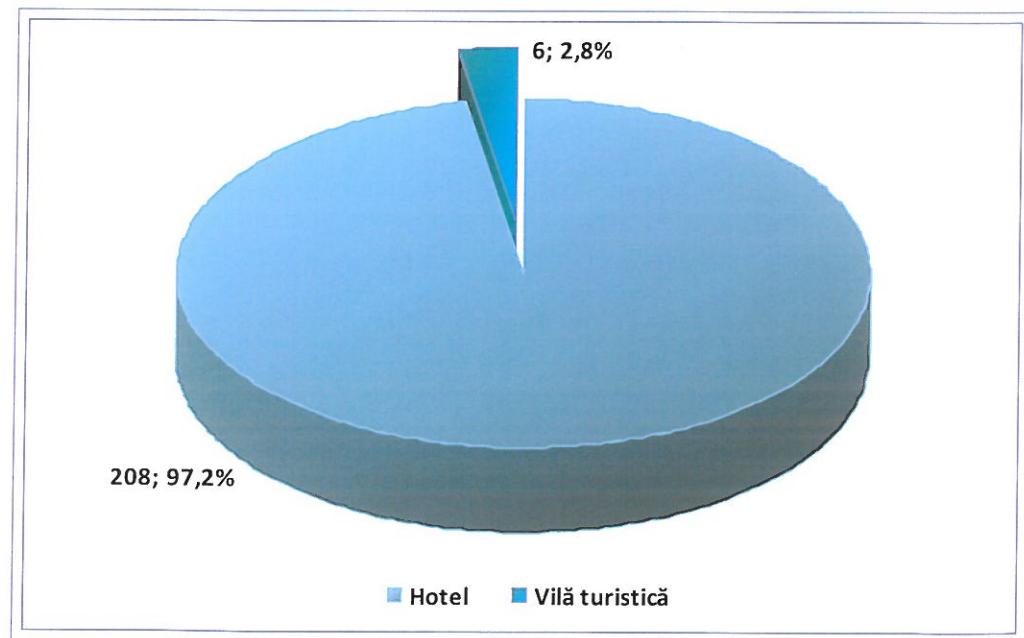
*Sursa: baza de date a Autorității Naționale pentru Turism (<http://turism.gov.ro/informatii-publice/>) – date prelucrate*

Se constată lipsa unor structuri de cazare de categorie superioară, cele două unități existente în localitate fiind încadrate la 1 și respectiv 2 stele. În privința locurilor de cazare, 97,2% sunt clasificate la 2 stele și 2,8% la 1 stea.



*Figura nr. 4 - Structura locurilor de cazare existente în comuna Bala, județul Mehedinți, pe categorii de confort*

Pe tipuri de structuri de primire turistică, 97,2% din locurile de cazare existente în localitate sunt în unități tip hotel (hotel CERES), iar restul de 2,8% în vilă turistică (villa La Haiduc).



*Figura nr. 5 - Structura locurilor de cazare existente în comuna Bala, județul Mehedinți, pe tipuri de unități*

### **V.1.2. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de alimentație publică**

O componentă importantă a bazei materiale a turismului o reprezintă structurile de primire turistice cu funcțiuni de alimentație.

În prezent, în baza de date a Autorității Naționale pentru Turism, în comuna Bala – județul Mehedinți există *o singură unitate de alimentație clasificată, cu un număr de 270 de locuri la mese* (restaurant clasic CERES, 2 stele).

Raportul dintre numărul locurilor la masă clasificate și numărul locurilor de cazare clasificate este de 1,3. Acest lucru permite acoperirea în bune condiții a cererii pentru acest tip de serviciu turistic.

### **V.1.3. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de tratament (conform Ordonanța nr. 58 actualizată) sau Bazele de tratament (conform HG 1.154)**

- Bază de tratament din cadrul Complexului balnear CERES (prezentată pe larg în Anexa nr. 5), unde se pot face proceduri pentru un număr de 200 – 300 persoane/zi:
  - *Hidroterapie* (8 căzi + 1 bazin kinetoterapie, 225 persoane / zi)
  - *Electrotermoterapie*
    - Electroterapie cu curent galvanic – 65 persoane / zi
    - Băi galvanice – 30 persoane / zi
    - Unde scurte (1350 proceduri / lună)
    - Fototerapie cu infraroșii – 60 persoane / zi
    - Electroterapie cu curenți de joasă și medie frecvență – 100 persoane / zi
    - Electroterapie cu curent galvanic și electrostimulatori – 65 persoane / zi
    - Terapie cu ultrascurte – 100 persoane / zi
    - Terapie cu unde scurte – 100 persoane / zi
    - Laserterapie – 60 persoane / zi
    - Magnetoterapie – 75 persoane / zi
  - *Kinetoterapie* – 60 persoane / zi
  - *Masaj* – 65 persoane / zi
  - *Aerosoloterapie* – 60 persoane/zi
  - *Împachetări cu parafină* - 60 persoane/zi
- Baia cu nămol – cu două incinte: una pentru bărbați și una pentru femei, cu 4 bazine în aer liber: circa 100 persoane / zi
- Crenotrapie – 200 – 230 persoane/zi.

**Baza de tratament – Complex balnear**



**Baza de tratament cu nămol (Baia de nămol)**



#### **V.1.4. Structuri de primire turistice cu funcțiuni de agrement**

Structurile turistice cu funcții de agrement reprezintă o componentă importantă și bine definită în cadrul activității de turism. Aceste echipamente au ca obiectiv crearea condițiilor optime pentru distracție și recreere, pentru petrecerea plăcută a timpului liber, fiind indispensabile pentru realizarea unui turism modern.

Cele mai importante structuri de agrement, de pe teritoriul comunei Bala, sunt:

- ✗ strand termal cu 3 bazine și plajă înierbată
- ✗ scenă pentru spectacole în aer liber
- ✗ club de agrement pentru persoanele aflate la tratament, în cadrul hotelului
- ✗ posibilități de odihnă și relaxare în scuarul din fața hotelului, amenajat cu bănci de odihnă și iluminat pe timp de noapte
- ✗ căminele culturale din satele vecine, unde au loc diverse spectacole, evenimente
- ✗ Biblioteca din cadrul Căminului cultural Bala, recent reabilitat
- ✗ trasee de cicloturism marcate, de-a lungul drumurilor comunale din localitate
- ✗ trasee de drumeție nemarcate conform HG 77/2003, se suprapun traseelor de cicloturism, marcate de-a lungul drumurilor comunale.

În plus, pentru turiștii sosiți în localitate sunt organizate, de către societatea balneară, excursii spre importante locuri și obiective turistice din zonele adiacente (Complexul carstic Ponoarele, Băile Herculane, Mănăstirea Tismana, Ansamblul sculptural Brâncuși de la Târgu Jiu, municipiul Drobeta Turnu Severin, Defileul Dunării și.a.).

În comuna Bala, o zonă etnografică importantă, au loc evenimente cultural-artistice, unele repetabilă, cu dată fixă, care atrag numeroși turiști, dar și pe cei care vin în stațiune, la cura balneară. Cele mai reprezentative evenimente /manifestări cultural-artistice sunt:

- *Festivalul Plaiul Cloșani*, are loc anual, la 20 iulie, pe platoul adiacent Complexului balnear; este la a XV-a ediție;



*Baza de agrement – piscine cu apă minerală*



## *Trasee de cicloturism și de drumeție*



- *Festivalul Cozonacilor* de la Crainici – un festival-concurs („Cel mai bun cozonac”) care reunește și evenimentul „Fii Satului”; este un festival al tradițiilor mehedințene, ce se desfășoară la începutul verii, în luna iunie, la Căminul cultural din satul Crainici; se află la ediția a IV-a;



## V.2. Forme de turism practicabile

Persoanele sosite în stațiune pentru cură balneară pot practica, după efectuarea procedurilor din baza de tratament, diverse forme de turism, în funcție de vârstă, condiția fizică, antrenament, pregătirea profesională, hobby-uri. Diversitatea, volumul și valoarea resurselor turistice naturale și culturale de pe teritoriul comunei Bala favorizează practicarea și dezvoltarea unor variate forme de turism, organizat sau individual, neorganizat. Prin realizarea de amenajări în infrastructura specifică, acestea contribuie la crearea unei oferte turistice complexe, disponibilă pe toată perioada anului, capabilă să introducă stațiunea Bala în circuitul turistic național al turismului de sănătate.

Prezentăm în continuare principalele forme de turism care pot fi practicate.

➔ Turismul de cură balneară (turismul de sănătate) - reprezintă forma de turism dominantă în localitate și cu cel mai mare potențial de creștere. Existența bazei de tratament balnear, a băii cu nămol, a plăzului termal, dar și a resurselor minerale terapeutice, au favorizat apariția și dezvoltarea acestei forme de turism. Volumul și calitatea resurselor minerale permit dezvoltarea și diversificarea turismului de sănătate, prin investiții care pot ridica localitate Bala la rang de stațiune de interes național.

➔ Turismul de odihnă și recreere este susținut de cadrul natural submontan pitoresc, lipsit de factori poluanți, de vegetația forestieră care ocupă circa 1/3 din teritoriul administrativ; microclimatul reconfortant, de stimulare, cu nuanțe sedative pentru organism și multiplele

posibilități pentru petrecerea timpului liber în natură, sunt tot atâtea motive care oferă oportunități de dezvoltarea acestei forme de turism.. .

➔ Turismul cultural – pe teritoriul administrativ al localității sunt șase obiective înscrise pe Lista Monumentelor Istorice, toate încadrate la categoria B: cinci biserici, dintre care trei din lemn, în satele Bala de Sus, Runcșor și Vidimirești, două case din lemn în satul Crainici și vestigiile unei așezări din secolele I î.Hr. – I d.Hr., în satul Bala de Sus. Introducerea acestora în circuite turistice, de preferință pedestre, va contribui la punerea în valoare a zestrei culturale locale.

➔ Cicloturismul – în ultimii ani au fost marcate cinci trasee de cicloturism, prin Programul PHARE CBC RO/SeM 2004 - 2006 România - Serbia & Muntenegru, cu cofinanțare din partea Consiliului Județean Mehedinți, de-a lungul unor drumuri comunale ale localității, care pun în valoare obiectivele culturale și frumusețile cadrului natural.



➔ Turismul ecologic și științific – este favorizat de prezența a două arii naturale cu regim protectiv, care ocupă peste 95 % din suprafața teritoriului administrativ: Parcul Natural Geoparcul Platoul Mehedinți și situl Natura 2000 ROSCI0198 Platoul Mehedinți; prezența acestora constituie premise pentru organizarea de expediții/excursii de studii în vederea studierii unor elemente/fenomene științifice, adresându-se cu precădere studentilor, elevilor sau specialiștilor din domeniu, dar și celor dornici de cunoaștere.

➔ Turismul de sejur este în continuă dezvoltare, datorită existenței bazei materiale specifice turismului (structurile de cazare, tratament, alimentație și agrement), completată cu variate posibilități de petrecere a timpului liber în natură. Creșterea capacitatei de cazare prin amenajarea de pensiuni turistice sau agroturistice (prevăzute a se realiza prin „PUZ Stațiunea Bala”) poate face din localitatea Bala o importantă destinație pentru cei care doresc o vacanță de repunere în formă, de odihnă, de tratament și relaxare.

### V.3. Date privind circulația turistică

Circulația turistică exprimă cererea reală sub diferite aspecte și trebuie analizată prin prisma a trei indicatori principali: sosiri turiști, înnoptări în structurile de cazare și durata medie a sejurului.

Tabelul nr. 5.2

Evoluția principalilor indicatori ai circulației turistice pentru comuna Bala

Anii	Număr turiști	Număr înnopătri	Durata sejurului
2010	2.530	42.906	17,0
2011	2.487	44.037	17,7
2012	2.092	37.388	17,9
2013	2.138	37.711	17,6
2014	2.306	36.069	15,6

Sursa: Institutul Național de Statistică, Baza de date Tempo online (<https://statistici.insse.ro/shop/>)

Referitor la datele privind circulația turistică înregistrată în structurile de primire din comuna Bala (jud. Mehedinți), se pot trage următoarele concluzii:

Δ indicatorul „număr de turiști”, după o primă perioadă (2010 - 2012) cu reduceri medii anuale de 9,4%, a intrat pe un trend pozitiv în ultimii doi ani analizați, cu creșteri medii anuale de 5,0%;

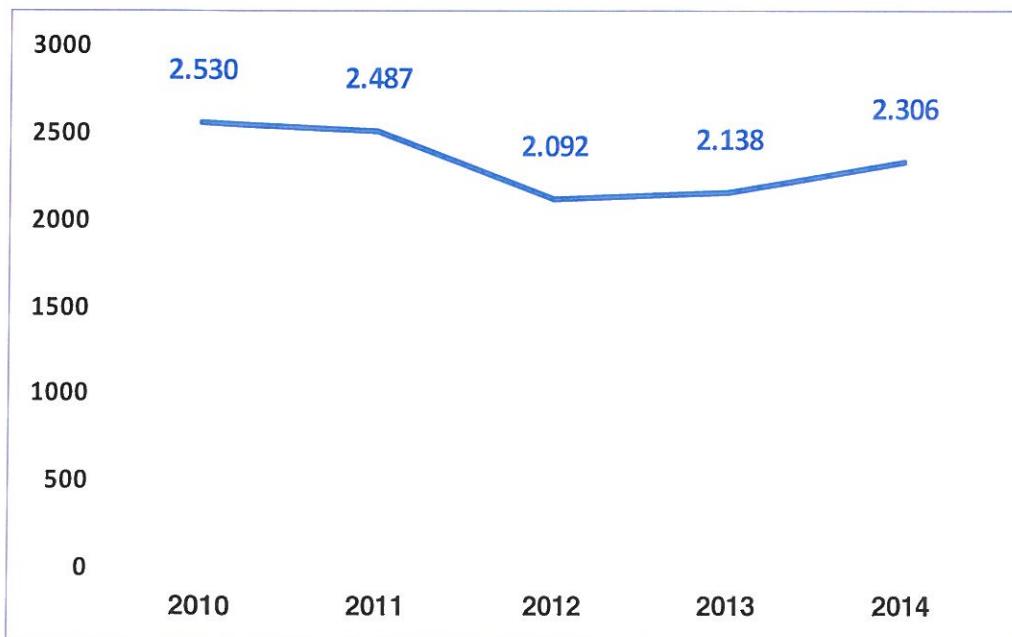
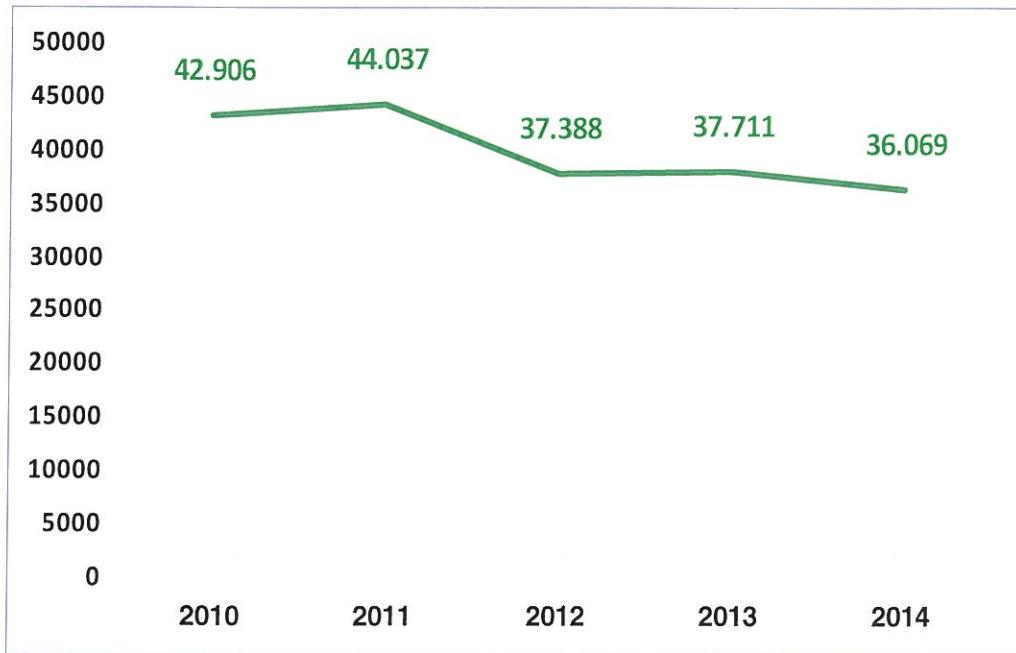


Figura nr. 6

Evoluția indicatorului “număr sosiri” pentru comuna Bala, jud. Mehedinți

↓ indicatorul „număr de înnoptări” a înregistrat o evoluție oscilantă, cu creșteri ușoare în anii 2011 și 2013 (+2,6% și respectiv 0,9%) și reduceri ceva mai consistente în anii 2012 și 2014 (-15,1% și respectiv -4,4%). În acest caz, comparativ cu primul an analizat, se constată o reducere a numărului de înnoptări cu 15,9%, reducere pusă în special pe seama scăderii duratei medii a sejurului;

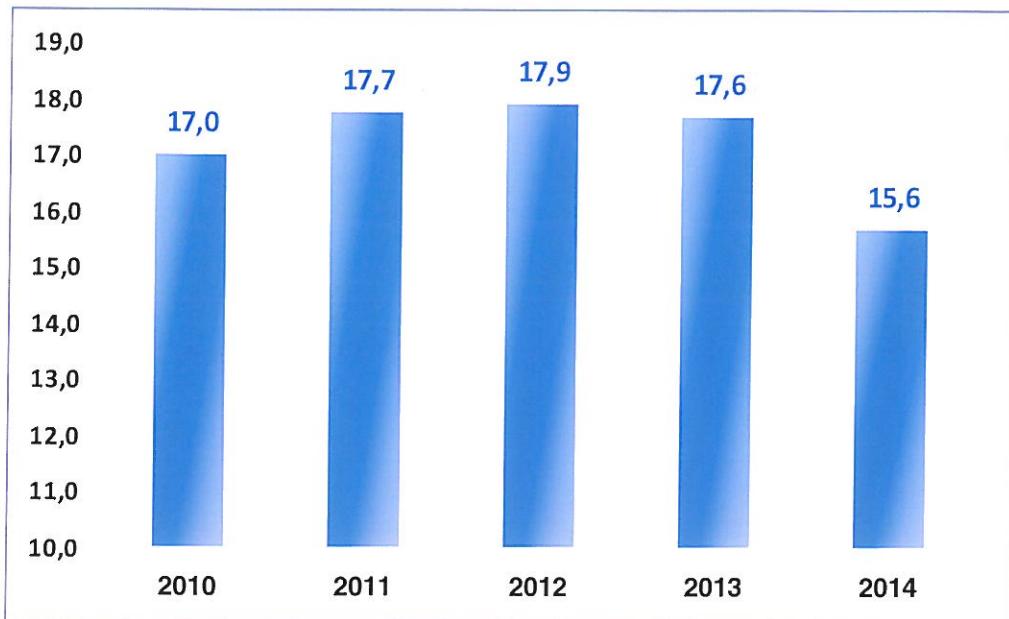


*Figura nr. 7*

***Evoluția indicatorului “număr înnoptări” pentru comuna Bala, jud. Mehedinți***

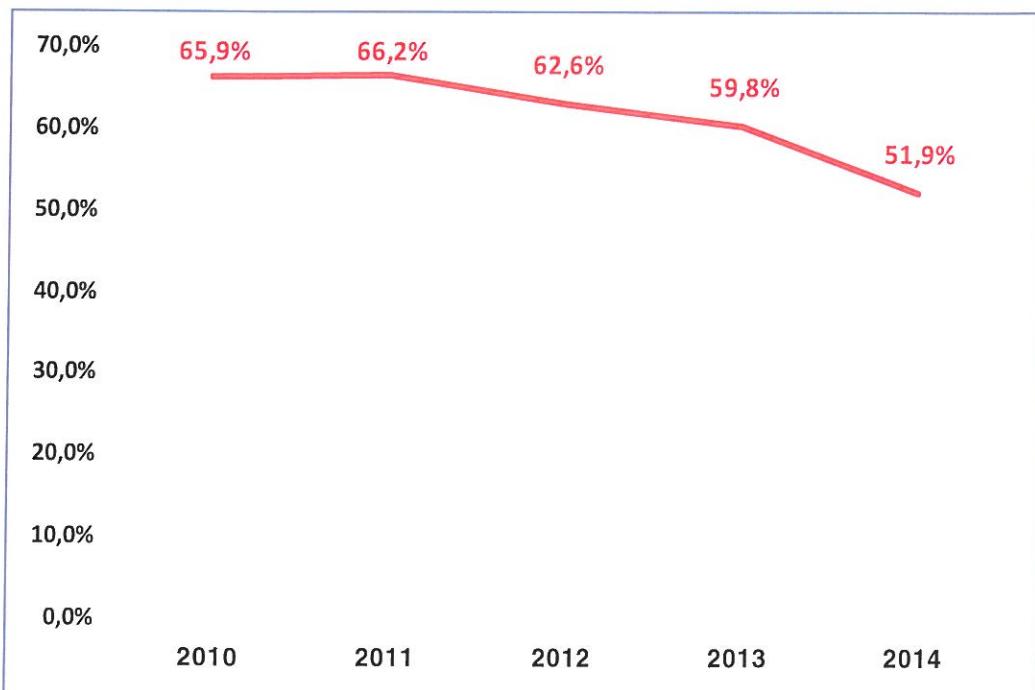
↓ indicatorul „durata medie a sejurului” a înregistrat o ușoară cădere în perioada analizată, de la 17,0 zile la 15,6 zile. Cu toate acestea, durata medie a sejurului turiștilor cazați în localitatea Bala este cu mult mai mare decât valoarea aceluiași indicator la nivel național și județean (2,4 zile, respectiv 2,2 zile). Acest lucru scoate în evidență funcția turistică - balneară a acestei localități, faptul că o parte foarte mare a turiștilor sosiți, vin pentru efectuarea unor tratamente balneare în cadrul complexului CERES.

Mai trebuie menționat că în perioada sezon turistic, în luniile iulie și august, afluxul de turiști care vin la strand, fără bilete de tratament, deci nu se cazează la hotel, este foarte mare și nu sunt înregistrați oficial în evidențele unității balneare și prin urmare, nici în statisticile oficiale. Sunt persoane care se deplasează cu mașina personală, din localitățile județului Mehedinți, dar și din județul Gorj, din localitățile situate pe stânga râului Motru; aceștia sosesc până la ora prânzului și pleacă spre seară, fără a se caza sau a servi masa în stațiune.



*Figura nr. 8 - Evoluția indicatorului "durata medie a sejurului"*

Analiza circulației turistice va fi completată cu indicatorul "indicele de utilizare netă a capacității de cazare", indicator ce face legătura dintre capacitatea turistică de cazare și utilizarea efectivă a acesteia de către turiști, punând în evidență raportul între cererea și oferta turistică. Așa cum se observă din datele de mai jos, în perioada analizată valoarea indicatorului a scăzut constant de la 65,9% în 2010 la 51,9% în anul 2014. Cu toate acestea, trebuie totuși evidențiat faptul că indicele de utilizare netă a capacității de cazare pentru structurile din comuna Bala a înregistrat valori cu mult peste media națională (26,2%) și județeană (18,9%).



*Figura nr. 9 - Evoluția indicelui de utilizare netă a capacității de cazare*

## CAPITOLUL VI

### PROPUNERI PRIVIND MODERNIZAREA ȘI DEZVOLTAREA TURISMULUI DE SĂNĂTATE ÎN STAȚIUNEA BALA

#### VI.1. Premisele dezvoltării turismului de sănătate în stațiunea Bala

Practicarea curei balneare în stațiunea Bala are o tradiție milenară. Bogăția resurselor minerale terapeutice – ape termominerale și nămol, existența unui bioclimat benefic odihnei și repunerii în formă a organismului, la care se mai adaugă potențialul turistic aferent teritoriului administrativ al comunei, *sunt argumente incontestabile în susținerea atestării unei părți a localității Bala ca „stațiune balneoclimatică”*. Totodată, dezvoltarea turismului de sănătate stimulează relansarea socio-economică a localității, în condițiile restructurării majore a industriei miniere carbonifere din zona adiacentă Motru.

Premisele dezvoltării turismului de sănătate în stațiunea Bala sunt determinate de:

- » prezența factorilor naturali terapeutici, bine reprezentați cantitativ și calitativ, ale căror calități au fost dovedite științific, prin studii și analize specifice;
- » existența unor amenajări și instalații specifice pentru valorificarea apelor minerale și a nămolului mineral, pe baza cărora numeroase persoane cu probleme de sănătate, vin aici, în mod constant, pentru cură balneară;
- » prezența unui cadru natural pitoresc, nepoluat și a domeniului forestier extins, ce alcătuiesc un mediu natural favorabil practicării turismului de sănătate; condițiile climatice locale sunt favorabile climatoterapiei, a turismului de odihnă și recreere, forme de turism practicabile în cea mai mare parte a anului;
- » accesibilitatea rutieră facilă, pe drumuri județene (DJ 670, DJ 671A) și distanță redusă față de drumuri naționale (DN 67, DN 67D, DN 67A) și europene (E 70), constituie avantaje importante în atragerea fluxurilor de turisti;
- » prezența unor structuri de primire turistice cu funcțuni de cazare, alimentație publică, agrement, instalații pentru tratament, introduse de mulți ani în circuitul turistic, existând posibilitatea dezvoltării și diversificării acestora în condițiile existenței unei rezerve excedentare, nefolosite, de factori naturali terapeutici;
- » existența unui segment de pacienți/ turiști deja tradiționali pentru această stațiune.

## **VI.2. Direcții strategice de dezvoltare a turismului de sănătate**

Pentru dezvoltarea durabilă a turismului de sănătate în stațiunea Bala, mai sunt necesare investiții în infrastructura generală, în modernizarea și diversificarea structurilor de primire turistice (cazare, alimentație, agrement), investiții pentru punerea în valoare a resurselor minerale cu caracter terapeutic. Principalele direcții de dezvoltare pot fi grupate astfel:

### **a. În domeniul infrastructurii generale și a dotărilor tehnico-edilitare**

- finalizarea modernizării drumului județean de acces, DJ 670 (Baia de Aramă/DN 67D – Bala – Florești/DN 67), principalele căi de acces spre și dinspre comuna Bala; reabilitarea și modernizarea drumurilor comunale de pe UAT Bala, care asigură accesibilitatea, din stațiune, spre principalele puncte/zone de interes turistic;
- amenajarea unor noi locuri de parcare (posibil a fi amenajată o parcare și pe verticală, pentru a economisi teren), dotate cu grupuri sanitare și coșuri de gunoi, în vecinătatea zonei balneare/turistice (Complexul de tratament Ceres); în sezonul de vară, stațiunea este supraaglomerată de mașini parcate peste tot, îngreunând circulația auto și pietonală;
- finalizarea implementării proiectului integrat „Modernizarea comunei Bala” (stadiul actual, la 15 ianuarie 2016: licitație publică pe SEAP pentru desemnarea firmei executante), care include printre activitățile investiționale: „Modernizare drumuri comunale în comuna Bala”, „Revitalizare centru stațiune Bala”, ce va contribui la reabilitarea și modernizarea infrastructurii generale în stațiune;
- identificarea unui teren, adjacente zonei balneare, pentru amenajarea unui parc balnear, dotat cu alei de promenadă, bânci de odihnă, umbrare, coșuri de gunoi, cu rețea de iluminat, deosebit de necesar pentru pacienții veniți la tratament;
- extinderea iluminatului public stradal, acolo unde acesta lipsește;

### **b. În domeniul structurilor de primire turistice, cu funcțiuni de cazare, alimentație, agrement**

- ✚ amenajarea de noi structuri de primire turistice cu funcții de cazare + alimentație proprie, de tipul „pensiuni turistice” sau „vile turistice”, așa cum este prevăzut în „PUZ Stațiunea Bala”, atât pentru diversificarea ofertei, dar și pentru creșterea capacitatei de cazare actuale, dovedită a fi insuficientă în perioada de sezon balnear (gradul de ocupare la cazare atingând uneori procentul de 100%);
- ✚ realizarea de structuri turistice cu un grad ridicat de confort și diversificarea profilului acestora, pentru atragerea în stațiune și a categoriei de turiști/pacienți cu venituri medii și peste medie; este necesară și amenajarea unui hotel cu grad ridicat

de confort (4 stele) și cu piscină interioară, alimentată cu apă termominerală și cu dotările necesare pentru organizarea de evenimente, simpozioane, conferințe și reuniuni, care să contribuie la prelungirea sezonului turistic și diversificarea funcției balneare/turistice în viitoarea stațiune;

- ✚ diversificarea ofertei de agrement prin amenajarea de terenuri de sport multifuncționale, necesare petrecerii timpului de după procedurile de tratament, în mod activ;
- ✚ reabilitarea și modernizarea ștrandului cu cele trei bazine cu apă minerală;
- ✚ încurajarea dezvoltării agroturismului prin sprijinirea locuitorilor, cu diverse facilități fiscale, pentru transformarea unor locuințe în pensiuni agroturistice sau să se amenajeze altele noi, prin care să își valorifice produsele agroalimentare tradiționale, proprii, determinând astfel creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- ✚ reactivarea meșteșugurilor tradiționale și valorificarea acestor produse prin organizarea unor târguri de profil sau amenajarea unor spații comerciale pentru vânzarea de obiecte de artizanat și suveniruri, produse agroalimentare locale;
- ✚ finalizarea scenei în aer liber pentru spectacole;

**c) în domeniul tratamentului balnear**

- finalizarea modernizării Complexului balnear și reclasificarea acestuia la un grad de confort sporit, pentru îmbunătățirea condițiilor de cazare a celor veniți la tratament balnear;
- reabilitarea Bazei de tratament și refuncționalizarea acesteia prin amenajarea și dotarea cabinetelor medicale cu aparatură și instalații moderne de tratament; amenajarea unui cabinet pentru terapia cu nămol, în interiorul bazei, prelungindu-se astfel utilizarea acestei proceduri balneare și în extrasezon (toamna și primăvara);
- reabilitarea instalațiilor de captare de la forajele vechi, în prezent destul de degradate și a împrejmuirilor de protecție sanitată;
- reabilitarea și modernizarea Băii de nămol: bazinile de îmbăiere, instalațiile aferente, dușuri, cabine de schimb, incinta;
- reabilitarea pavilionului de lemn și interiorului acestuia, pavilion care adăpostește buveta aferentă forajului F<sub>1bis</sub> IBF;
- introducerea în circuitul balnear a apelor minerale de la izvoarele 1, 2 și 3, prin lucrări de recaptare, actualizarea analizelor balneologice de specialitate și dotarea cu instalații specifice de utilizare;

- refacerea panourilor informative de la toate sursele de ape minerale nămol și afișarea tuturor caracteristicilor fizico-chimice ale apelor, cu recomandările medicale, pentru o mai bună informare a celor care o folosesc în cură balneară;

**d) în domeniul îmbunătățirii calității mediului**

- ecologizarea spațiilor verzi de pe terenurile virane, neconstruite, din stațiune, prin strângerea și îndepărțarea gunoaielor și refacerea covorului vegetal;
- sistematizarea cursului pârâului Chicioara din zona stațiunii;
- captarea apelor reziduale din bazinele strandului și direcționarea acestora în stația de epurare;

**d. în domeniul informării și promovării stațiunii**

- refacerea indicatoare de marcaj turistic, conform HG 77/3003, pe traseul turistic omologat și pe traseele de cicloturism, unde acestea aproape lipsesc; amplasarea, la punctul de plecare a fiecărui traseu turistic sau cicloturistic, a unei hărți a traseului, cu distanțele și timpii de mers, gradul de dificultate; identificarea de noi trasee turistice pedestre, pentru omologare;
- realizarea de materiale de promovare video a stațiunii și a zonei adiacente și prezentarea lor într-un montaj adecvat, pe posturi cu acoperire națională;
- crearea unui site al comunei Bala cu informații despre zonă, despre apele minerale și efectele lor sănătuitoare, obiectivele turistice, posibilitățile de cazare, tratament, alimentație și agrement;
- montarea unor panouri publicitare pentru promovare a stațiunii pe drumurile naționale de acces spre stațiune (DN 67 și DN 67D) și amplasarea unei hărți a zonei/stațiunii cu principalele obiective de interes, la intersecția de la intrarea în localitate, pe DJ 670.

**■ Existența unei structuri sanitare organizată în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare**

Bază de tratament de la Bala a fost dată în folosință în anul 1976, fiind integrată în Complexul balnear Ceres, atribuit în proprietatea Uniunii Naționale a CAP (UNCAP) și a funcționat ca atare până în prezent. Baza de tratament deține Autorizație de funcționare, acordată conform legii, de Ministerul Sănătății, cu nr. 278/26.11.2013 (a se vedea Anexa nr. 4).

**■ Existența unor instalații balneotehnice necesare captării, transportului și utilizării factorilor naturali terapeutici**

Toate sursele de ape minerale din stațiune sunt captate și amenajate cu instalații specifice pentru a fi valorificate, fie pentru cură internă - forajul F<sub>1bis</sub> IBF, fie pentru cură internă – forajele F<sub>2</sub> IMFBRM, F<sub>1</sub> IM Motru, F<sub>2</sub> IM Motru. După obținerea tuturor avizelor, noul foraj F<sub>2</sub> Bala - de înlocuire, va suplimenta alimentarea Bazei de tratament cu apă termominerală.

Nămolul terapeutic este recoltat de persoane calificate și utilizat în Baia de nămol, în cură externă, prin împachetări.

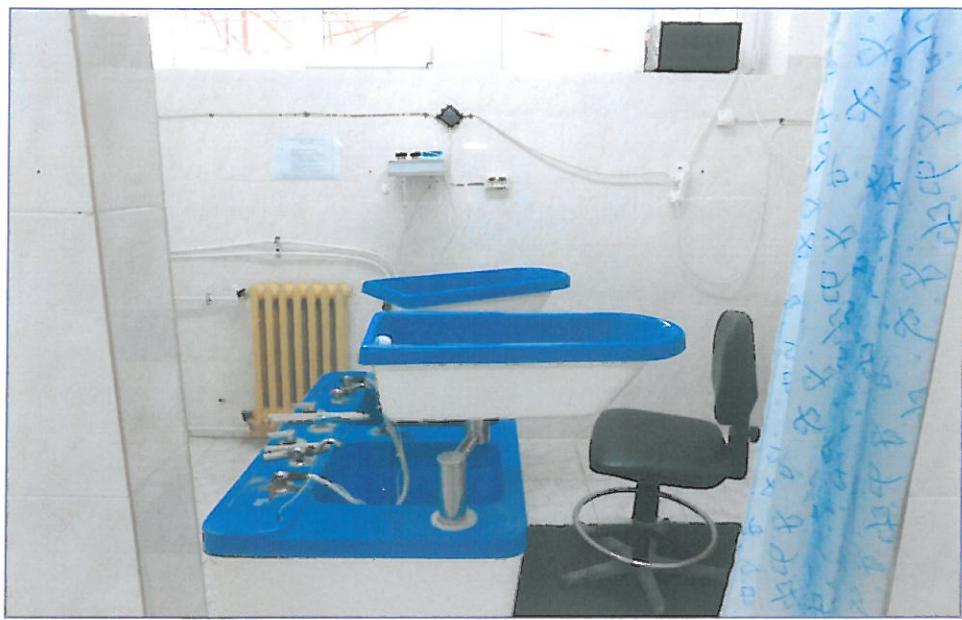
**■ Existența în cantități corespunzătoare a surselor terapeutice și a factorilor naturali terapeutici recunoscuți științific ca eficienți - ape minerale terapeutice, lacuri și nămoli terapeutice, gaze naturale terapeutice**

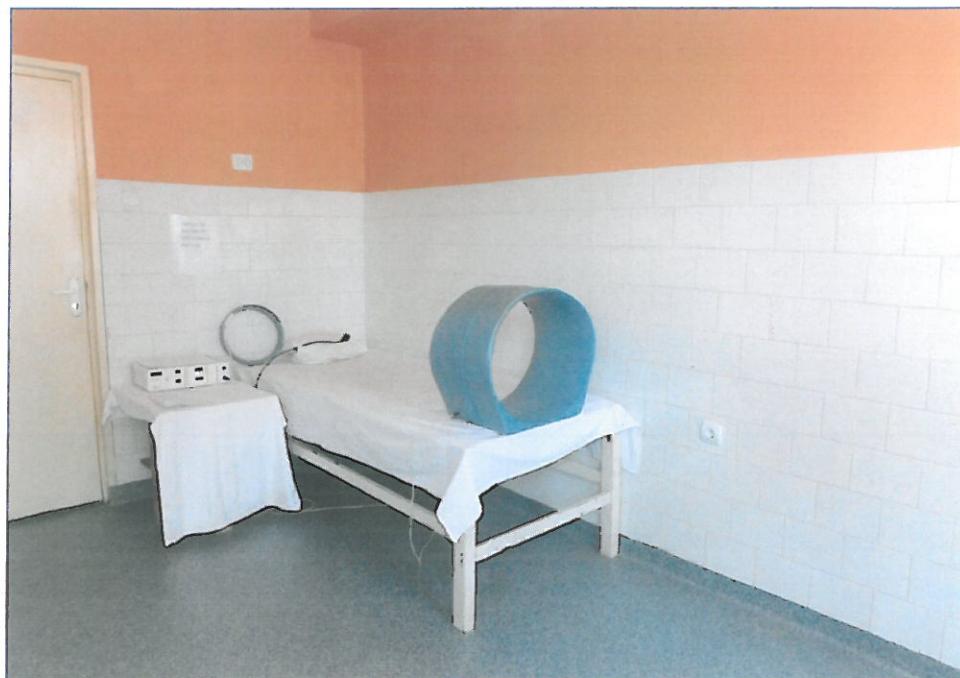
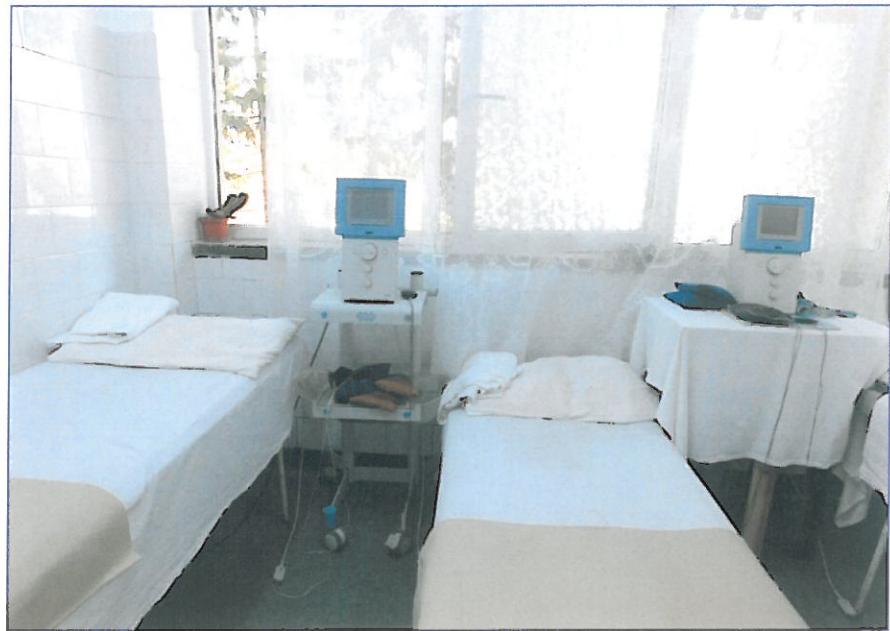
Prin lucrările hidrogeologice și de foraj au fost captate și puse în valoare surse de ape minerale și nămol mineral, pentru care există licență de exploatare, eliberată de ANRM în conformitate cu Legea minelor. Rezervele geologice de ape termominerale, hipotermale, omologate de către ANMR, asigură funcționarea Bazei de tratament din incinta Complexului balnear Ceres, a bazinelor exterioare și a bazinelor aferente Băii de nămol. Rezervele omologate de nămol terapeutic, utilizate doar în sezonul de vară, prin onciuni reci în Baia de nămol, asigură necesarul pentru tratament. Din studii mai vechi<sup>13</sup> a reieșit că gradul de solicitare a zăcământului de apă termominerală și al acumulării de nămol este sub 50 %, permitând astfel dezvoltarea și diversificarea turismului de sănătate din stațiune.

**■ Existența dotărilor necesare pentru asigurarea asistenței medicale de urgență în regim de continuitate**

În comuna Bala funcționează un dispensar uman cu trei cadre de specialitate. Pentru serviciul de urgență, este organizat, conform legii, în orașul Baia de Aramă, situat la 24 km distanță, Stația de Ambulanță Baia de Aramă, ce asigură asistență medicală de urgență, în regim

<sup>13</sup> Sursa: Colectiv INCDT - Potențialul balnear al RS România și valorificarea superioară a acestuia, București, vol. II, Prezentare județelor, 1987, Arhiva INCDT







permanent, fiind la dispoziția localnicilor prin serviciul național unic pentru apeluri de urgență, 112, dar și pentru cei veniți în stațiune, dotată corespunzător cu medici de gardă, ambulanță.

■ **Existența personalului medico-sanitar instruit în patologia specifică stațiunii și în metodologia utilizării eficiente a factorilor naturali terapeutici**

În cadrul Bazei de tratament a complexului Ceres este angajat personal medical specializat în patologia specifică stațiuni, în balneoterapie și în tehnici de balneofiziokinetoterapie și recuperare, astfel:

- ⇒ 1 medic, specializarea reabilitare medicală
- ⇒ 7 asistenți medicali, specializați în balneofizioterapie
- ⇒ 2 specialiști kinetoterapeuți
- ⇒ 2 maseuri.

■ **existența unui complex de instalații și dotări de medicină fizică adaptate profilurilor patologiei care se tratează în stațiunea respectivă: hidrokinetoterapie, kinetoterapie, termomasoterapie, electroterapie, pneumoterapie, terapie ocupațională și altele asemenea**

În Baza de tratament a complexului Ceres există instalații și dotări de medicină fizică, pentru utilizarea apei minerale în *balneoterapie* (căzi pentru băi cu apă minerală), pentru *electroterapie* (cabinete cu aparate electrice specializate), *termoterapie* (cabinete cu instalații și dotări pentru împachetări cu parafină încălzită), *hidrokinetoterapie* (bazin acoperit, cu apă caldă), *masoterapie* (cabinet de masaj), *kinetoterapie* (sală de gimnastică medicală), așa cum este prezentat și în *Anexa nr. 5*.

■ **existența posibilității de asigurare a regimurilor alimentare adaptate bolilor tratate în stațiunea respectivă**

În cadrul Complexului balnear Ceres, funcționează o structură de alimentație cu 270 locuri, în restaurant clasic, unde persoanele cazate, venite la tratament, poate servi masa, în funcție de dieta recomandată de medicul balneolog.

■ **existența unui microclimat nepoluat**

Stațiunea beneficiază de un microclimat de dealuri, blând, cu influențe submediteraneene. Zona nu este poluată deoarece nu are în apropiere activitățile industriale, nu este traversată de artere rutiere cu circulație intensă, stațiunea Bala fiind situată relativ izolat activități antropice cu risc de poluare.

■ **existența unui bioclimat cu efecte favorabile, diferențiate, asupra organismului uman sănătos sau bolnav, care este bine definit în sensul cunoașterii tuturor factorilor care îl compun - temperaturi, regim pluviometric, mișcare a aerului, ionizare a aerului, încărcare cu aerosoli naturali a aerului și altele asemenea ca și a factorilor conecși - altitudinea, structura solului, configurația reliefului, oglinziile de apă, cadrul peisagistic general, spațiul verde arboricol și floricol și altele asemenea**

Din măsurătorile elementelor climatice, topoclimatice, bioclimatice și de fizica aerului, făcute de autorii studiului, în trei anotimpuri și din interpretarea acestora (a se vedea capitolul II.3), reiese că *bioclimatul stațiunii Bala este unul sedativ, indiferent, de crăiere a organismului*.

Caracteristicile climatice, topoclimatice și bioclimatice generale, determinate, asigură condiții foarte bune pentru climatoterapie, asociată balneoterapiei, fiind recomandate:

- băi de soare
- efectuarea de plimbări și drumeții la obiectivele turistice din regiune
- cură de teren.

Stațiunea Bala beneficiază de un mediu atmosferic bun pentru om, neinfluențat de factori perturbatori negativi pentru sănătate, care să afecteze mecanismele și funcțiile vitale ale organismului sau să solicite adaptativ organismul. Faptul că localitatea este situată într-o zonă înconjurată de dealuri împădurite, cu peisaje plăcute, odihnitoare, departe de sursele de poluare, de arterele principale de circulație și de zonele urbane, conferă stațiunii și atributul de oază de liniște și calm și asigură calitățile necesare pentru aplicarea curei de teren, a plimbărilor, drumețiilor, dar și pentru desfășurarea, în condiții corespunzătoare a activităților terapeutice sau turistice asociate.

■ **realizarea condițiilor unei urbanistici moderne: rețea de apă potabilă și de canalizare, iluminat electric, căi de acces și drumuri asfaltate sau pavate, construcții salubre, neaglomerate și cu arhitectură corespunzătoare, predominanța spațiilor verzi**

### **Infrastructură rutieră**

Rețeaua rutieră a stațiunii este reprezentată de drumul județean de acces, DJ 671A, care se continuă cu DC 44, drum de legătură spre satul component Cârșu. *Rețeaua rutieră din zona stațiunii este modernizată* (cu îmbrăcăminte asfaltică), dar urmează să intre într-un proces de reabilitarea și modernizare (rețea stradală, trotuare, parcuri), în baza unui proiect cu finanțare externă, a căruia implementare va începe imediat ce sezonul rece de iarnă se va încheia.

### **Apă curentă**

Satul Bala, pe teritoriul căruia se află stațiunea beneficiază de surse și instalații de alimentare cu apă în sistem centralizat. Rețeaua de distribuție, acoperă toată zona stațiunii și satele învecinate, Bala de Sus și Iupca. Conform datelor preluate de la Primăria Bala, debitele

asigurate de sursele captate, pentru zona stațiunii, sunt mai mari decât cerințele actuale, în acest fel este asigurată cantitatea de apă necesară pentru o viitoare dezvoltare a stațiunii.

### **Canalizare centralizată**

Conform datelor preluate din PUG Bala și de la Primăria Bala, *întregul areal al viitoarei stațiuni are acoperire cu rețea de canalizare*. Cele trei sate (Bala, Iupca și Bala de Sus), care au acoperire cu rețele de alimentare cu apă și de canalizare, beneficiază și de o stație de epurare nouă, modernă, care asigură o filtrare mecanică și biologică eficientă.

### **Energie electrică**

Rețeaua de alimentare cu energie electrică a comunei Bala este racordată la Sistemul Energetic Național, prin linia aeriană LEA de 20 KV, montată pe stâlpi de beton, de la Baia de Aramă, de unde se racordează la stația de 110 / 20 KV Godinești – Tismana. Din linia aeriană LEA de 20 KV se racordează 16 posturi de transformare, câte unul corespunzător fiecărui sat, cu excepția satului Rudina care are 2 posturi. Sistemul electric include echipamente care permit dezvoltarea de activități suplimentare în stațiune. Iluminatul public stradal acoperă toată zona stațiunii turistice și se face prin stâlpi metalici, ornamentali. *Întregul areal al stațiunii turistice beneficiază de rețea de alimentare cu energie electrică*.

### **Gestionare deșeuri**

Serviciul de colectare deșeuri este asigurat printr-un serviciu de salubritate, care le transportă și depozitează în prezent la Drobeta Tr. Severin, la o groapă de gunoi ecologică, realizată pe fonduri europene. Pe baza Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor, serviciul de salubritate a fost preluat de la 01.01.2016 de către Consiliul Județean Mehedinți.

### **Spații verzi**

Pe teritoriul UAT Bala, cea mai mare parte a teritoriului este extravilan, reprezentat de vegetație forestieră, pășuni, fânețe, culturi agricole, livezi de pomi fructiferi și culturi cu vită de vie, care totalizează puțin peste 90 % din UAT. Acest procent evidențiază marea extindere a spațiului verde la nivelul localității. Deși nu este încă amenajat un Parc balnear, în zona stațiunii predomină „zona verde”, existând posibilități de plimbare, de drumetie și de relaxare în natură.

### **Starea construcțiilor din stațiune**

Pe teritoriul localității Bala, majoritatea locuințelor păstrează arhitectura locală tradițională.

În arealul stațiunii există și locuințe comune (blocuri de locuit), cu nivelul de înălțime P+4, instituții publice și magazine diverse la parterul blocurilor, clădiri cu arhitectură specifică perioadei anilor '70, în care au fost construite, dar bine întreținute, neafectând vizual zona.

■ **stabilirea perimetrelui de protecție sanitară a surselor de factori naturali terapeutici, în scopul evitării elementelor care ar putea polua microclimatul și factorii naturali terapeutici sau ar putea produce poluare fonică sau estetică în perimetru** **stațiunii - construcții, industrii, ateliere, crescătorii animale și altele asemenea**

Conform HG 930/2005, privind *Normele de instituire a perimetrelor de protecție hidrogeologice și sanitare*, sursele hidrominerale terapeutice de la Bala au instituite și avizate perimetrele de protecție hidrogeologică și sanitară, cu Aviz nr. 5/10.07.2002 (a se vedea Anexa nr. 2).

Deoarece titularul licenței de exploatare (SC TBRCM SA Sucursala Bala), a executat în anul 2014 un nou foraj, în cadrul același perimetru de exploatare, s-au refăcut documentațiile geologice, conform cerințelor Legii minelor, nr. 85 /2003 și planurile topografice cu delimitarea acestor noi perimetre de protecție, urmând a obține, la finalul perioade de monitorizare și avizele de la ANMR și INRMFB.

■ **existența posibilităților și amenajările corespunzătoare de relaxare și agrement pentru confortarea și întărirea sănătății și a capacității de muncă (terenuri de sport și agrement în aer liber, trasee marcate pentru cură de teren, terase, umbrare, parcuri pentru aeroterapie, bazine de înot, piscine, săli de gimnastică și altele asemenea)**

#### **Amenajări și dotări pentru relaxare în aer liber și plimbări**

- ✖ Pe teritoriul administrativ al comunei Bala au fost amenajate și omologate trasee turistice și de cicloturism (Anexa nr. 7):
  - un traseu turistic, omologat de Autoritatea Națională pentru Turism
  - 5 trasee de cicloturism, amenajate de Consiliul Județean Mehedinți, prin fonduri europene de preaderare (*Programul PHARE CBC RO/SeM 2004 - 2006 România - Serbia & Muntenegru*).



- ✖ Mai pot fi făcute excursii/plimbări în jurul stațiunii, pe drumurile comunale și forestiere. Vegetația forestieră deosebit de bogată, pajiști și fânețe de o diversitate

floricolă multicoloră excepțională, care alternează cu terenuri de culturi agricole, livezi, viță de vie, sunt combinate într-o amenajare peisagistică deosebită, care îmbină armonia cu frumosul, creează ambientul și cadrul natural necesar odihnei și relaxării.

### **Amenajarea zonelor de promenadă și de odihnă**

În zona stațiunii, zonele de promenadă sunt iluminate corespunzător, dar și pe drumul principal din stațiune, oferind persoanelor venite la tratament posibilitatea odihnei și relaxării.



### **Amenajări și dotări pentru practicarea sporturilor (tenis, fotbal etc.)**

Pe teritoriul stațiunii este amenajat un teren de sport multifuncțional, adiacent scenei în aer liber și a Complexului balnear, cu instalație electrică pentru nocturnă, dar care mai necesită reabilitarea gazonului.



## BIBLIOGRAFIE

1	Berlescu Elena	Mică enciclopedie de balneoclimatologie a României. Ed. ALL, București, 1996
2	Minciú Rodica	<i>Economia turismului</i> , Editura Uranus. București, 2000
3	Pricăjan A.	Apele minerale din România. Ed. Tehnică, București, 1972
4	Teleki N., Munteanu L., Stoicescu C-tin., Teodoreanu E., Grigore L.	Cura balneoclimatică în România, Ed. Sport Turism, București, 1984.
5	Teodoreanu Elena, Dacos-Swoboda Mariana, Voiculescu Camelia, Enache L.	Bioclima stațiunilor balneoclimatice din România. Ed. Sport – Turism, București, 1984
6	Colectiv INC DT	Potențialul balnear al RS România și valorificarea superioară a acestuia, București, vol. II, Prezentare județelor, 1987, Arhiva INC DT
7	SC MINACVA SERV SRL București	Documentație pentru actualizarea situației rezervelor de ape termominerale din zona Bala, județul Mehedinți, 1999
8	SC MINACVA SERV SRL București	Documentație pentru instituirea zonelor de protecție sanitată ale zăcământului și surselor de apă termominerală și a acumulației de nămol terapeutic din zona Bala, județul Mehedinți, 2000
9	SC MINACVA SERV SRL București	Studiu de fezabilitate privind exploatarea, valorificarea și protecția rezervelor de ape termominerale și de nămol mineral terapeutic din zona Bala, județul Mehedinți, 2000
10	SC MINACVA SERV SRL București	Documentație pentru evaluarea resurselor și rezervelor de nămol mineral terapeutic din zona Bala, județul Mehedinți, 2000
11	S.C PROFORMA S.R.L	Planul Urbanistic General al comunei Bala. Memorandum General, 2006
12	S.C PROIECT MEHEDINȚI SA	Reactualizare Planul Urbanistic Zonal Stațiunea Bala. Memorandum de Prezentare, Regulament Local de Urbanism, 2006
13	*****	Atlasul climatologic al României Editura Academiei, București, 1966
14	*****	Baza de date a Autorității Naționale pentru Turism ( <a href="http://turism.gov.ro">//turism.gov.ro</a> )
15	*****	Baza de date a INC DT București
16	*****	Baza de date Tempo online a Institutului Național de Statistică
17	*****	Date primite de la Primăria Bala
18	*****	Date culese din teren: SC T.B.R.C.M. SA Sucursala Bala
19	*****	Date statistice primite de la Administrația Națională de Meteorologie <a href="http://www.buletindemehedinti.ro/">www.buletindemehedinti.ro/</a>
20	*****	<a href="http://ro-ro.facebook.com/bala.mehedinti">ro-ro.facebook.com/bala.mehedinti</a>
21	*****	<a href="http://www.facebook.com/HotelCeresStatiuneaBala/">www.facebook.com/HotelCeresStatiuneaBala/</a>
22	*****	<a href="http:////geocurs.com/romania/dealuri-si-podisuri/60-podisul-mehedinti">//geocurs.com/romania/dealuri-si-podisuri/60-podisul-mehedinti</a>
23	*****	<a href="http://www.mfinante.ro">www.mfinante.ro</a>
24	*****	<a href="http://www.panoramio.com/photo">www.panoramio.com/photo</a>
25	*****	<a href="http://www.tbrcm.ro/hotel-ceres-din-statiunea-de-tratament-bala.php">www.tbrcm.ro/hotel-ceres-din-statiunea-de-tratament-bala.php</a>
26	*****	<a href="http://www.tratamentbalnear.ro/bala">www.tratamentbalnear.ro/bala</a>
27	*****	<a href="http://www.travelworld.ro">www.travelworld.ro</a>
28	*****	<a href="http://www.ro.wikipedia.org/wiki/Comuna_Bala,_Mehedinti">www.ro.wikipedia.org/wiki/Comuna_Bala,_Mehedinti</a>
29	*****	

## **A N E X E**

- 1. Harta de încadrare în regiune a comunei Bala**
- 2. Situația juridică actuală a surselor de ape minerale**
- 3. Buletine de analiză a apelor minerale și nămolului mineral; indicațiile terapeutice**
- 4. Prezentarea Bazei de tratament**
- 5. Autorizația de funcționare a Bazei de tratament**
- 6. Harta ariilor protejate/rezervații naturale din zonă**
- 7. Trasee de drumeție și cicloturistice marcate, cu plecare din stațiunea Bala**