

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Date generale referitoare la proiect

Denumirea obiectivului de investiții	DOTARE TURISM BALNEAR S+P+3E
Amplasamentul obiectivului și adresa	JUD.CONSTANTA, LOC. EFORIE NORD, ALEEA BELONA, LOT 1029
Proiectantul general	DECODESIGN TEAM S.R.L.
Beneficiarul lucrărilor	BRIZA MĂRII S.R.L.
Perioada de execuție propusă	20 luni
Durata de funcționare estimată	Peste 50 ani

1.2. Scopul lucrării

Prin intermediul acestei investiții beneficiarul propune realizarea unui imobil cu regim de înălțime S+P+3E ce va avea funcțiunea de bază de tratament, balneoterapie și recuperare, pe un amplasament situat în intravilanul localității Eforie Nord, într-o zonă ce prezintă mare potențial turistic și de agrement, în vecinătatea plajei Vraja Mării

Lucrarea are ca scop:

- analiza tehnică a impactului asupra mediului, în timpul execuției și exploatării obiectivului;
- precizarea stării actuale a factorilor de mediu;
- stabilirea cauzelor care pot genera la un anumit nivel emisii de poluanți evacuați în mediu și alte efecte cu impact negativ asupra factorilor de mediu, provocate de activitatea obiectivului;
- stabilirea modalităților de acțiune pentru respectarea normelor și standardelor în vigoare, pentru protecția mediului înconjurător.

Obiectivele lucrării sunt:

- identificarea potențialelor pericole pentru mediu și evaluarea nivelurilor expunerii;
- estimarea riscurilor pentru mediu;
- identificarea măsurilor pentru minimizarea efectelor negative asupra mediului determinate de implementarea obiectivului;
- recomandări generale privind diminuarea impacturilor negative în timpul executării lucrărilor de construcții și pe perioada exploatării obiectivului.

1.3. Detalii de amplasament

Terenul analizat pentru realizarea proiectului propus este amplasat în intravilanul localității Eforie Nord, pe Alea Belona, în vecinătatea plajei Vraja Mării și a hotelului Mirage Del Mar (anexa 1) care îi asigură condițiile de logistică și hoteliere pentru pacienții viitoarei baze de tratament. Hotelul este deținut de compania Briza Mării Negre SRL, aceeași companie care investește în construcția și dotarea Bazei. Din hotel în bază se ajunge prin intermediul unei pasarele, situată la etajul 1 al celor două imobile, ce survolează aleea Belona.

Amplasamentul cu suprafața de **375 mp** este în proprietatea beneficiarului, BRIZA MĂRII S.R.L., în baza actului de alipire nr. 658/24.11.2017 (anexa 2) și are următoarele vecinătăți (anexa 3):

- nord: IE : 103974 – construcție P+1E la distanța de 80 m;
- sud: IE: 103974 – construcție P+M la distanța de 170 m;
- est: IE: 103974;
- vest: Aleea Belona IE: 104383 – construcție P+3E în curs de autorizare – beneficiar S.C. BRIZA MARIU NEGRE S.R.L. la distanța de 11,30 m.

Conform Certificatul de urbanism nr. 369/26.09.2018, emis de Primăria orașului Eforie, folosirea actuală a terenului este **curți-construcții**, iar destinația stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate este de **turism, agrement, spații verzi**. (anexa 4).

În tabelul nr. 1 și în anexa 5 sunt prezentate coordonatele în proiecție STEREO 1970 ale amplasamentului.

Tabelul nr. 1: Inventar de coordonate

Teren IE 106479 S= 375 mp		
Nr. pct.	X (m)	Y (m)
1	291055.280	791711.090
2	291058.770	791727.840
3	291037.500	791732.780
4	291034.130	791715.720
5	291041.340	791714.140
6	291046.470	791713.020

1.4. Descrierea proiectului

Construcția propusă va avea regim de înălțime S+P+3E și va găzdui spații cu echipamente și dotări moderne pentru recuperare și balneoterapie.

Specificațiile tehnice referitoare la teren, inclusiv indicii de control privind modul de utilizare a terenului sunt evidențiate în tabelul următor (vezi anexa 4):

Tabelul nr. 2: bilanțul teritorial

SUPRAFAȚA TERENULUI		
375,00 mp cf. acte și măsurători cadastrale		
SUPRAFETE	EXISTENT	PROPUS
Suprafața construită	0,00 mp	225,00 mp
Suprafața desfășurată	0,00 mp	900,00 mp
P.O.T.	0,00 %	60 %
C.U.T.	0,00	2,40

Tema de proiectare stabilită pentru investiția propusă prevede realizarea următoarelor funcțiuni (anexa 6 – planuri situație nivele):

- **Subsolul** include echipamentele aferente piscinei pentru exercitii, relaxare si tratament profilactic, rezervorul de nămol al Bazei, echipamentele automate de preparare a nămolului pentru băile de nămol, sistemele de pompare a amestecului, circuitul de evacuare a resturilor menajere și medicale ale Bazei:
 - Hol+casa scarii – 34.04 mp
 - Spatiu tehnic – 28.93 mp
 - Grup sanitar personal – 6.98 mp
 - Vestiar personal – 7.01 mp
 - Put lift – 2.76 mp
 - Bazin compensare – 2.62 mp
 - Cua piscina – 58.00 mp
 - Spatiu tehnic – 44.85 mp

- **Parterul** include piscina pentru exercitii, relaxare si tratament profilactic, saună uscata, sauna umeda dusul Vichy, dusurile ciclonice (2 unitati), grupuri sanitare si cameră tehnica:
 - Hol – 23.09 mp
 - Grup sanitar femei – 6.98 mp
 - Grup sanitar barbati – 6.88 mp
 - Camera tehnica – 3.52 mp
 - Dus Vichy – 9.86 mp
 - Piscina pentru exercitii, relaxare si tratament profilactic– 46.42 mp
 - Camera piscinei – 53.62 mp (nu include piscina)
 - Sauna uscata – 5.07 mp
 - Sauna umeda – 5.07 mp
 - Fantana cu gheata
 - Dus cyclonic
 - Dus cyclonic pulverizat

- **Etajul 1** cuprinde sectorul de băi nămol, împachetări cu nămol și parafină, hidroterapie, cabinete medical, grupuri sanitare (inclusiv pentru persoane cu handicap):

- Hol + receptie – 65.84 mp
 - Centrala IDSAI – 0.41 mp
 - Grup sanitar femei – 6.98 mp
 - Grup sanitar barbati – 6.88 mp
 - Cabinet medical – 13.22 mp
 - Tratament hidro – 8.97 mp
 - Tratament hidro – 10.59 mp
 - Tratament hidro – 10.47 mp
 - Tratament namol – 10.29 mp
 - Tratament namol – 10.64 mp
 - Camera tehnica – 3.34 mp
 - Hol – 9.28 mp
 - Tratament namol si parafina – 11.56 mp
 - Tratament namol si parafina – 11.94 mp
 - Balcon – 36.04 mp
- **Etaj 2** include sectorul de electroterapie, masaj, tratamente de mentinere de intinerire, grupuri sanitare si camera pentru personalul medical:
- Hol – 50.00 mp
 - Grup sanitar femei – 6.98 mp
 - Grup sanitar barbati – 6.88 mp
 - Camera asistente – 10.89 mp
 - Tratament electric – 8.97 mp
 - Tratament electric – 10.59 mp
 - Tratament electric – 10.47 mp
 - Tratament masaj – 10.29 mp
 - Tratament masaj – 11.74 mp
 - Tratament electric – 15.13 mp
 - Balcon – 36.04 mp
- **Etaj 3** include sectorul de, fitness medical, kinetoterapie si gimnastica, grupuri sanitare, apartament SPA echipat cu cada Caracalla pentru hidromasaj si masaj cu aer, pat Jouvence Spa pentru relaxare si masaj, baie de aburi, dus ciclonic si zona relaxare canapea cu apa:
- Hol – 17.53 mp
 - Grup sanitar femei – 6.94 mp
 - Grup sanitar barbati – 6.84 mp
 - Apartament SPA - hol – 4.56 mp
 - grup sanitar – 3.36 mp
 - cada Caracalla pentru hidromasaj si masaj cu aer – 6.60 mp
 - Jouvence Spa bed pentru relaxare si masaj si zona relaxare canapea cu apa – 18.95 mp
 - Baie de aburi – 4.89 mp
 - Duș ciclonic – 3.07 mp
 - Sala fitness medical, kinetoterapie si gimnastica – 94.36 mp
 - Balcon – 36.04 mp

Baza este situată la peste 85 m de malul Mării Negre (anexa 7). Hotelul este deținut de compania Briza Mării Negre SRL, aceeași companie care investește în construcția și dotarea Bazei de tratament. Din hotel în bază se ajunge prin intermediul unei pasarele, situată la etajul 1 al celor două imobile, ce survolează aleea Belona.

Baza are o capacitatea medie de tratare a cca. 150 pacienți/zi, cu preponderență dintre pacienții cazați în Hotel Mirage. Concomitent, în baza vor fi maximum 40 de persoane, majoritatea din Hotel Mirage.

Circulația principală în zonă se realizează pe Aleea Belona, iar accesul la clădirea de tratament se va face tot din Aleea Belona.

Parcajele necesare se vor configura conform HGRnr. 525/1996 și Normativului P132-93.

Utilități

Conform memoriului întocmit de proiectantul investiției propuse, zona dispune de rețele de utilități, respectiv alimentare cu apă, canalizare, tv, internet, alimentare cu energie electrică.

Soluțiile de racordare se vor întocmi la cererea beneficiarului, de către firme agrementate de deținătorii de rețele și vor respecta condițiile impuse de aceștia.

Pentru scurgerea apelor pluviale se va prevedea un dren perimetral, racordat la sistemul de scurgere stradal.

Încălzirea spațiilor și asigurarea apei calde se va face cu ajutorul unor instante pozate la obiectele pe care le deservesc.

Spații verzi

Terenul rămas liber după realizarea construcției va fi plantat cu gazon și plante decorative.

Suprafața de spațiu verde de la nivelul solului va putea fi suplimentată prin amplasarea de jardiniere pe balcoanele fațadelor, și a unei terase înierbate peste etajul 3 (anexa 8 – plan învelitoare), respectându-se prevederile HCJC nr. 152/2013 privind stabilirea suprafețelor minime de spații verzi și a numărului minim de arbuști, arbori, plante decorative și flori, aferente construcțiilor realizate pe teritoriul administrativ al județului Constanța. Pentru construcții de sănătate sunt necesare spații verzi amenajate cu o suprafață de 15 mp/persoana.

1.5. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

În scopul realizării obiectivului vor fi utilizate materiale clasice de construcție: agregate minerale - piatră de diferite sorturi, nisip, oțel-beton, oțel laminat, beton de diferite tipuri, ciment, lemn, substanțe sau preparate chimice care nu prezintă pericolozitate pentru mediu.

Astfel, structura de rezistență a imobilului a fost prevăzută a fi realizată din cadre de beton armat dispuse pe două direcții rectangulare.

Zidăria se va executa cu rosturi mici de 7-10 mm, cu mortar adeziv, conform Normativ P104/83 - Anexele 6 și 7. Punctele termice din dreptul stălpilor și a grinzilor se vor izola cu vată minerală rigidă de 10 cm. Golurile ușilor și ferestrelor se vor captusi cu polistiren expandat de 3 mm.

Clădirea se încadrează în Categoria de importanță "C" (de importanță normală), conform HGR nr. 766/1997 și în clasa III de importanță conform P100/1-2013.

Închiderile perimetrice se vor executa din zidărie de blocuri mici din beton celular autoclavizat, format 300 x 200 x 600 mm, cu mortar de ciment marca M50-Z, în grosime de 30 cm. Pereții de închidere se vor tencui pe ambele fețe cu tencuială obișnuită marca M10-T, în grosime medie de 2 cm.

În plus, la realizarea imobilului se vor folosi o serie de consumabile aferente funcționării utilajelor și echipamentelor (combustibil, ulei hidraulic, ulei de motor etc). Consumul de carburant va depinde de nivelul activităților și tipul utilajelor. Combustibilul va fi achiziționat din stații de distribuție autorizate.

Pentru perioada de funcționare a obiectivului trebuie menționat că acesta nu este destinat producției. În cadrul bazei se vor desfășura activități de recuperare medicală și fizioterapie alături de o varietate de alte servicii menite să îmbunătățească sănătatea pacienților.

Pentru funcționarea bazei de tratament se vor utiliza factori naturali precum: nămol sapropelic provenit din lacul Techirghiol din vecinătate, apă de ghiol din același lac, asigurate de Sanatoriul Balnear Techirghiol, unica unitate de profil care are licență de exploatare a celor două resurse, precum și apă sărată preparată din apă dulce cu adaos de sare de mare la sac.

Alte resurse folosite în perioada funcționării se referă, în principal, la asigurarea apei potabile, a apei calde și a iluminatului. Pentru asigurarea lor, imobilul va fi bransat la rețeaua orășenească de apă și canalizare, la rețeaua ENEL, iar furnizarea combustibilului pentru centrala termică se va face din rețeaua orășenească de gaze naturale.

În ceea ce privește aspectul cantitativ legat de aceste consumuri, acesta va fi stabilit pe baza unor proiecte tehnice de specialitate, pentru fiecare caz în parte, ținând cont de numărul maxim de pacienți ce vor folosi baza și de ceilalți consumatori din zonă.

1.6. Informații despre poluanții fizici și biologici, generați de activitatea propusă, care afectează mediul

1.6.1. Zgomot și vibrații

a) Considerații generale

Deși zgomotul constituie, în mod evident, o problemă pentru sectoare cum sunt industriile prelucrătoare și construcțiile, acesta poate, de asemenea, să reprezinte o problemă pentru o gamă mai extinsă de alte sectoare de activitate, de la serviciile de relații cu clienții (centrele de apel) la școli, de la fosa orchestrelor, la baruri.

În Europa, unul din cinci lucrători trebuie să ridice tonul pentru a se putea face auziți, cel puțin jumătate din timpul lor de lucru, iar 7% dintre aceștia suferă tulburări de auz de origine profesională. Pierderea auzului indusă de zgomot este boala profesională cel mai frecvent raportată în UE conform statisticilor raportate de Agenția Europeană pentru Sănătate și Securitate în Muncă.

Pentru mediul urban, cercetările au relevat faptul că transportul rutier urban este principala sursă de poluare a aerului atât prin contribuția cantității de gaze și particule fine, care prezintă riscuri majore pentru sănătate, cât și prin nivelul de zgomot generat de motoarele în funcțiune. Datele statistice arată că aproximativ 65% din populația europeană este expusă unui nivel de zgomot inacceptabil. O serie de acțiuni de monitorizare a poluării sonore urbane efectuate de instituții specializate au scos în evidență o dinamică ascendentă a nivelurilor expunerii de la valori medii de 50dB(A) la începutul anilor '80 la aproximativ 70 dB(A) în 2000.

Aparent mai puțin sesizabil decât celelalte noxe care confruntă zilnic mediul înconjurător, zgomotul a fost multă vreme neglijat. În realitate zgomotul reprezintă o sursă importantă de disconfort, determinând adevărate leziuni și chiar dereglări psihice. Este pe de altă parte demonstrat că nu orice tip de zgomot este nociv, în anumite limite acesta fiind chiar benefic. O liniște absolută este la fel de dăunătoare ca și zgomotele la niveluri ridicate.

Nocivitatea unui zgomot este determinată de frecvența și durata sa. Este greu de decis dacă un zgomot este suportabil sau nu, acest lucru depinzând până la urmă de fiecare individ în parte. De asemenea se știe că este mai ușor de suportat un zgomot scurt decât unul continuu sau repetat la intervale mici, ca și faptul că un zgomot de intensitate ridicată este mai neplăcut decât un zgomot de joasă frecvență.

Zgomotul poate determina surditatea traumatică sau perturbări ale sistemului nervos, diminuarea volumului caloric, afectarea funcțiilor circulatorii, schimbări ale ritmului inimii și ale presiunii sanguine, nevroze stomacale, insomnii, poate genera stări de teamă și incomoditate, diminuează atenția și siguranță.

Habitatul modern se caracterizează prin deteriorarea continuă a mediului sonor urban. Zgomotul reprezintă unul dintre cei mai greu de influențat agenți de stres din mediu, pentru care limita între nivelul necesar, acea componentă a eustress-ului, care face ființa umană aptă de reacții adecvate și prompte și cea a distress-ului, este destul de labilă, cu efecte depinzând nu numai de nivelurile estimate ale zgomotului, dar și de o multitudine de factori atât extrinseci cât și proprii receptorului (Păunescu, I., Atudorei, A.).

b) Considerații privind obiectivul analizat

În ceea ce privește obiectivul analizat, sursele de zgomot din zona amplasamentului analizat sunt cele specifice zonelor de coastă: traficul rutier, turism și activitățile conexe, valuri, vânt.

Nivelele de zgomot recepționate depind de: nivelul zgomotului la sursă, distanța de la sursa de zgomot la receptor, condiții meteorologice, gradul în care transmiterea zgomotului este obstrucționată.

Lucrările pentru construirea obiectivului pot deveni în anumite situații surse de zgomot și disconfort pentru zonele învecinate, de aceea este important ca măsurile de diminuare a zgomotului să fie atent alese și aplicate pe perioada existenței organizării de șantier, ținând cont de următoarele aspecte:

- se va înregistra o intensificare a traficului în zonă, determinat de necesitatea aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;

- zgomotul produs de utilajele de șantier se situează în jurul valorii de până la 90 db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, vole și autogredere;
- autobasculantele ce vor deservi șantierul și străbat localitatea pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca. 50 dB(A). STAS-ul nr. 10009-88 (Acustica urbană) – tabelul nr. 3 – admite un nivel de zgomot între 60 db(A) – pt. străzi de categoria IV- și de 75- 85 db(A) - pentru străzi de categoria I;
- anumite lucrări ce se vor executa pe șantier vor presupune producerea unor zgomote puternice;
- lucrările de încărcare-descărcare a materialelor de construcții constituie surse importante de zgomot și pot crea disconfort în zonele învecinate.

Toate sursele de zgomot enumerate au un caracter discontinuu, iar efectele determinate de existența acestor surse pot fi diminuate prin aplicarea unui management corespunzător.

Având în vedere anvergura redusă a lucrărilor și mărimea viitorului obiectiv apreciem că pe amplasament nu va funcționa un număr mare de utilaje, deci este puțin probabil să se producă un efect cumulativ.

Deranjul produs nu va fi resimțit la nivelul proprietăților învecinate întrucât lucrările se vor desfășura în afara sezonului estival, iar imobilele din apropiere nu au o locuire permanentă.

În scopul diminuării intensității zgomotului și a surselor generatoare, în perioada realizării investiției se recomandă aplicarea unor măsuri precum:

- utilizarea de echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă, inclusiv din punct de vedere al nivelului zgomotului produs;
- verificarea periodică a utilajelor în vederea creșterii performanțelor tehnice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;
- oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- folosirea unor utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc.);
- lucrările se vor desfășura în afara sezonului estival, pentru a nu afecta potențialul turistic al zonei.

În perioada funcționării obiectivului, activitatea va fi una specifică zonelor turistice, iar nivelul de zgomot echivalent la limita incintei se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/88 Acustica urbană. Circulația la acest nivel înregistrează cote mai mici decât pe alte artere ale stațiunii, cu o intensificare în perioada sezonului estival.

1.6.2. Radiație electromagnetică, radiație ionizantă

Viața a evoluat într-un mediu bombardat cu radiații ionizante. Acestea provin din spațiul cosmic, din pământ și chiar din propriile corpuri. Radiația ionizantă poate determina modificări chimice la nivelul celulelor vii. Dacă doza de radiație este mică sau persoana o primește de-a lungul unei perioade îndelungate de timp, organismul poate, în general, să repare sau să înlocuiască celulele afectate, fără a se înregistra efecte negative asupra sănătății.

Însă, expunerea la nivele ridicate de radiații, așa cum se întâmplă în cazul unor accidente nucleare, poate provoca efecte de scurtă durată, dar și stocastice, a căror probabilitate de apariție depinde de doza totală absorbită.

În situația analizată, lucrările de construcții și ulterior funcționarea obiectivului nu presupun existența unor surse de poluare cu radiații electromagnetice sau radiații ionizante.

1.6.3. Poluare biologică (microorganisme, viruși)

Poluarea biologică, cea mai veche și mai bine cunoscută dintre formele de poluare, este produsă prin eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a germeilor microbieni producători de boli, în principal prin deversarea apelor fecaloid-menajere și a deșeurilor menajere, cu conținut mare de substanțe organice, care favorizează dezvoltarea bacteriilor patogene și virusurilor. Astfel, poluarea bacteriană însoțește omul, oriunde s-ar găsi și indiferent pe ce treaptă de civilizație s-ar afla. Pericolul principal reprezentat de poluarea biologică constă în declanșarea de epidemii, care fac numeroase victime.

În cazul analizat, realizarea și funcționarea noului obiectiv nu sunt de natură să aducă astfel de prejudicii mediului, datorită măsurilor ce se vor aplica: dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice ce vor fi periodic vidanjate și branșarea imobilului la rețeaua de canalizare existentă în zonă, cu descărcare în stația de epurare orășenească.

1.6.4. Alte tipuri de poluare fizică

Nu este cazul.

1.7. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Una dintre localitățile turistice din zona litoralului românesc al Mării Negre, orașul Eforie Nord a cunoscut o dezvoltare lentă, modernizări deosebite aducându-i-se în ultimii ani. Fluxul turistic tot mai mare și cererea sporită de spații de cazare a determinat dezvoltarea continuă a construcțiilor de vile, pensiuni și hoteluri.

Prin intermediul acestei investiții beneficiarul propune realizarea unui imobil cu regim de înălțime S+P+3E ce va găzdui dotările specifice unei baze de tratamente balneo-fizio-terapeutice, într-o zonă ce prezintă mare potențial turistic și de agrement.

Prin realizarea obiectivului propus nu se modifică funcțiunea destinată inițial zonei, în plus, se creează premisele desfășurării unui turism modern, pentru atragerea unui număr cât mai mare de turiști.

Beneficiarul nu a avut în vedere mai multe alternative în ceea ce privește obiectivul propus pe amplasament. Încă de la dobândirea terenului a fost hotărât să realizeze un obiectiv turistic completat cu funcțiuni de tratament balneofizio-terapeutic.

1.8. Informații despre documente/reglementări existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Eforie Nord este o localitate componentă a orașului Eforie, a doua stațiune ca mărime de pe litoralul românesc și este situată la 14 km de Constanța. În partea de sud-vest se află lacul Techirghiol cunoscut pentru proprietățile curative ale nămolului sapropelic, astfel că turismul recreativ se îmbină cu cel balnear.

Obiectivul general al Strategiei de dezvoltare durabilă a localității Eforie constă în asigurarea dezvoltării omogene integrate a orașului pentru a asigura bunăstarea locuitorilor săi și un cadru atractiv pentru turiști. Se urmărește creșterea competitivității și a performanței sectorului serviciilor mai ales în domeniul turistic, în vederea întăririi capacității de adaptare la cerințele pieței interne și internaționale, pe fondul unei dezvoltări durabile și echilibrate a economiei pe ansamblu.

Astfel, se dorește ca până în anul 2020, orașul Eforie să devină un model al dezvoltării omogene integrate, liderul zonal al turismului balnear și de familie.

În zona analizată autoritățile locale promovează un proiect de amenajare a obiectivului turistic natural de utilitate publică - Lacul Belona, luând în considerare dezvoltarea pe termen scurt, mediu și lung a localității, conform dezvoltării prognozate în P.U.G. Eforie, corelat cu PMUD zonal.

1.9. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Obiectivul va fi construit într-o zonă cu funcțiunea predominantă de cazare, agrement și servicii turistice, echipată corespunzător cu rețele tehnico-edilitare, respectiv rețele de alimentare cu apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, telecomunicații și gaze naturale.

Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate menajere

Conform memoriului întocmit de proiectantul investiției, alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din rețeaua orășenească existentă în zonă, iar canalizarea interioară va fi racordată la sistemul stradal, zona dispunând de rețele de utilități. Apa va fi utilizată în scop menajer și pentru stropirea spațiului verde. Apele uzate menajere colectate din zona obiectivului prin intermediul unei rețele constituită din tuburi de scurgere din polietilena de înaltă densitate vor fi evacuate în rețeaua de canalizare a orașului Eforie și ulterior direcționate spre stația de epurare orășenească.

În vederea stabilirii posibilităților de racordare la rețelele din zonă a fost solicitat și obținut Avizul RAJA SA, Divizia Apă-Canal Constanța, cu nr. 273/32243/25.03.2019 (anexa 9) în care se specifică următoarele:

- Pe Aleea Mării situată la cca. 250 m de imobil există conducta de distribuție apă Dn 225 mm PEHD și colectorul menajer Dn 700mm PEHD Corugat;
- Imobilul autorizat anterior, pe partea opusă a aleei Belona, se alimentează cu apă din bransamentul Dn 110mm PEHD executat din conducta Dn 225mm PEHD amplasată pe Aleea Mării;
- Conducta de apă Dn 110mm PEHD după căminul apometric, spre imobil, constituie rețea interioară, aflată în exploatarea și întreținerea beneficiarului;
- Imobilul existent evacuează apele uzate într-o rețea de canalizare din zonă, care nu este în întreținerea și exploatarea RAJA SA.

După obținerea autorizației de construire a obiectivului se va întocmi o documentație tehnică pentru executarea lucrărilor de bransare la rețelele de apă și canalizare orășenești existente în această zonă.

Instalația sanitară interioară a obiectivului propus va fi constituită din: obiecte sanitare, conducte de legătură și distribuție apă rece și caldă, canalizări interioare, racorduri și rețele exterioare. Obiectele sanitare, lavoare și closete, vor fi din porțelan sanitar. Conductele de legătură și distribuție apă rece și caldă vor fi din țevi de cupru montate îngropat în zidărie, respectiv aparente pe zidărie și izolate cu bete textile sau saltele din vata minerală.

Colectarea apelor pluviale de pe terase se face prin intermediul sifoanelor de pardoseală și a conductelor verticale, care se descarcă la nivelul solului, în zona de spații verzi, sau se leagă la canalizarea pluvială.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a noului obiectiv se va face printr-un bransament la rețeaua ENEL existentă în zonă. Toate circuitele electrice se execută cu conductoare de cupru FY în tuburi din material plastic IPEY pozate îngropat sub tencuială.

Instalațiile electrice se execută cu respectarea normativelor în vigoare.

Atât lucrările ce vizează realizarea bransamentului, cât și cele privind rețeaua de distribuție se vor efectua în baza unui proiect de specialitate verificat și avizat de toate autoritățile competente.

Alimentarea cu energie termică

Conform precizărilor făcute de proiectant, apa caldă pentru consum menajer va fi asigurată prin funcționarea unei centrale electrice poziționată la nivelul subsolului tehnic sau a unor instante pozate la obiectele pe care le deservesc.

Accese

Circulația principală în zonă se realizează pe Alea Belona. Accesul pietonal în clădire se face de la nivelul parterului, pe latura de vest a amplasamentului. Accesul auto se va realiza de pe Aleea Belona, în parcare Hotelului Mirage Del Mar, printr-o stradă propusă în partea de vest a terenului. Din hotelul deținut tot de compania Briza Mării Negre SRL se va ajunge în baza de tratament prin intermediul unei pasarele, situată la etajul 1 al celor două imobile, ce survolează aleea Belona

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

În cadrul obiectivului nu se vor desfășura procese de producție. Noul imobil va fi dotat cu echipamente specifice tratamentelor balneofizioterapeutice, inclusiv o piscină (vezi cap.1.4 și anexa 5)

Prepararea nămolului pentru împachetări și a amestecului apă sărată/nămol pentru băi este realizat cu o instalație automată (comandată de calculator) de preparare, pompare și control al parametrilor factorului curativ. Prepararea automată a nămolului se face respectând condițiile de igienă, parametrii medicali impuși, fără miros intens în incinta Bazei, cu productivitate maximă în condiții de constanță a parametrilor.

Instalația automatizată este perfect ecologică și permite evacuarea separată, după fiecare tratament (pacient), atât a apei uzate amestec apă /nămol către echipamentele de decantare și recuperare a nămolului și apei sărate și returnare în mediul natural pentru refacerea biosistemului, cât și a apei în amestec cu detergent rezultată din dezinfectie și curățare și care este evacuată, pe altă cale, în colectorul apelor uzate ale bazei către rețeaua publică de canalizare.

Fiecare din echipamentele de hidroterapie este dotat cu sistem individual de curățare și dezinfectie după executarea fiecărui tratament

Fiecare din echipamentele de băi de nămol și hidroterapie, cât și punctele de împachetări sunt dotate cu un sistem de alarmare individuală cu semnalizare optică și acustică pe fiecare cameră și centralizat la recepția Bazei.

Sectoarele de nămol, parafină și hidroterapie sunt dotate cu un sistem de dezinfectie de suprafață care permite dezinfectarea căzilor și suprafețelor după fiecare procedură.

Canapelele de relaxare și de diagnostic și tratament sunt ignifuge și lavabile, rezistente la dezinfectanți.

Echipamentele profesionale pentru fitness medical și kinetoterapie sunt acționate cu aer comprimat, ceea ce le face sigure (elimină pericolul de accidente), ecologice, silențioase. Aceste echipamente sunt controlate prin calculator, permițând analiza efectuării exercițiilor evaluarea stării pacienților și evoluția acestora în timp. O parte din echipamentele ce dotează sala pentru fitness medical și kinetoterapie pot fi utilizate atât de persoanele fără dizabilități, cât și de pacienții cu dizabilități (în scaun rulant).

În scopul realizării obiectivului proiectat sunt necesare lucrări de construcție care constau în: organizare de șantier, lucrări de construcții propriu-zise, lucrări de instalații și lucrări de montaj, care se vor desfășura pe etape, astfel:

Lucrări de organizare de șantier:

- organizarea de șantier se va amenaja strict pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului și nu va afecta domeniul public;
- zona destinată organizării de șantier va fi prevăzută cu o platformă din balast compactat cu grosimea de 20 cm;
- se va realiza împrejmuirea organizării de șantier cu plasă zincată prinsă pe stâlpi metalici, iar accesul auto și pietonal ce va exista pe latura vestică a amplasamentului va fi controlat;
- baracamentul va fi constituit din 2 containere modulare ce vor adăposti magazie, vestiare, grupuri sanitare, birouri, sală de mese;
- ca platforme de lucru, pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții utilizate și a deșeurilor generate se va folosi placa parterului, după turnare;
- se vor amplasa două containere pentru moloz de câte 7 mc fiecare, prevăzute cu capac și mai multe europubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor;
- organizarea de șantier va fi dotată cu cabine WC ecologice prevăzute cu lavoare;
- staționarea autovehiculelor va fi permisă pe platforma auto organizată în acest scop;
- la ieșirea din organizarea de șantier se va asigura curățarea roților autovehiculelor înainte ca acestea să părăsească incinta, pe o platformă provizorie prevăzută cu filtre de reținere a hidrocarburilor și a nămolului;
- se va avea în vedere dotarea organizării de șantier cu material absorbant;

Lucrări de construcții propriu-zise

Executantul realizează efectiv lucrările de construcție, în conformitate cu specificațiile tehnice și economice ale proiectului tehnic și ale contractului de execuție;

Desfășurarea fluxurilor tehnologice va fi următoarea:

- *lucrări de infrastructură*: săpătură, compactare, turnare de egalizare, montare armătură și cofrare grinzi, stâlpi, placă subsol, turnare beton armat;
- *lucrări suprastructură*: montare armătură și cofrare grinzi, stâlpi, placa peste demisol și etaje;
- *lucrări de închidere și compartimentare*: compartimentarea încăperilor cu zidărie din cărămidă cu goluri verticale;
- *lucrări de instalații*: montarea instalațiilor de iluminat exterior și interior, montarea instalațiilor termice și de ventilație, montarea instalațiilor sanitare;
- *lucrări de tâmplărie și finisaje*: montare tâmplărie pvc, montare termosistem din polistiren expandat de minimum 10 cm, tencuire pereți.

Pe durata executării lucrărilor de construcție nu vor fi folosite utilaje de mare tonaj cu staționare permanentă. Utilajele cu înălțimi agabaritice – macarale de tip TELEMAR, pompe de turnat betoane, cife de transport și turnat betoane – vor avea o staționare temporară nu mai mult de 12 ore și vor fi semnalizate corespunzător;

Materialul rezultat din excavare nu se va depozita în incinta organizării de șantier, acesta fiind transportat ritmic pe măsura desfășurării lucrărilor, în locurile desemnate de Primăria Eforie prin Autorizația de Construire;

Fierul ce va fi folosit pentru armarea cadrelor (stâlpi și grinzi) va fi fasonat pe platformele furnizorului, apoi transportat la șantier și pus în operă.

Elementele de structură se vor betona după terminarea armării, cu beton ce se va transporta de la stația de betoane cu cife și va fi pus în operă cu pompa. Toate aceste operațiuni necesită materiale ce nu au nevoie de depozitare;

Pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase de reținere a prafului și pentru a împiedica căderea diverselor materiale.

Lucrări de încercări, verificări, probe

Acestea se realizează când este cazul pentru fiecare lucrare în parte, conform procedurilor din normele de aplicare și în conformitate cu specificațiile tehnice și economice ale proiectului tehnic și ale contractului de execuție.

Lucrări de amenajare exterioară

Acestea vor consta în realizarea următoarelor lucrări: sistematizare teren, amenajarea spațiului verde, turnare trotuar de protecție, amenajare alei.

În tabelul nr.3 sunt evidențiate etapele de desfășurare a lucrărilor de construcții ale obiectivului.

Tabelul nr. 3: Etapele lucrărilor de construire

Nr.crt.	ETAPE LUCRĂRI CONSTRUIRE	DURATA	PERIOADA ESTIMATĂ
1	ORGANIZARE ȘANTIER	10 zile	15 septembrie 2019 - 15 aprilie 2021
2	LUCRĂRI DE CONSTRUIRE	300 zile	
21	decopertare pământ, nisip, trasare, excavație, umpluturi		
22	execuție lucrări beton armat		
23	montaj elemente prefabricate		
24	arhitectură și finisaje		
25	sistem anvelopant clădire		
26	lucrări de instalații		
3	AMENAJARI EXTERIOARE	60 zile	
31	rețele exterioare		
32	drumuri și sistematizare verticală		
33	execuție bransamente		
34	montaj semnale publicitare		
TOTAL PERIOADA DE REALIZARE CONSTRUCȚIE		370 zile	

În tabelul nr. 3 durata reprezintă zile lucratoare iar pentru perioada estimata s-a luat în considerare faptul ca lucrarile nu se pot executa in perioada sezonului estival.

În tabelul următor sunt evidențiate utilajele și echipamentele pe care beneficiarul și-a planificat să le utilizeze pentru realizarea lucrărilor de construcții a obiectivului.

Tabelul nr. 4: Echipamente utilizate în perioada de construcție a obiectivului

Nr. crt.	ECHIPAMENTE	BUC	OPERAȚIUNI
1	CILINDRU COMPACTOR	1	Compactare
2	CAMION CU BASCULANTĂ	2	Transport
3	BULDOEXCAVATOR	1	Excavare și încărcare

Echipamentele pentru transport și turnat beton vor fi contractate de antreprenor pentru perioade scurte de timp.

Programul de lucru se va desfășura numai pe timpul zilei, în zilele lucrătoare și va fi structurat în intervale de timp optime, astfel încât să limiteze disconfortul creat de funcționarea utilajelor specifice.

2.2. Activități de dezafectare

Nu sunt necesare lucrări de dezafectare, terenul este liber de construcții.

3. DESEURILE**3.1. Generarea și managementul deșeurilor**

În perioada derulării lucrărilor de construcții se preconizează generarea următoarelor categorii de deșeuri:

Tabelul nr. 5

Cod	Denumirea deșeurii	Sursa de generare	Cantitati/Modalitati de eliminare/valorificare
17 05 04	Deșeuri de sol excavat	Realizarea fundațiilor	1125 mc/ va fi transportat în locuri indicate de Primăria Eforie
17 01 07	Resturi de materiale de construcții și deșeuri din construcții	Construcții și construcții - montaj	1tonă/vor fi transportate în locuri indicate de Primarie
15 02 02*	Material absorbant uzat	Intervenția în caz de scurgeri accidentale de carburant	funcție de poluările produse /Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării
20 03 01	Deșeuri menajere	Organizarea de șantier	2tone/Vor fi preluate de Serviciul local de salubritate și eliminate la un depozit ecologic
17 04 11	Resturi de cabluri	Lucrari de instalații	100kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 06 04	Materiale izolante	Organizarea de șantier	50 kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării
17 02 01	lemn	Organizare șantier	200kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 02 02	sticlă	Organizarea de șantier	100 kg/Vor fi predate catre societăți autorizate în vederea valorificării
17 02 03	Materiale plastice	Organizarea de șantier	60 kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
15 01 01	Ambalaje din hârtie și carton (saci de ciment, adezivi, altele generate de personalul muncitor)	Organizarea de șantier	190 kg/ Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării

15 01 02	Ambalaje din materiale plastice (folii, saci, recipiente vopsele)	Organizarea de șantier	200 kg/ Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
15 01 03	Ambalaje din lemn (paleți de la transportul materialelor de construcții)	Organizarea de șantier	100 kg/vor fi predate către persoane fizice în vederea folosirii ca lemn de foc
15 02 03	Absorbantți, mat. filtrante	Organizarea de șantier	50 kg/ Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării

Din punct de vedere cantitativ acestea variază, în funcție de tipul lucrărilor, de ritmul de lucru, de numărul persoanelor desemnate pentru efectuarea lucrărilor.

Pentru a evita apariția unor situații neplăcute și producerea unor poluări cauzate de gestionarea neadecvată a deșeurilor, în această perioadă trebuie respectate câteva reguli de bază, care trebuie aduse la cunoștință tuturor celor ce desfășoară activități pe amplasament și au responsabilități în ceea ce privește gestionarea acestor deșeuri, astfel:

- Deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării în depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005, sau în vederea unei eventuale valorificări. În acest sens, în incinta organizării de șantier va fi amenajat corespunzător un spațiu unde se vor depozita pe categorii deșeurile generate în perioada derulării lucrărilor de construcții evitându-se posibilitatea producerii poluării solului, subsolului și amestecarea diferitelor categorii de deșeuri între ele;
- Spațiul dedicat colectării și stocării temporare a deșeurilor va fi dotat și cu containere inscripționate corespunzător, pentru colectarea selectivă a deșeurilor ;
- Este interzisă cu desăvârșire arderea deșeurilor pe amplasament;
- Este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, imediat după producere direct pe sol sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora. Toți lucrătorii vor fi instruiți în acest sens, iar responsabilul de mediu al societății va efectua inspecții pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;
- Se va urmări transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția în acest fel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri în zona șantierului.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, se numără următoarele:

- încă de la faza de proiectare trebuie să se adopte acele soluții și tehnologii care să reducă la minimum posibil producerea deșeurilor;
- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și amestecării diferitelor tipuri de deșeuri între ele;
- pentru transportul deșeurilor din zona de generare către locațiile de valorificare sau eliminare se vor alege traseele optime, cele mai scurte dar care în același timp să evite tranzitarea localităților;
- se va evita de asemenea transportul deșeurilor pe timp de noapte;
- transportul tuturor deșeurilor se va face cu mijloace de transport corespunzătoare, etanșe și acoperite astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea acestor deșeuri pe drumurile publice;
- se vor respecta prevederile și procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, pentru a avea siguranța că numai deșeurile provenite din activitatea analizată ajung la depozitul de deșeuri și pentru a evita un refuz la depozitare pe motiv că transportul conține și alte deșeuri în afara celor acceptate în depozitul respectiv;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate autovehiculele ce transportă materiale potențial pulverulente vor fi acoperite și vor avea ușile securizate astfel încât să se evite spulberarea și/sau împrăștierea materialelor transportate în timpul deplasării;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora;
- predarea deșeurilor către diverși beneficiari se va face pe bază de procese verbale de predare-primire în care vor fi evidențiate cantitățile de deșeuri predate, respectiv preluate.

În perioada funcționării obiectivului se vor genera cu precădere deșeuri precum cele menționate în tabelul nr.6.

Tabelul nr. 6

Descrierea deșeurii	Codificarea deșeurii conform H.G. 856/2002	sursă	Modalitati de eliminare/valorificare
<i>deșeuri ale căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor</i>	18 01 04	halate de unica utilizare nepatate cu secretii, botosi, folii de la instrumentar de unica utilizare, ambalaje de la medicamente și material sanitar	Vor fi predate către societăți autorizate în vederea eliminării
<i>chimicale constând din sau conținând substanțe periculoase</i>	18 01 06	dezinfecțanți și agenți de curățare în formă concentrată	Va fi predate către societăți autorizate în vederea eliminării
<i>chimicale, altele decât cele specificate la 18 01 06</i>	18 01 07	soluții dezinfectante, la concentrația de lucru	Vor fi predate către societăți autorizate în vederea eliminării
<i>medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08</i>	18 01 09	medicamente utilizate	Vor fi predate către societăți autorizate în vederea eliminării
<i>ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase</i>	15 01 10*	Activitate de curățenie, dezinfecție	Vor fi predate către societăți autorizate în vederea eliminării
<i>deșeuri menajere</i>	20 03 01		Preluat de Serviciul local de salubritate
<i>ambalaje de hârtie și carton</i>	15 01 01	Activități curente personal sau introduse de pacienți	Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
<i>ambalaje metalice</i>	15 01 04		
<i>ambalaje de sticlă</i>	15 01 07		
<i>ambalaje de materiale plastice</i>	15 01 02		

Colectarea deșeurilor generate pe amplasament se va face într-un spațiu special amenajat prevăzut cu platformă betonată. Se va institui colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, în recipiente colorate diferit și inscripționate.

Deseurile medicale și menajere ale bazei sunt colectate zilnic cu cărucioare specializate (culori diferite pentru diversele materiale) și trimise containerele de resturi aflate în incinta Bazei, pentru a fi ridicate de către societățile de profil.

Baza nu are în profilul de activitate și nici nu va lucra cu deșeuri sanitare periculoase (seringi, bisturie, produse de sânge etc.) care necesită neutralizare și distrugere specială.

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se vor încheia contracte cu firme autorizate în valorificarea/eliminarea deșeurilor.

3.2. Eliminarea și/sau reciclarea deșeurilor

Materialele inerte, precum resturile de materiale de construcții, vor fi folosite ca materiale de umplutură în locuri indicate prin Autorizația de Construire, sau vor fi transportate la un depozit de deșeuri inerte.

Deșeurile menajere, rezultate atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului vor fi preluate de serviciul de salubritate orășenesc.

Deșeurile de materiale reciclabile vor fi predate către societăți autorizate în valorificarea acestor tipuri de materiale.

Materialul absorbant uzat va fi colectat, în măsura în care se generează, în recipiente prevăzute cu capac și va fi predat în vederea valorificării/eliminării.

În vederea asigurării unui management corespunzător privind activitățile de valorificare/eliminare deșeuri, se recomandă:

- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca primă opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșeuri;
- optimizarea metodelor de eliminare finală;
- în măsura în care este posibil, se vor alege soluții de valorificare pe plan local a deșeurilor produse, evitându-se transportul acestora pe distanțe mari.

4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

Prin intermediul acestei investiții beneficiarul propune realizarea unui imobil cu regim de înălțime S+P+3E ce va avea funcțiunea de bază de tratament, balneoterapie și recuperare, pe un amplasament situat în intravilanul localității Eforie Nord, într-o zonă ce prezintă mare potențial turistic și de agrement, în vecinătatea plajei Vraja Mării.

Prin realizarea proiectului nu se modifică funcțiunea destinată inițial zonei, în plus, se creează premisele desfășurării unui turism modern, pentru atragerea unui număr cât mai mare de turiști.

4.1. APA

4.1.1. Elemente de hidrologie ale zonei Dobrogea

Rețeaua hidrografică a Dobrogei este formată din: Dunăre, râurile interioare podișului, Canalul Dunăre - Marea Neagră, lacuri, ape subterane și Marea Neagră. Dunărea mărginește Dobrogea prin sectorul bălților (Balta Ialomitei, de la Ostrov la Hârșova și Insula Mare a Brăilei, de la Hârșova la Măcin) și al Dunării Maritime, în nord.

Cel mai important corp de apă de suprafață din zona Dobrogei este Marea Neagră.

Principalele râuri interioare sunt: Taița și Telița, care se varsă în lacul Babadag, Slava, care se varsă în lacul Golovița, Casimcea, cel mai important râu dobrogean, care se varsă în Lacul Tașaul. La acestea se adaugă râurile semipermanente din sudul Dobrogei, care se varsă în Dunăre prin intermediul limanelor fluviale dintre Ostrov și Cernavodă.

Valea Carasu, în trecut cu izvoare la 5 km vest de Constanța, vărsarea în Dunăre la Cernavodă și un curs abia perceptibil, datorită pantei reduse, a fost utilizată pentru proiectarea și construirea traseului Canalul Dunăre - Marea Neagră. Acest canal, în lungime de 64 km, leagă Dunărea de Marea Neagră între Cernavodă și Agigea, la cele două capete existând câte un sistem de ecluze. A fost construită și o derivație de la Poarta Albă la Midia (Canalul Poarta Albă - Midia).

Canalul Dunăre - Marea Neagră utilizat pentru navigație va spori în importanță odată cu activarea magistralei fluviale transeuropene, dintre Marea Nordului (Rotterdam) și Marea Neagră (Constanța).

Principalele lacuri dobrogene sunt: limanele maritime (Techirghiol, Tașaul, Mangalia, Babadag), lagunele (Siutghiol și laguna Razim-Sinoe care este considerată o subdiviziune a Deltei), limanele fluviale (Bugeac, Oltina, Vederoasa), precum și lacurile de acumulare pe micile râuri cu apă semipermanentă din sudul Dobrogei.

Din punct de vedere hidrografic, pentru zona de amplasare a viitorului obiectiv sunt reprezentative corpurile de apă de suprafață Marea Neagră, situată la cca. 85 m est de amplasament (vezi anexa 7), Lacul Belona la cca. 70 m vest de limita amplasamentului și Lacul Techirghiol, dispus la peste 330 m sud-vest de amplasamentul analizat.

4.1.2. Resursele de apă subterană ale Dobrogei

Din punct de vedere al resurselor de ape subterane, principalele structuri acvaticice din Dobrogea de Sud se dezvoltă în formațiuni carbonatate afectate de un puternic sistem fisural carstic. Pe baza criteriilor litostructurale și hidrologice s-au putut structura 3 sisteme acvifere (Cuaternar, Sarmațian-Eocen și Cretacic-Jurassic):

- Sistemul acvifer Cuaternar, cu importanță hidrologică redusă, este constituit cu preponderență din loessuri și argile loessoide, argile deluviale, nisipuri și maluri. Dintre acestea cea mai mare răspândire o au depozitele loessoide, de grosime variabilă (20 – 30m) și cu mare permeabilitate pe verticală. Având uneori la baza argile rezultate din alterarea calcarelor, acestea înmagazinează apa provenită din infiltrații. Începând din anul 1970, datorită irigațiilor se constată o ridicare a nivelului apelor subterane, în special pe o fâșie de cca. 30 km de-a lungul litoralului (cu 30 – 45 m în zona lacului Techirghiol, al cărui bilanț excedentar creează probleme deosebite). Nivelul piezometric al apelor subterane din cordonul litoral (provenite din precipitații și reținute datorită prezenței unor intercalații argiloase) este în directă legătură cu nivelul din lacurile menționate. Amplitudinile de variație a nivelului subteran variază în jurul valorii de 80 cm. Se constată adesea prezența unor pânze de apă dulce care plutesc pe ape sărate marine;
- Sistemul acvifer Sarmațian - Eocen este constituit din depozite nisipoase calcaroase eocene și din calcarele sarmațiene care, datorită sistemului fisural ce le afectează, alcătuiesc un sistem unitar hidrodinamic. Grosimea acestor depozite este cuprinsă între 0-300 m prezentând o îngroșare concomitent cu afundarea acestora spre litoral (în special zona Costinești - Mangalia). Nivelul piezometric al apei din depozitele sarmațiene este liber sau ușor ascensional. Canalul Dunăre - Marea Neagră efectuează un puternic drenaj asupra acviferului sarmațian, în zona Mangaliei unde apar și ape termale mineralizate. Sistemul acvifer Sarmațian - Eocen este separat de sistemul acvifer Cretacic - Jurassic printr-un pachet gros de cretă, ce este o formațiune impermeabilă;
- Sistemul acvifer Cretacic - Jurassic corespunde celei mai importante hidrostructuri din Dobrogea, cu grosimi ce depășesc pe alocuri 100 m. Acviferul de adâncime, puternic afectat de un sistem fisural, cu evoluție până la carst, este alcătuit din formațiuni carbonatate jurasice, barremiene și cretacice, inegal distribuite spațial datorită deplasării pe verticală a blocurilor tectonice între care există legături hidraulice puse în evidență de continuitatea curgerii. Calcarele barremian-jurasice și cretacice se dezvoltă între falia Capidava - Ovidiu la nord, Dunăre la vest, extinzându-se pe sub țărmul Mării Negre în est și teritoriul Bulgariei în sud. În zona litoralului, formațiunile cretacice - jurasice se afundă în lungul unui accident tectonic major cu rol de bariera etanșă care determină creșterea puternică a presiunilor de strat printr-o regresivitate deosebită de separare ca unități distincte a Mărilor Aral, Caspică, Pontică și Euxinică (Marea Neagră).

În spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 10 corpuri de ape subterane (anexa 11). Dintre acestea, 4 aparțin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretace), 4 corpuri aparțin tipului fisural-carstic (dezvoltate în depozite de vârstă triasică și sarmațiană) și 2 corpuri aparțin tipului carstic-fisural (de vârstă jurasică).

Unul dintre corpurile de apă subterană și anume RODL07 a fost delimitat în zona de luncă a Dunării fiind dezvoltat în depozite aluviale poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Fiind situat aproape de suprafața terenului, el prezintă nivel liber.

Patru corpuri de apă subterană și anume RODL01 (Tulcea), RODL02 (Babadag), RODL03 (Hârșova-Ghindărești) și RODL04 (Cobadin-Mangalia) sunt de tipul fisural-carstic, fiind dezvoltate în roci dure, predominant calcaroase. Unul dintre aceste corpuri este transfrontalier (RODL04).

Alte patru corpuri de apă subterană și anume RODL05 (Dobrogea centrală), RODL07 (Lunca Dunării), RODL09 (Dobrogea de nord) și RODL10 (Dobrogea de sud) sunt de tip poros-permeabil. Un corp, RODL06 (Platforma Valahă), este sub presiune, fiind cantonat în depozite barremian-jurasice și are o importanță economică semnificativă. Acest corp este transfrontalier.

Este de subliniat faptul că RODL07 (Lunca Dunării-Hârșova-Brăila), dezvoltat atât în spațiul hidrografic Ialomița-Buzău, cât și în Dobrogea-Litoral, a fost atribuit pentru administrare ABA-DL datorită dezvoltării sale predominante în spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral. De asemenea, corpul RODL06 care se extinde pe teritoriile direcțiilor Dobrogea-Litoral, Ialomița-Buzău și Argeș-Vedea a fost atribuit pentru administrare ABAD-L.

4.1.3. Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață în zona obiectivului

Principalele corpuri de suprafață în zona obiectivului sunt Marea Neagră situată la aproximativ 85 m est de amplasamentul analizat și Lacul Belona la cca. 70 m vest de limita amplasamentului. Lacul Techirghiol se află la aproximativ 110m vest de amplasamentul analizat.

Marea Neagră este o mare semiînchisă, componentă a Mării Mediterane, de al cărui bazin se leagă prin mai multe strâmtori și bazine: strâmtoarea Bosfor, Marea Marmara, Strâmtoarea Dardanele și Marea Egee.

Din punct de vedere geografic, Marea Neagră este situată în partea de est a Europei Sud-Estice, între 45°55' și 46°32' latitudine nordică și între 27°27' și 41°42' longitudine estică. Prin mijlocul bazinului Mării Negre trece paralela de 43° latitudine nordică, așezând Marea Neagră în centrul zonei climatice temperate.

Marea Neagră nu poate fi considerată o mare continentală deoarece are bazinul dezvoltat atât pe crusta continentală, cât și pe crusta oceanică, morfologia bazinului este asemănătoare cu cea a bazinelor oceanice (este frecvent considerată un ocean în miniatură), cu margini și câmpie abisală, iar acvatoriul se afla în relații active de schimb cu Marea Mediterană și prin aceasta cu restul Oceanului Planetar (Emil Vespremeanu, 2005).

Suprafața Mării Negre este de 466.200 km², iar suprafața bazinului hidrografic aferent Mării Negre este de 1.874.904 km² din care 0,817 mil. km² aparțin Dunării.

Adâncimea maximă este de 2.245 m, după datele primelor expediții rusești, însă măsurătorile recente au identificat o adâncime maximă de numai 2212 m. Adâncimea medie este de 1.197 m.

În adâncime, bazinul Mării Negre este alcătuit din platforma continentală care coboară până la 180-200m și care reprezintă 30% din suprafața mării. În dreptul țărmului românesc această platformă are aspectul unei trepte late de 100-200 km. Un alt sector, povârnișul continental, are adâncimea între 180-200 m și 1000-1500 m (10 % din suprafața mării), iar în interiorul bazinului marin este zona adâncă, abisală înconjurată de izobatele de 1000-1500 m, atingând adâncimile cele mai mari în jur de 2200 m.

Marea Neagră are țărmurile puțin crestate, cu golfuri larg deschise, cu puține peninsule și insule. Geneza acestei mări, oscilațiile de nivel au contribuit la conturarea caracteristicilor sale geografice.

Stabilindu-se o legătură directă cu Marea Mediterană prin strâmtoarea Bosfor, nivelul acestei mări, ca și nivelul oceanului planetar, s-a înălțat în ultimele două milenii cu aproximativ 4m, oscilație care s-a observat de-a lungul țărmului, de la Vama Veche la complexul lacustru Razim-Sinoe.

Așa cum am specificat mai sus Marea Neagră se afla în centrul zonei climatice temperate, având două implicații, și anume: sezoanele sunt bine marcate în concordanță cu succesiunea solstițiilor și echinocțiilor, iar radiația solară variază între 130.000 și 150.000 cal./km², suficientă pentru asigurarea energiei necesare dezvoltării tuturor proceselor fizice, chimice și biologice. Prezintă pe cea mai mare parte a suprafeței caracter semiarid, evaporație de 300-400 mm/an și o cantitate de precipitații de numai 225-300 mm/an.

Temperatura medie anuală a apelor marine în zona litoralului românesc este de 12,7°C, depășind temperatura medie a aerului numai cu 1°C. La Constanța, vara se întâlnesc cele mai ridicate temperaturi ale apei, de 22,4°C, iar cele mai reci sunt în februarie (2,9°C).

Salinitatea oscilează între 17% pe litoralul românesc și 18% în larg, iar în adâncimi atinge 22%. Astfel apele Mării Negre au salinitate mult mai redusă decât ale oceanului planetar precum și o stratificare particulară a apelor sale în două pături de apă suprapuse, cu salinitate și densitate net diferite.

Această stratificare se explică prin schimbul de ape ce are loc prin strâmtoarea Bosfor și prin pătrunderea unui contracurent adânc de ape sărate dinspre Marea Marmara spre Marea Neagră.

Diferența de densitate împiedică formarea curenților verticali spre suprafață și de aceea masele de apă sub 200 m adâncime nu au posibilitatea de a se oxigena ca în pătura superficială, cu valuri și curenți, care o fac favorabilă vieții. De aceea sub 200-220 m, apele Mării Negre, lipsite de oxigen, sunt lipsite și de viață, cu excepția bacteriilor sulfuroase anaerobe, producătoare de hidrogen sulfurat.

La suprafața Mării Negre curenții sunt ocazionali, determinați de vântul de nord-est, dirijați în două inele pe lângă linia de țărm. Există și doi curenți de direcție inversă în zona strâmtoării Bosfor, care transportă la adâncime apele sărate dinspre Marea Mediterană, iar la suprafață apele Mării Negre.

Alte mișcări ale apei sunt valurile produse în mare parte de vânturi, și marea, de mică amplitudine, ce oscilează pe litoralul românesc între 8 și 12 cm.

Luată în ansamblul ei, Marea Neagră este o adevărată uzină biologică, cu particularități nemaîntâlnite în alte mări, cu o faună și o floră specifice, fiind considerată un „unicum hidrobiologicum”.

Flora Mării Negre este reprezentată prin peste 304 specii de alge macrofite, majoritatea alge roșii, cărora li se adaugă algele brune și verzi.

Animalele sunt reprezentate de majoritatea grupelor de nevertebrate, cu un total de 1750 de specii, iar dintre vertebrate sunt prezenți peștii, păsările și mamiferele marine, cu un total de 164 de specii. Mamiferele sunt reprezentate prin două specii de delfin, de foca și de marsuin: delfinul comun (*Delphinus delphinus ponticus*), delfinul cu bot gros (*Tursiops truncatus ponticus*), foca mediteraneană (*Monachus monachus*) și marsuinul sau porcul de mare (*Phocoena phocoena*).

Lacul Techirghiol este situat pe țărmul Mării Negre, între localitățile Techirghiol, Eforie Nord și Eforie Sud, la o distanță de 105 m de amplasamentul studiat. El se deosebește fundamental de celelalte lacuri existente de-a lungul cordonului litoral al Mării Negre, de la Grindul Chituc la Vama Veche, prin aspectele sale fizico-geografice, cu toate că geneza este aceeași (liman fluvio-maritim). Suprafața întregului complex (lacul sărat, lacul salmastru-dulce și lacul dulce + Balta Tuzla) este de cca. 1304 ha. Lacul Techirghiol reprezintă un ecosistem unic în Europa, întregul ansamblu fiind o zonă de o importanță deosebită pentru biodiversitate, alături de calitățile curative ale apei și nămolului.

Reducerea drastică a activităților economice și închiderea diferitelor industrii poluante, ca și reducerea numărului fermelor de animale a avut impact pozitiv asupra calității apelor de suprafață și subterane după 1989. Un aport important la reducerea poluării apelor l-a avut și extinderea sistemelor de canalizare și modernizarea stațiilor de epurare din zonă.

Lacul Belona, situat în sudul stațiunii, desparte Lacul Techirghiol de mare și a fost amenajat între anii 1958-1959 în scop de agrement, pe locul a două ochiuri de apă sărată. Lacul are în prezent o suprafață de cca. 5,2 ha și o adâncime de aproape 6,00 m și conține în prezent apă dulce.

Alimentarea lacului este, în condiții naturale, preponderent subterană și se realizează din acviferul cuaternar de la baza loesurilor și din acviferul din depozitele sarmațiene, care se dezvoltă în partea de nord și vest a lacului.

În ultimii ani au fost realizate o serie de lucrări vizând îmbunătățirea calității terapeutice a apei lacului Techirghiol și de reducere a procesului de îndulcire a acestui lac. Astfel s-a procedat la colectarea apelor dulci subterane și de suprafață acumulate în coada lacului Techirghiol prin intermediul unei conducte gravitaționale, perimetrare lacului, cu diametre de 1400 - 1600 mm, cu descărcarea acestora în lacul Belon și ulterior în Marea Neagră prin portul de adăpostire din zona plajei Belona.

Aceste intervenții au modificat condițiile hidrogeologice ale lacului Belona, nivelul apei în lac fiind influențat în prezent de aportul de apă dulce din sistemul hidrotehnic executat și de cotele stăvilarelor la intrarea și la ieșirea apei din lacul Belona. Debitul de apă descarcat în lacul Belona este de aproximativ 200 - 250 l/s în condiții normale și de cca. 400 - 500 l/s în perioadele de ploi abundente sau viitură, când trebuie asigurată evacuarea apelor acumulate în lacul din spatele barajului Techirghiol.

4.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă existente în zonă

Între anii 1950 – 1957 se dezvoltă sistemul de alimentare cu apă al litoralului prin executarea de foraje de mare adâncime la Eforie–Nord, Eforie–Sud și Techirghiol. Se realizează conducta de aducțiune Dn 400 mm Caragea Dermen – Complex Călărași – stațiunile din sud, în lungime de peste 30 km. De asemenea se construiesc rezervoarele 2×1.000 m³ și un castel de apă de 300 m³ la Eforie–Nord și Eforie–Sud, rezervoarele 2×1.000 m³ de la Techirghiol, precum și 50 km de rețea de distribuție.

Ulterior, odată cu executarea primelor foraje la sursa Biruința (1959-1962) se realizează aducțiunea Dn 500 mm Birunța – Castel Eforie–Sud. Apoi între anii 1985-1986, s-a realizat o conducta de aducțiune Dn 600 mm OL + PREMO de la sursa de apă „Biruința” spre Complexul de înmagazinare și pompare Eforie Nord-Techirghiol. De-a lungul timpul asupra acestei conducte de aducțiune s-au făcut mai multe intervenții și înlocuiri datorită gradului avansat de uzură.

Aceste surse și rețele de distribuție sunt administrate de RAJA CONSTANȚA S.A. În figura nr. 1 sunt prezentate principalele surse de apă ale județului, care aparțin RAJA Constanța și principalii consumatori.

La nivelul orașului Eforie RAJA SA a demarat un proiect vizând reabilitarea și extinderea infrastructurii de apă, realizat cu finanțare din fonduri europene în cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare 2014-2020.

Pentru localitatea Eforie Nord proiectul prevede lucrări de reabilitare și extindere rețea distribuție, reabilitare și extindere rețea de canalizare, extindere capacitate stație de pompare, construcția a două stații noi de pompare apă uzată, realizarea de noi conducte de refulare ape uzate menajere.

Pentru zona de interes, respectiv în zona lacului Belona, problema alimentării cu apă potabilă este deja rezolvată în totalitate, motiv pentru care proiectul prevede numai lucrări de reabilitare și extindere a rețelei de canalizare menajeră, respectiv pe Aleea Belona în partea de sud a lacului și pe partea estică a lacului, înspre mare, unde este prevăzută o rețea nouă de canalizare menajeră care să deservască toate construcțiile dintre lacul Belona și Marea Neagră. Apele uzate colectate sunt dirijate către Stația de pompare ape uzate SP Pod CFR și de acolo refulate la Stația de Epurare Eforie Sud, administrată tot de SC RAJA SA. Lucrările prevăzute în acest proiect rezolvă toate problemele legate de canalizarea menajera în jurul lacului Belona, fiind eliminate în acest mod orice posibile descărcări necontrolate de apă uzată menajera în lac sau în mare.

În privința noului obiectiv, pentru a stabili posibilitățile de racordare la rețelele din zonă a fost solicitat și obținut Avizul RAJA SA, Divizia Apă-Canal Constanța, cu nr. 273/32243/25.03.2019 (anexa 9) în care se specifică că pe Aleea Mării situată la cca. 250 m de imobil există conducta de distribuție apă Dn 225 mm PEHD din care se va putea realiza alimentarea cu apă a noului obiectiv.

Menționăm faptul că în zona amplasamentului sau în vecinătatea acestuia nu există surse de alimentare cu apă, ori complexe de înmagazinare și pompare a apei, ce deservesc localitatea.



Fig. nr. 1: Surse de apă aparținând RAJA SA Constanța

4.1.5. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

În extremitatea SE a Dobrogei care include și teritoriul localității Eforie Nord, a fost descris corpul de apă subterană RODL04 Cobadin- Mangalia ale cărui ape freatice sunt cantonate în depozite de calcare oolitice și lumașelice sarmațiene (Kersonian). La baza lor se găsește un pachet de crete senoniene care reprezintă patul impermeabil al acviferului. Hidrochimic apa acestui corp este bicarbonată sodo-magneziană-calcică de foarte bună calitate cu mineralizații totale de 750-1000 mg/l (1998).

Localitatea Eforie Nord este amplasată pe un platou având pante orientate către est spre faleză și către vest spre un fir de vale cu descărcare în lacul Techirghiol. Linia de cumpană a apelor este situată de-a-lungul str. Republicii care străbate central localitatea de la nord la sud cu o pantă a terenului care coboară de la +30,0 m în zona castelului de apă, la +6,0 ÷ +7,0 m în zona lacului Belona. Terenul cuprins între str. Republicii și faleza estică are o panta generală spre mare, având de-a lungul falezei cote cuprinse între +17,0 m în zona Steaua de Mare și +12,0 m în zona Hotel Belona.

La data efectuării lucrărilor de teren (foraje geotehnic) nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraj la adâncimea de $-2,5 - 2,6$ m de la cota terenului actual (anexa 12). Acesta poate înregistra fluctuații de $\pm 0,50$ respectiv $0,80$ m în funcție de anotimp și regimul precipitațiilor.

Nu se pune problema existenței pe amplasament sau în vecinătatea acestuia a unor surse de apă subterană care să constituie surse de alimentare cu apă potabilă a orașului.

4.1.6. Alimentarea cu apă a obiectivului

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin intermediul unei rețele interioare de distribuție care se va bransa la rețeaua de alimentare cu apa existentă în zonă. Apa se va utiliza în scop menajer și pentru udarea spațiilor verzi.

4.1.7. Managementul apelor uzate

Colectarea apelor uzate se va face prin tuburi de scurgere din polietilenă de înaltă densitate. Apele uzate menajere colectate vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă în zonă. Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare trebuie să îndeplinească condițiile de calitate conform NTPA 002/2005.

Conform precizărilor făcute de proiectant colectarea apelor pluviale de pe terase se face prin intermediul sifoanelor de pardoseală și a conductelor verticale, care se leagă la canalizarea pluvială.

Conform clasificărilor din Normativul P100/1999 construcția se încadrează în gradul I de rezistență la foc-RISC MIC DE INCENDIU.

Astfel s-a procedat la echiparea obiectivului cu stingătoare de incendiu cu pulbere și spumă. Nu s-au prevăzut hidranți interiori sau exteriori.

4.1.8. Prognozarea impactului

a) Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului analizat

Nu este prevăzută prelevarea apei din surse naturale în zona amplasamentului în vederea asigurării alimentării cu apă potabilă a obiectivului. Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin racordarea acestuia la rețeaua existentă în zonă.

De asemenea, lucrările de execuție a construcției nu sunt de natură să determine poluarea acviferului freatic.

b) Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrogeologice și hidrologice ale amplasamentului

Nu este cazul.

c) Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Apele uzate provenite de pe amplasament vor fi colectate și evacuate separat:

- Apa în amestec cu nămol va fi dirijată către echipamentele de decantare și recuperare a nămolului și apei sărate și returnare în mediul natural pentru refacerea biosistemului
- Apa în amestec cu detergent rezultată din dezinfecție și curățare este evacuată, pe altă cale, în colectorul apelor uzate al bazei către rețeaua publică de canalizare existentă în zonă, iar apoi vor fi descărcate în stația de epurare orășenească. După o epurare corespunzătoare, apele uzate ajung în final în Marea Neagră.
- În ceea ce privește apele pluviale, facem precizarea că proiectul de amenajare a Lacului Belona prevede realizarea unui colector de ape pluviale ce înconjoară lacul, a cărui descărcare se va realiza în lac, după trecerea printr-un separator de hidrocarburi instalat subteran, în partea sudică a lacului
- În aceeași zonă s-a prevăzut un colector de apă uzată menajeră ce se descarcă în colectoarele existente ale furnizorului de servicii de canalizare menajeră (*sursă: RSEIM*).

d) Impactul previzibil asupra ecosistemelor, corpurilor de apă și asupra zonelor de coastă provocat de apele uzate generate și evacuate

Atât în perioada realizării investiției, cât și în perioada funcționării obiectivului toate apele uzate generate pe amplasament sunt colectate și evacuate controlat din incinta obiectivului.

Ținând cont de activitatea care se va desfășura în cadrul obiectivului și de măsurile propuse de diminuare a impactului, se apreciază că indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare orășenească se vor încadra în valorile prevăzute conform NTPA 002/2005, așadar nu se poate spune că apele uzate provenite de pe amplasament vor determina modificări calitative ale apei Mării Negre, deci nu se manifestă un impact semnificativ negativ asupra ecosistemului Mării Negre.

e) Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)

În perioada executării lucrărilor de construcții există posibilitatea ca în zona țărmului Mării Negre sau pe malul Lacului Belona să ajungă accidental produse petroliere provenite de la mijloacele de transport sau utilajele ce tranzitează zona, ori resturi de materiale de construcții sau deșeuri ca urmare a unui management necorespunzător al organizării de șantier.

În funcție de cantitățile din aceste materiale ce ar putea ajunge în apa mării, dar și de măsurile ce s-ar putea aplica în aceste situații precum și de momentul în care se intervine, pagubele pot fi mai mari sau mai mici. De asemenea, condițiile meteo influențează anvergura potențialelor pagube produse.

Se apreciază însă că se pot aplica relativ ușor anumite măsuri de prevenire a situațiilor de accidente majore, iar natura activităților desfășurate nu poate să determine producerea unui dezastru ecologic la nivelul Mării Negre.

În timpul funcționării obiectivului se apreciază că nu este posibilă producerea poluării apelor Mării Negre, datorită locației obiectivului, la 85 m de țărmul mării și 70 m de lacul Belona, dar și a măsurilor propuse prin proiect pentru prevenirea poluării apei.

Proiectul prezentat urmează să fie reglementat din punct de vedere al gospodăririi apelor printr-un aviz emis în baza unei documentații tehnice de fundamentare înaintată Administrației Naționale Apele Române prin Administrația Bazinală Dobrogea-Litoral.

4.1.9. Măsuri de diminuare a impactului

a) Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se face prin racord la rețeaua de apă potabilă orășenească . Consumul de apă se va contoriza evitându-se risipa de apă. Se va asigura zona de protecție sanitară de 3 m de o parte și de alta a conductelor de distribuție apă din incinta obiectivului. Eventual, în aceste zone terenul se va acoperi cu material demontabil (dale, pavele).

b) Alte măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă

În perioada de derulare a lucrărilor de construcții:

- împrejmuirea organizării de șantier;
- utilizarea toaletelor ecologice prevăzute cu lavoare, în număr suficient în cadrul organizării de șantier;
- staționarea mijloacelor de transport și a utilajelor în incinta organizării de șantier, numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- se interzice accesul mijloacelor de transport în zona de plajă;
- se interzice spălarea, efectuarea de reparații sau lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor sau echipamentelor în incinta șantierului;
- nu se vor organiza depozite de combustibili în incinta șantierului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în caz de producere a unor poluări accidentale cu produse petroliere;
- în cazul în care pentru realizarea construcțiilor vor fi necesare lucrări de epuismenț, acestea se vor realiza astfel încât evacuarea apelor de epuismenț sa se faca în mod controlat, fără a fi afectate terenurile din jur și fără ca apele de epuismenț sa fie evacuate în zona plajei;
- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate; Se recomandă ca materialele de construcții să fie aduse pe șantier numai în cantități necesare executării lucrărilor zilnice, iar deșeurile generate să fie zilnic îndepărtate din zona șantierului.

În perioada de funcționare a obiectivului:

- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere evacuate în conducta de canalizare a R.A.J.A S.A. Constanța se vor încadra în valorile limită admisibile, conform prevederilor NTPA 002/2005. Apele uzate colectate vor fi dirijate către stația de epurare orășenească;
- apele pluviale convențional curate, din zona acoperișului sunt colectate prin burlane și apoi evacuate direct în rețeaua de ape pluviale existentă în zonă;
- se vor lua toate măsurile necesare astfel încât apele uzate să nu ajungă pe plaja din vecinătatea obiectivului sau în apa Mării Negre;
- se vor efectua verificări periodice ale stării rețelelor de colectare a apelor uzate menajere și pluviale.

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale privind condițiile de climă și meteorologice în zona amplasamentului

În privința condițiilor climatice de pe teritoriului României, Dobrogea se individualizează pregnant, fiind cea mai caldă, cea mai uscată și, între unitățile naturale de dealuri și câmpie, cea mai vântoasă regiune a țării.

Individualitatea climatică a Dobrogei este rezultatul interacțiunii complexe, dar specifice, a factorilor climatogeni radiativi, fizico-geografici și dinamici. Factorii climatogeni fizico-geografici se individualizează, față de oricare altă regiune a țării, prin prezența celor două tipuri fundamentale de suprafață activă: continentală și marină. Astfel, meteorologic, județul Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu climă continentală și în proporție de 20% sectorului cu climă de litoral maritim. Regimul climatic în partea maritimă în care se încadrează și proiectul studiat, se caracterizează prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și prin ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare. O caracteristică topoclimatică importantă constă în influența apelor saline asupra gradului de încălzire și stocare a căldurii, ceea ce favorizează cura balneară, care se prelungește și în luna septembrie. De asemenea, nisipurile de pe plaja litorală se încălzesc mai rapid în orele de dimineață decât apa mării, favorizând practicarea helioterapiei.

Temperatura

Temperatura aerului, ca efect direct al radiației globale foarte ridicate, este mai mare decât oriunde altundeva în România, făcând din Dobrogea cel mai cald teritoriu al țării. Cea mai mare parte a Dobrogei are un climat de ariditate, cu temperaturi medii mari (10–11°C) și temperaturi medii ridicate vara (22 - 23°C). Spre litoral există un climat cu influențe pontice, mai moderat termic, brize diurne și insolație puternică. Amplitudinea termică anuală este destul de diferențiată: 23 - 24 °C în jumătatea "dunăreana" a Dobrogei și 21 - 22 °C în jumătatea "maritimă" a climatului litoral.

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este pe cea mai mare întindere de -1/-2 °C, dar în extremitatea sud-estică (zona Mangalia) este pozitivă, fiind cea mai călduroasă regiune iarna (anexa 11- Harta izotermelor lunii ianuarie). Prima zi cu îngheț se înregistrează, în medie în prima decadă a lunii noiembrie, pe litoral aceasta fiind decalată cu circa o jumătate de lună din cauza prezenței mării. În zonă se constată un interval anual fără îngheț de cca. 200 – 230 zile.

În cursul anului, temperaturile maxime zilnice ale aerului depășesc 25°C în peste 60 de zile. Aceasta se datorează predominării în zonă a timpului senin și frecvenței mari a invaziilor de aer tropical și continental. Zilele cu temperatura maximă mai mare de 25°C au o frecvență accentuată în sezonul estival și în special în lunile iulie – august, când numărul lor mediu depășește 20. Numărul anual al zilelor tropicale, cu temperaturi maxime, egale sau mai mari de 30°C, este de 4 – 5 zile, datorită influenței brizelor. Noapțile tropicale, cu temperaturi egale sau mai mari de 20 °C, însumează anual 15 nopți în lunile iulie – august și rar în octombrie.

Influența mării se manifestă prin mediile termice lunare mai coborâte în semestrul rece. Din aceasta cauză la Constanța se înregistrează cea mai ridicată medie lunară de iarnă, iar Mangalia este singura stație meteorologică din țară la care temperatura medie lunară rămâne pozitivă în tot cursul anului.

Regimul precipitațiilor

Dobrogea se caracterizează printr-un climat secetos, cu precipitații atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torențiale. Volumul precipitațiilor anuale este cuprins între 3 – 400 mm/an. Cele mai reduse cantități lunare se constată în perioada februarie – aprilie și la sfârșitul verii și începutul toamnei, iar cantitățile cele mai mari în mai, iunie, iulie (cu predominare iunie) și în noiembrie – decembrie (cu predominare în decembrie). Zăpada și lapovița se produc în semestrul rece octombrie – martie și întâmplător și în septembrie sau mai.

Cantitățile medii de precipitații la Constanța sunt de 378,8 mm, iar la Mangalia de 377,8 mm. Cantitățile medii lunare cele mai mici s-au înregistrat în martie: 23,8 mm la Constanța și 24,3 mm la Mangalia. Cantitățile maxime căzute în 24 ore au însumat 130 mm la Constanța (18 septembrie 1943) și 140,2 mm la Mangalia (29 august 1947). O particularitate climatică a Dobrogei este că zona litorală (alături de Delta Dunării) este cea mai secetoasă regiune din țară, cu precipitații mai mici de 400 mm/an în interiorul podișului. Caracteristic acestei zone litorale, este prezența unei stabilități termice a atmosferei, asigurată de vecinătatea mării.

Umiditatea aerului

Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului care se resimte pe întreg teritoriul Dobrogei, dar mai puternic în primii 15 – 25 km de la țărm.

Umiditatea relativă a aerului reprezintă raportul exprimat în procente între umiditatea maximă la aceeași temperatură. În zona considerată, mediile anuale ale umidității relative sunt de cca. 80 %, în luna decembrie fiind de 87 - 89,5% iar în luna iulie de 70 – 72 %.

Zilele cu umiditate foarte scăzută sunt estimate la 2 pe an, când umiditatea scade sub 30%. Frecvența zilelor cu umiditate relativă de cca. 80 % este destul de ridicată, respectiv de 130 zile, numărul zilelor cu umiditate mare având un maxim în luna decembrie și un minim în luna august.

Umezeala ridicată și procentul mare de săruri marine determină caracterul intens coroziv al aerului în zona litorală.

Atmosfera marină este constituită din particule fine de ceață salină transportată de curenții de aer care se depun pe suprafețele expuse sub formă de sare cristalizată sau, în condiții extreme, sub forma de cruste de sare (INCERC București, 2009). În aceste condiții, toate construcțiile supratereștrii (beton, armături) sunt afectate de diferite fenomene de degradare: degradarea cauzată de agresivitatea chimică a apei de mare (acțiunea ionilor SO₄, Cl⁻, Mg²⁺, HCO₃⁻ s.a.), degradarea prin efectul distructiv al factorilor fizico-chimici din climatul marin (aerosolii salini, fenomenele de îngheț/dezgheț, cristalizarea și concentrarea sărurilor), degradarea ca urmare a coroziunii prin mecanism electrochimic, degradarea din cauza agresivității biochimice a apei de mare (în funcție de gradul de oxigenare a apei), degradarea prin efectul distructiv al factorilor mecanici specifici mediului marin (acțiunea valurilor, loviri accidentale) – (Teodorescu și Taflan, 1976).

Regimul vânturilor

Vântul este, alături de temperatură și precipitații, al treilea element meteorologic esențial care particularizează clima Dobrogei. Din cauza situației sale geografice în raport cu mării curenți barici de acțiune atmosferică (mai ales Anticiclonele Euro-Siberian sau Est-European și Depresiunea Mediteraneană), a reliefului relativ uniform și cu altitudini mici, a proximității Mării Negre și a dispunerii Carpaților Românești, Dobrogea își merită și calificativul de „cea mai vântoasă” regiune a țării (în sistemul de referință al regiunilor de deal și câmpie). Aceasta, deoarece aici se înregistrează cele mai mari valori medii ale frecvenței și vitezei vânturilor, precum și furtuni violente cu consecințe nefaste, uneori de-a dreptul dramatice (S.Ciulache, V.Torică).

În zona litorală, frecvența medie (%) cea mai ridicată se întâlnește în cazul vânturilor din direcția Nord (21,5%), urmată de cele din direcția Vest (12,7%) și Nord-Est (11,7%). Cea mai scăzută frecvență se înregistrează în cazul vânturilor din direcția Sud-Vest 5,9% și Est (6,1%), urmate de cele din Sud 8,7%, Nord – Vest 8,8% și Sud (9,4%).

Modificarea sezonieră a parametrilor regimului eolian este ilustrată de repartitia pe direcții a vânturilor în lunile caracteristice fiecărui anotimp. Astfel, frecvențele cele mai mari le au vânturile din Nord, în februarie (22,2%), cele din Sud și Sud-Est (câte 19,4%) în mai și cele din Vest în august și noiembrie (15,9% și respectiv 24,4%).

Vânturile din Nord-Est au cea mai mare viteză medie în noiembrie, iar cele din Nord – în celelalte trei luni. În decursul unui an, atât viteza medie a vânturilor, cât și durata perioadelor de calm au o evoluție ciclică destul de pronunțată.

Viteza medie lunară multianuală are un maxim în februarie (5,75 m/s) și un minim în iulie (4,15 m/s). În luna august se înregistrează cele mai multe situații de calm (15,8% din totalul observațiilor), iar în februarie și decembrie – cele mai puține (8,4% adică aproximativ 56 și respectiv, 62 de ore). Viteza vânturilor înregistrate la Constanța este foarte variabilă,

acoperind domeniul 0-26 m/s. Trebuie menționat faptul că viteza maximă înregistrată în perioada analizată a fost de 40 m/s, dar această valoare nu este inclusă în setul de date standard luat în considerare.

Întrucât gruparea vânturilor pe clase de viteză utilizate în mod curent în rețeaua meteorologică (0-1, 2-5, 6-10, 11-15 etc.) nu are o rezoluție suficientă, s-a analizat distribuția statistică a valorilor măsurate folosind clase de mărime egală, cu dimensiunea de 3 m/s.

Rezultatele obținute indica o dominantă netă (75,2%) a vânturilor cu viteze de 1-6 m/s, în timp ce vitezele mai mari de 28 m/s reprezintă doar 0,13%. De altfel, pentru totalitatea datelor analizate, media vitezelor este de numai 5 m/s.

Presiunea atmosferică

Presiunea medie lunară măsurată la stația meteorologică Constanța Coastă este de 1013.3 mb. În lunile semestrului rece, presiunea atmosferică prezintă cele mai ridicate valori medii, respectiv 1017.7 mb în luna octombrie și 1016.3 mb în luna ianuarie. Valorile ridicate ale presiunii atmosferice se explică prin extinderea anticiclonilor din Estul și Nordul Europei. În semestrul cald și în special în luna iulie, luna în care predomină procesele atmosferice de vară, presiunea medie lunară este de 1010.7 mb.

Variația diurnă a presiunii atmosferice, este provocată în permanență de dezvoltarea și trecerea peste teritoriul României a diferitelor sisteme barice (ciclone, anticiclone etc.). Aceste variații sunt în general mari, cu maxim principal între orele 8 și 11, urmat de un minim principal între orele 14 și 18 și un maxim secundar între orele 22 și 24, urmat de un minim secundar între orele 3 și 6. Valorile extreme ale presiunii atmosferice înregistrate sunt:

- Cea mai mare presiune atmosferică de 1056,4 mb, cu o creștere de 40,2 mb față de media lunară multianuală;
- Cea mai scăzută presiune de 978,1 mb cu o diferență de 36,9 mb față de media lunară multianuală.

Radiația solară

Factorii climatogeni radiativi asigură cantități mari de energie solară ca urmare a poziției geografice favorabile (situarea sudică determinând unghiuri mai mari ale înălțimii Soarelui deasupra orizontului, iar cea estică o nebulozitate mai mică), altitudinilor mici, reliefului relativ uniform, proximității Mării Negre și circulației dominante vestice din troposfera mijlocie (la nivelul TA 500 mb).

Datele înregistrate la Constanța atestă potențialul radiativ ridicat al Dobrogei, care se cifrează la circa 125 kcal/cm² an (122.94 kcal/cm² an la Constanța).

Durata de strălucire a soarelui a fost în medie de 2330 ore, în sezonul cald (aprilie – septembrie) însumând circa 72% din durată anuală. Durata de strălucire a soarelui atinge vara 10-12 h/zi.

Vizibilitatea

Numărul mediu de zile cu ceață este de 50 zile/an, cu o medie de 8 zile/lună și cu un maxim înregistrat în timpul iernii de 16 zile/lună. Ceața poate fi destul de persistentă în această zonă, în special în timpul iernii. Vizibilitatea este redată în tabelul următor:

Tabelul nr. 7: Clase de vizibilitate

Clasa de vizibilitate	Distanța de vizibilitate (km)	Frecvența perioadelor de timp (%)
I	> 10	77
II	1 – 10	19
III	< 1	4

Frecvența maximă a ceții în clasa III a fost de 10 % în ianuarie și februarie, frecvența în clasa II a fost de 38 % în decembrie și februarie.

4.2.2. Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zonă

Amplasamentul este situat în vecinătatea Hotelului Del Mar din sudul stațiunii Eforie Nord, în proximitatea plajei Mării Negre, într-o zonă cu funcțiunea de cazare, agrement și servicii turistice.

Principalele sursă de emisii în atmosferă în această zonă sunt:

- surse mobile reprezentate de traficul auto pe DN39 și de pe strazile localității Eforie Nord, cu precădere în perioada sezonului estival.
- surse de suprafață – reprezentate în principal de eroziunea vântului asupra suprafețelor temporare lipsite de vegetație.

În zonă nu există surse industriale de poluare a aerului.

4.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă

În perioada execuției lucrărilor de construcții sursele de impurificare a atmosferei vor fi reprezentate de:

- Lucrări de excavare a solului pentru realizarea fundațiilor;
- Funcționarea utilajelor;
- Circulația autovehiculelor care deservește șantierul;
- Manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, ciment, var).

Pe timpul lucrărilor de construcție emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse, atât în ceea ce privește estimarea, cât și în ceea ce privește controlul emisiilor.

Astfel:

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de construcții și în special a celor pulverulente, vor determina în principal o creștere a concentrațiilor de pulberi, în suspensie sau sedimentabile, după caz, în zona afectată de lucrări;
- traficul auto are asociate emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament (NO_x, SO_x, CO, COV-uri, metale grele etc.);
- procesele de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, are asociate emisii de poluanți precum NO_x, SO_x, CO, pulberi; regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variație substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de construcție.

Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafață.

Utilajele ce vor deservi șantierul (vezi tabelul nr. 4): buldoexcavator, autobasculante, vor lucra alternativ. Un alt decalaj în timp va fi determinat de graficul de lucrări care ține cont de mai mulți factori: posibilitatea de a face săpături doar în perioadele aprobate de municipalitate, existența materialelor și a forței de muncă, întreruperea circulației, factori meteorologici etc.

Din analiza rezultatelor privind debitele masice de poluanți atmosferici emiși în perioada de execuție a proiectului în timpul efectuării lucrărilor specifice, se constată că cele mai mari emisii de particule care însoțesc lucrările se datorează următoarelor operații:

- excavarea solului pentru realizarea lucrărilor de sistematizare pe verticală, a gropilor pentru fundații etc.;
- cele mai mari cantități de poluanți atmosferici datorate funcționării utilajelor (gaze de eșapament);
- în intervalele de timp în care nu se lucrează pot apare doar emisii de particule datorate fenomenului de eroziune a vântului (de regulă pentru viteze mai mari de 2m/s).

În perioada de funcționare a obiectivului, principalele surse de emisii vor fi reprezentate de traficul auto ce se desfășoară în zona adiacentă în perioada estivală.

În ceea ce privește sistemele de ventilație, obiectivul va fi dotat cu aparate de aer condiționat de ultimă generație ce utilizează ca agent de răcire freonul ecologic.

Apa caldă menajeră se va asigura prin funcționarea unei centrale termice pe bază de combustibil gazos furnizat de rețeaua orășenescă și a unor instante pozate la obiectele pe care le deservesc.

4.2.4. Prognozarea poluării aerului

Emisia de particule pe perioada excavării pamantului, este direct proporțională cu continutul de particule de dimensiuni mici (<75 μm), invers proporțională cu umiditatea solului. Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare a materialelor excavate (surse la sol) se vor sedimenta în apropierea sursei, fără a crea premisele înregistrării unui impact negativ semnificativ pe termen mediu sau lung.

În perioada de construcție se vor produce emisii în aer datorită activității parcului de utilaje care realizează lucrările, noxele provenind de la utilajele echipate cu motoare Diesel (sau benzină). Emisiile atmosferice rezultând din funcționarea acestor utilaje sunt caracterizate în principal prin emisii de gaze și particule poluante: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile ușoare, pulberi conținând plumb și compuși sulfurați. Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi în principal următoarele utilaje: basculante, buldozer, excavator, compactor, macara.

Cantitatea de emisii generată pentru fiecare tip de poluant în parte depinde de mai mulți factori, astfel :

- numărul de kilometri parcurși și viteza autovehiculelor ;
- tipul și vechimea motorului ;
- perioada de funcționare a sursei ;
- puterea motorului ;
- consumul de carburant pe unitatea de putere ;
- mediul în care se desfășoară activitatea : urban/rural

Cunoscând aceste date există metodologii de calcul a emisiilor de poluanți în atmosferă, cea mai cunoscută fiind metodologia CORINAIR promovată de Agenția Europeană de Mediu care utilizează factorii specifici de emisie.

În tabelele 8 și 9 sunt evidențiate cantitățile de poluanți estimați a fi emiși în atmosferă, ca urmare a funcționării utilajelor.

Tabelul nr. 8: Poluanți gazoși emiși în atmosferă

Poluant	NO _x	CO	Pulberi	CH ₄	COV	N ₂ O	CO ₂	SO ₂
g/oră	27	31,3	2,7	29,1	9,6	0,05	1579	12,7

Tabelul nr. 9: Poluanți sub formă de metale grele, emiși în atmosferă

Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
3,9 mg	663 mg	18 mg	27,3 mg	3,9 mg	390 mg

În timpul funcționării obiectivului impactul asupra aerului este datorat în principal emisiilor de la autovehiculele care tranzitează străzile apropiate .

Emisiile de poluanți specifici gazelor de eșapament sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, compuși organici volatili, particule cu conținut de metale grele. Gazele de eșapament ale acestor autovehicule nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zonă, pentru că acestea nu funcționează continuu.

La acestea se adaugă emisiile generate de funcționarea centralei termice, pentru furnizarea agentului termic. Referitor la acest aspect se precizează faptul că drept combustibil, în centrala termică se utilizează gazele naturale din rețeaua orășenească, cel mai puțin poluant dintre combustibilii fosili, iar centrala termică ce urmează a fi instalată va fi nouă, modernă și va avea implementate cele mai noi tehnici de ardere astfel încât emisiile în aer să fie cât mai mici și să se încadreze în limitele admise de legislația de mediu în vigoare.

Este important de precizat totodată că în special în zona amplasamentului studiat, condițiile meteorologice de dispersie a poluanților în aer sunt foarte bune. Astfel nu vor apare concentrații mari de poluanți în aer care să afecteze semnificativ calitatea acestuia.

4.2.5. Evaluarea riscului pentru sănătatea populației în cazul poluanților mutageni și cancerigeni.

Nu este cazul.

4.2.6. Măsuri de diminuare a impactului

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, se vor aplica următoarele măsuri:

În perioada executării lucrărilor de construcții

- împrejmuirea zonei organizării de șantier;
- transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate și se vor acoperi materialele cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosferă particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- viteza de circulație a mijloacelor de transport și utilajelor în zonele de lucru va fi limitată, astfel încât să se reducă riscul producerii de praf;
- se va proceda la acoperirea depozitelor de materiale de construcție ce pot genera pulberi, mai ales în perioadele cu vânturi puternice;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- se va proceda la curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor, atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului;
- se va proceda la curățarea roților autovehiculelor înainte de ieșirea acestora din șantier, de asemenea se va păstra permanent curățenia pe stradă, în zona de acces în șantier.

În perioada funcționării obiectivului

- efectuarea periodic și la timp a lucrărilor de revizii și întreținere a echipamentelor și instalațiilor termice și de ventilație;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor;

- se recomandă să se aibă în vedere pentru asigurarea apei calde, posibilitatea utilizării panourilor solare ca sursă alternativă de energie, având în vedere că în zona litorală radiația solară înregistrează valori medii anuale de 130 kcal/cm²;
- utilizarea de aparate de aer condiționat care utilizează drept agenți de răcire substanțe prietenoase cu mediul înconjurător (freon ecologic, isobutan);
- amenajarea și întreținerea corespunzătoare a zonelor de spații verzi din incinta obiectivului;
- se va asigura de asemenea o atmosferă corespunzătoare în incinta subsolului, prin introducerea de aer proaspăt din exterior.

4.3. SOLUL

4.3.1. Caracterizarea generală a solurilor existente

Litoralul românesc al Mării Negre se desfășoară pe o lungime de 245 km de la brațul Musura din delta secundară a Chiliei, în nord, până la Vama Veche, în extremitatea sud-estică a Dobrogei.

Țărmlul este unitatea fundamentală a litoralului. Aici au loc cele mai intense procese de transformare a energiei și materiei, reflectate în continua dinamică a reliefului. Tocmai acest relief tânăr și dinamic constituie suportul material al oricăror forme de impact uman. Majoritatea lucrărilor de protecție antierozională, amenajarea de noi spații turistice și așezări, amenajarea siturilor portuare, sunt amplasate în cadrul țărmului. Răspunsul acestui sistem teritorial fragil la diferitele forme de impact uman este diferit: pozitiv în cazul optimizării relațiilor dintre structurile artificiale și cele naturale, sau negativ, însoțit de mari pagube materiale, în cazul creării unor relații discordante între construcțiile de orice fel și relief.

Solurile din regiunea litorală prezintă o mare diversitate morfologică și aparțin categoriei solurilor intrazonale. Solurile sunt reprezentate de nisipuri marine și psamogoluri (nisipuri solificate), care intră în componenta plajelor și a cordoanelor litorale, dar și de soluri halomorfe (solonceacuri, solonețuri) și aluvionare (de mlaștină și semimlaștină), care ocupă suprafețele depresionare, cu acumulări locale de săruri solubile.

Nisipurile marine și psamogolurile sunt relativ larg răspândite pe grindurile maritime din delta fluvio-maritimă și complexul lagunar Razelm-Sinoe, dar și pe litoralul Mării Negre.

În zonele de faleză din sudul litoralului românesc și nordul litoralului bulgăresc, substratul geologic este format din calcare sarmațiene acoperite de loessuri luto-argiloase.

Zona în care se află amplasamentul studiat face parte din categoria cordoanelor litorale (Techirghiol, Costinești, Tatlageac, Mangalia), de origine „cumulativă“, formate în condițiile unui aport substanțial și continuu de material sedimentar.

Sedimentele ce alcătuiesc plajele Unității sudice a litoralului românesc provin din diverse surse, în funcție de diferitele celule sedimentare.

Cele trei celule costiere aflate la sud de Constanța nu sunt alimentate de Dunăre, sedimentele sunt aproape integral calcaroase. Aceste plaje sunt formate în principal din cochilii de moluște precum și, într-o măsură mai mică, din fragmente provenite din aflorimentele de calcar de pe fundul mării. Sunt prezente, de asemenea, volume mai reduse de nisipuri terigene, care au fost cel mai probabil transportate aici în decursul Holocenului Târziu

de văile active la acea dată (Techirghiol, Mangalia etc.) și redistribuite de curenții și valurile de coastă.

Caracteristica principală acestei Unități sudice constă în proveniență calcaroasă a majorității sedimentelor de coastă. Granulele carbonatice au o greutate specifică mai scăzută (aproximativ 2,4 g/cm, în comparație cu greutatea de 2,7 g/cm a granulelor terigene). În plus, granulele provenite din cochilii tind să fie mai plate decât granulele terigene. Aceasta explică particularitățile distribuției sedimentare de-a lungul profilelor transversale, precum și comportamentul acestora.

O altă caracteristică generală a celulelor dintre Agigea și Vama Veche este impusă de prezența platformei de calcar submerse din Neogenul Superior, cu relieful său neregulat. Aceasta este, în general, acoperită de un strat subțire de nisip, dar distribuția sedimentelor neconsolidate de pe suprafața platformei de calcar este foarte neregulată.

Eroziunea falezelor unității sudice nu reprezintă un aport semnificativ la plajele adiacente. Materialul moale din care este alcătuit stratul de loess este prea fin și, prin urmare, tinde să fie spălat în larg, în timp ce stratul de rocă de bază mai tare este foarte rezistent la acțiunea valurilor și generează sedimente (în principal bolovani și pietriș și foarte rar nisipuri) în volume foarte reduse și de-a lungul unor perioade îndelungate de timp (SEA Raport de mediu).

4.3.2. Surse de poluare a solurilor

Solul este un strat dinamic în cuprinsul căruia se desfășoară fără întrerupere numeroase și complexe procese chimice, fizice, biologice.

Poluarea este un fenomen foarte periculos cauzat de adunarea pe sol a deșeurilor provenite din orașe sau din activități industriale. În plus, solul este supus acțiunii poluărilor din aer și apă.

Nocivitățile care nu sunt suficient de concentrate pentru a distruge vegetația pot provoca consecințe indirecte, fiind absorbite de plante care servesc ca alimente oamenilor și animalelor domestice.

În perioada de derulare a lucrărilor de construire a obiectivului, surse potențiale de poluare a solului sunt considerate:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolată a materialelor folosite și deșeurilor rezultate, direct pe sol în spații neamenajate corespunzător;
- evacuarea de ape uzate, necontrolat pe teren;
- tranzitarea sau staționarea autovehiculelor în zone necorespunzătoare ceea ce poate provoca tasarea sau distrugerea solului;
- acțiunea poluanților atmosferici, prezenți în aer, care pot fi antrenati de apele pluviale sau care se pot depune prin sedimentare gravitațională pe sol.

Depozitarea de deșeuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate din zona obiectivului poate reprezenta o potențială sursă de poluare a solului, în perioada de funcționare a obiectivului.

4.3.3. Prognozarea impactului

În condiții de desfășurare normală a activităților se apreciază că realizarea lucrărilor nu are un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol.

Se apreciază că trebuie acordată o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- solul excavat din zona amplasamentului, în vederea executării lucrărilor de fundații va fi încărcat imediat în autobasculante și evacuat de pe amplasament evitându-se depozitarea acestuia în zona amplasamentului sau în zonele adiacente de plajă;
- se interzice circulația și staționarea autovehiculelor și utilajelor în zonele de plajă adiacente.
- se interzice cu desăvârșire utilizarea ca material de construcție a nisipului plajelor.

4.3.4. Măsurile de diminuare a impactului

În perioada executării obiectivului:

- respectarea strictă a limitelor amplasamentului conform planului de situație și aplicarea prin proiect a unor soluții tehnice cu impact nesemnificativ;
- depozitarea deșeurilor se va face pe categorii, numai în spații special amenajate, până la valorificarea sau eliminarea finală a acestora;
- interzicerea depozitării temporare a deșeurilor, imediat după producere, direct pe sol, sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea lor ;
- se recomandă preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament;
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri pe amplasament, ceea ce ar putea determina împrăștierea acestora în afara spațiilor special amenajate, favorizând apariția unor potențiale poluări ale solului;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului, în afara spațiilor special amenajate;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- nu se vor organiza depozite de carburanți în incinta obiectivului. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face în stații de distribuție carburanți autorizate;
- pentru efectuarea lucrărilor de construcție se recomandă folosirea de mijloace de transport a materialelor și a deșeurilor prevăzute cu mijloace de protecție împotriva împrăștierei lor pe traseele de circulație, conform normelor impuse prin lege.

În perioada funcționării obiectivului:

- pentru deșeurile generate în perioada funcționării obiectivului este prevăzută organizarea unui spațiu special amenajat pe o platformă betonată;
- deșeurile vor fi colectate pe categorii, în recipiente inscripționate, prevăzute cu capac;
- se va realiza preluarea ritmică a deșeurilor de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolată a acestora;

- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcărilor amenajate;
- zonele libere de pe amplasament vor fi amenajate ca spațiu verde, pe baza unui proiect de amenajare peisagistică.

4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.4.1. Caracterizarea subsolului Dobrogei

Cuprinsă între 27°15'05'' și 29°30'10'' longitudine estică și 43°40'04'' și 49°25'03'' latitudine nordică, regiunea Dobrogea se prezintă ca o unitate distinctă în cuprinsul teritoriului României. Specificul este dat de geomorfologia zonei, întregul relief fiind ajuns la stadiul de peneplenă, eroziunea fluviatilă încetând să fie un factor modelator deosebit.

Alcătuirea geologică a Podișului Dobrogei se redă plastic prin noțiunea de “mozaic” structural și petrografic. De la nord la sud se întâlnesc următoarele unități structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Sud (anexa 13).

Fațada marină românească cuprinde câteva unități geo-morfologice ce se diferențiază de la nord către sud. Astfel, în partea nordică, această fațadă maritimă este reprezentată prin Delta Dunării, argumentul genetic fiind succesiunea de grinduri, inclusiv cordoanele de la contactul cu mediul marin, care reprezintă opera curenților și valurilor marine.

Urmează sectorul reprezentat de complexul lacustru Razim-Sinoie, între Grindul Perișor și Capul Midia, ce ocupă vechiul golf marin deschis Halmyris, ce a fost blocat ulterior prin câteva generații de cordoane marine, dintre care cel mai vechi este Grindul Lupilor, iar cel mai nou Grindul Chitu.

La sud de Capul Midia până la Vama Veche, marea vine în contact direct cu structura litologică dobrogeană reprezentată printr-un țărm cu faleză întrerup din loc în loc de golfuri limanice și lagunare în dreptul cărora se găsesc cordoane litorale.

Zona de studiu este situată pe țărmul existent la est față de Platforma sud dobrogeană, o formațiune geologică veche, datând din Paleozoic (aproximativ 540-250 milioane de ani vechime). Platforma a fost ridicată și scufundată de câteva ori; procesul a dus la formarea unor straturi calcaroase la partea superioară a Platformei în timp ce era scufundată și predomina mediul marin de mică adâncime. Începând cu aproximativ 2 milioane de ani în urmă, Dobrogea de Sud a devenit o platforma ieșită din mediul marin, începând să se depoziteze aici sedimente continentale (argilă, loess etc.), aduse de vânturi, în climatul rece al glaciațiunilor din Cuaternar (începând cu 1,8 milioane ani în urma până în prezent). În anexa 14 este prezentată coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud.

4.4.2. Structura geologică în zona amplasamentului

În prezent, litoralul României la Marea Neagră se întinde de la Sulina, la frontiera cu Ucraina, până la Vama Veche, frontiera cu Bulgaria. Litoralul prezintă aspecte diferite, atât în ceea ce privește morfologia, cât și alcătuirea geologică. Specialiștii delimitează unitatea nordică, având fixată limita la Capul Midia, de cea sudică. Din acest punct de vedere, zona analizată este cuprinsă în unitatea sudică (vezi fig. nr.2).

Linia de coastă a Unității sudice, dominată de faleze, între Capul Midia și Vama Veche, a fost puternic influențată de intervenția antropică.

Prezența numeroaselor diguri, construite începând cu anul 1980, a condus la fluctuații ale poziției liniei țărmului, întrucât structurile respective au determinat formarea prin acreție a acumulărilor localizate, neobservate în perioadele anterioare. Modificarea majoră a driftului sedimentar de-a lungul litoralului a fost determinată de dezvoltarea porturilor Constanța, Midia și Mangalia.

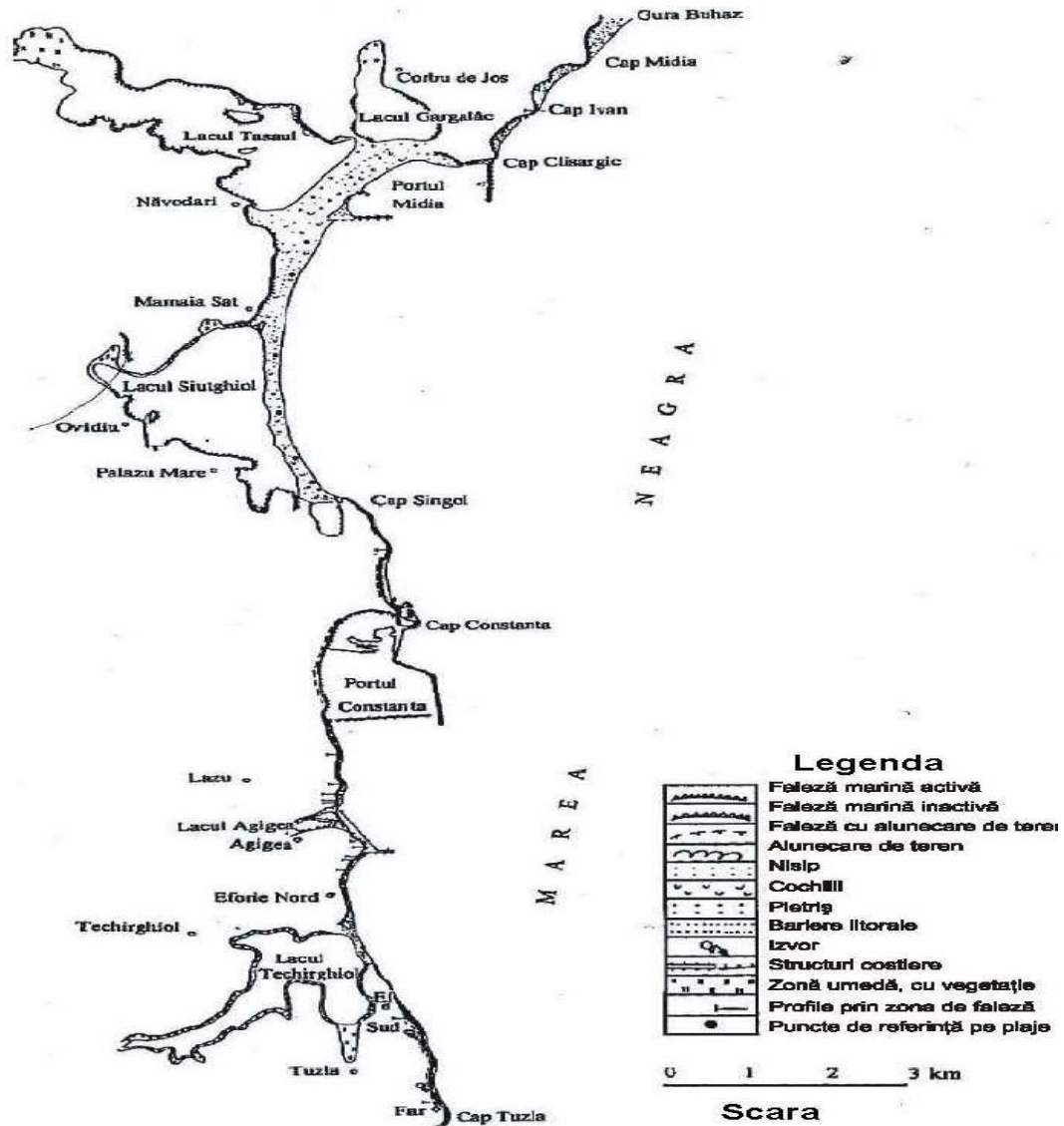


Fig. nr. 2: Unitatea sudică a Zonei Costiere a României

În vederea analizării caracteristicilor geologice și tehnice ale terenului de fundare a fost realizat studiu geotehnic de către Geo Foraj SRL, având la bază un foraj cu diametrul de trei țoli, dublat de o penetrare cu penetrometrul dinamic greu. Stratigrafia terenului pusă în evidență prin fișa de foraj anexată (vezi anexa 12) este următoarea:

- până la adâncimea de 2,00-2,10 m se întâlnesc nisipuri de dună litorală, de culoare gălbuie, uneori în amestec cu particule vegetale și elemente de umplutură neomogene, având îndesare medie, cu intervale decimetrice de nisipuri afânate, cu granulație medie-fină;

- până la adâncimea de 3,50-3,60 m se întâlnește un nisip cenușiu, cu îndesare medie și intervale decimetrice de nisip afânat, cu zone ruginii și resturi organice, saturat, aflat sub nivelul apei;
- până la adâncimea de 5,20 m se întâlnesc nisipuri cenușii cu granulație mediu-fină, cu fragmente de scoici, cu intervale de nisipuri mâloase, negricioase, afânate sau cu îndesare medie;
- până la adâncimea de 8,00 m unde s-a oprit executarea forajelor se întâlnesc pachete de nisipuri cenușii cu intervale de nisipuri negricioase cu aspect mâlos.

Din lucrările geotehnice executate anterior în zonă, stratificația continuă cu nisipuri cenușii, cu granulație fină, saturate, îndesate și foarte îndesate în bază, până la adâncimi de 12,00 m.

La data efectuării lucrărilor de teren nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraj la adâncimea de $-2,5 - 2,6$ m de la cota terenului actual. Acesta poate înregistra fluctuații de $\pm 0,20$ m în funcție de anotimp și regimul precipitațiilor. Chimismul apei din teren este influențat de chimismul apei Mării Negre. De aceea se va ține cont la utilizarea betoanelor, cât și la protejarea armăturilor metalice, de prevederile Normativului 2239-79 *Agresivitatea apei Mării Negre*.

4.4.3. Structură tectonică, activitate seismologică

Litoralul României la Marea Neagră aparține zonei cu cea mai redusă activitate seismică, iar coeficientul seismic pentru această zonă are valoarea de 0,12 .

Elementul structural cu cel mai mare potențial seismic din zona Mării Negre îl reprezintă Falia Nord-Anatoliană, de-a lungul căreia au loc periodic (la intervale de 3, 10 sau 30 de ani) cutremure de magnitudine peste 7°. Ultimul cutremur, cel din anul 1999 de la Izmit, a determinat fenomene de subsidență tectonică, lichefiere și alunecare a malurilor, fenomene care pot constitui cauze ale hazardului de tip tsunami și pentru bazinul Mării Negre.

Din descrierile geologice ale aflorimentelor dispuse de-a lungul zonei de coastă românești, precum și din descrierile carotelor analizate, au putut fi evidențiate o serie de straturi de nisip, mai fin sau mai grosier, de cele mai multe ori slab sortat, bogate în faună sau material vegetal, cu baze erozive, uneori cu elemente rare de pietriș.

Aceste straturi, analizate pe baza probelor analizate granulometric, geochemic, micro și macrofaunistic, sunt suspecte de a reprezenta așa numitele „tsunamite”, adică straturi depuse de valurile de tip tsunami.

Analizele micropaleontologice, cu accent pe studiul ostracodelor și foraminiferelor, au pus în evidență amestecuri de populații marine cu specii salmastre și, uneori, dulcicole, acest aspect reprezentând un element esențial în departajarea „tsunamitelor” dintr-o succesiune de strate alcătuite din sedimente neconsolidate (Oaie Ghe. & colab).

Conform „Codului de proiectare seismică P 100-1/2013” amplasamentul în studiu se află în zona de hazard seismic cu următoarele caracteristici:

- accelerația orizontală a terenului, $a_g = 0,20$ g – această valoare se folosește pentru calculul structurilor la starea limită ultimă;
- perioada de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7$ sec.

4.4.4. Resursele subsolului

Mișcările epirogenice pozitive și negative, transgresiunile și regresiunile marine din erele și perioadele geologice ale zonei de orogen și ale platformei prebalcanice au dus la formarea în Dobrogea a unor materiale utile pentru diverse întrebuințări.

În zona amplasamentului nu se desfășoară activități de extracție sau prelucrare a resurselor subsolului.

Este important de menționat că se interzice cu desăvârșire exploatarea nisipului de pe plaja din imediata vecinătate a amplasamentului și utilizarea acestuia la diferite lucrări în perioada execuției construcției.

4.4.5. Procese geologice - alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispușe alunecărilor de teren

În ultimele decenii, litoralul României la Marea Neagră avut de suferit datorită unor probleme grave privind eroziunea costieră. Sectorul sudic, în care activitățile economice sunt dezvoltate, eroziunea costieră nu amenință doar industria turismului în timpul sezonului estival, prin pierderea de suprafețe de plajă, ci pune în pericol și siguranța locuințelor și calitatea activităților publice.

Fenomenul de eroziune a devenit vizibil după anii '60, cauzele fiind multiple. Ele pot fi asociate în principal cu schimbările climatice, dezvoltarea portuară complexă și modificările regimului de curgere a Dunării, care în timp au afectat echilibrul morfologic natural al zonei costiere. Bariera Eforie a fost caracterizată de rate de eroziune de 2 m/an, cu valori mai ridicate de- a lungul extremității sudice.

În ceea ce privește zona studiată, modelările și observațiile în teren realizate de specialiști au arătat că partea centrală a cordonului litoral Techirghiol este expusă valurilor pe direcția nord – est. Valurile pe direcția sud – est au și ele impact asupra acestei porțiuni de coastă.

Furtunile au, de asemenea, un rol important în remobilizarea sedimentelor de plajă în această zonă. În timpul furtunilor puternice, țărnul se poate retrage zeci de metri, în general, până la baza falezei sau a digurilor care sunt poziționate în spatele unora dintre plaje. Au fost înregistrate înaintări nete mici în unele părți ale cordonului litoral din fața Lacului Techirghiol, unde profilul de plajă este destul de abrupt și berma este mai înaltă (Raport diagnostic al zonei costiere – Halcrow).

În sectorul Eforie Centru (cordonul litoral care separă lacul Techirghiol de mare), pe termen lung, există riscul producerii unei breșe care ar avea un impact semnificativ asupra mediului unic al locației SPA a lacului hipersalin Techirghiol.

Între anii 1970 și 1980 ANAR-ABADL a efectuat unele intervenții de reabilitare a structurilor costiere de apărare și înnisipări artificiale, intervențiile fiind însă de amploare redusă, în limita bugetelor disponibile. Starea avansată de degradare a structurilor de protecție a plajelor a favorizat pierderile de plajă cu afectarea ecosistemelor de uscat și marine, siguranța populației și infrastructura din zona sudică a litoralului.

Prin Master Planul "Protecția și reabilitarea zonei costiere" faza a II-a (2014 - 2020) promovat de Administratia Nationala —Apele Romane prin Administratia Bazinala de Apa „Dobrogea Litoral, pentru Zona Eforie si in mod special Subzona Eforie Centru care se intinde intre Hotel Vraja Marii si Tabara Internationala, în care se află amplasamentul studiat, sunt prevăzute lucrări de reabilitare, îmbunătățire și construire a unor noi structuri de protecție, cu înnisiparea plajei. Din punct de vedere al mediului marin-costier, alternativa aleasa contine lucrari/activitati de crestere a valorii conservative a habitatelor prin populare cu *Donacilla cornea* si *Donax trunculus* in celula de plaja submersa ECnBS1.

4.4.6. Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană

Nu se pune problema existenței pe amplasament sau în vecinătatea acestuia a unor surse de apă subterană care să constituie surse de alimentare cu apă potabilă a orașului.

La data efectuării lucrărilor de teren nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraj la adâncimea de – 2,5 – 2,6 m de la cota terenului actual. Acesta poate înregistra fluctuații de $\pm 0,20$ m în funcție de anotimp și regimul precipitațiilor. Chimismul apei din teren este influențat de chimismul apei Mării Negre. De aceea se va ține cont la utilizarea betoanelor, cât și la protejarea armăturilor metalice, de prevederile Normativului 2239-79 *Agresivitatea apei Mării Negre*.

Lucrările prevăzute a se executa nu sunt de natură să determine poluarea subsolului în zona.

4.4.7. Impactul prognozat

Având în vedere cele prezentate concluzia este că realizarea obiectivului pe amplasament nu determină fenomene de eroziune costieră și nici nu vor împiedica realizarea lucrărilor de protecție a zonei costiere în acest sector.

În perioada executării obiectivului, alte potențiale surse de poluare a subsolului pot fi considerate:

- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate de la lucrările de construire a obiectivului;
- scurgeri accidentale de produse petroliere, combustibili de la utilajele și autovehiculele din zona organizării de șantier;
- evacuări de ape uzate necontrolat în incinta organizării de șantier.

În perioada funcționării obiectivului principalele surse de poluare ale subsolului pot fi considerate:

- eventuale scurgeri necontrolate de ape uzate din conducte de canalizare;
- scurgerile accidentale determinate de depozitarea necorespunzătoare de materiale sau deșeuri în zona obiectivului;
- acțiunea poluanților atmosferici, prezenți în aer, care pot fi antrenati de apele pluviale infiltrându-se odată cu acestea în subsol.

4.4.8. Măsurile de diminuare a impactului

- Depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate;
- Dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice prevăzute cu lavoare în număr suficient;
- Interzicerea spălării, efectuării de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului sau pe plaja din imediata vecinătate;
- Achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- Efectuarea de verificări periodice privind starea rețelei de canalizare în zona obiectivului în vederea depistării la timp a eventualelor scurgeri și intervenția promptă în caz de avarii;
- Nu se vor amplasa pe șantier depozite temporare de carburanți și lubrifianți.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament: păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă de suprafață – lacuri, râuri, heleșteie și nisipuri

Zona costieră și litorală începând de la Capul Midia până la Vama Veche este supusă presiunii factorilor antropici cu impact asupra ecosistemelor costiere și marine, prin activități portuare, transport maritim, pescuit comercial, mari aglomerări urbane și stațiuni turistice, turism și sporturi nautice, obiective industriale etc.

Zona analizată pentru amplasarea noului obiectiv se află în sudul stațiunii Eforie – Nord, pe malul Lacului Belona, pe cordonul litoral ce leagă cele două stațiuni Eforie.

Este un areal puternic antropizat, limita estică a lacului fiind marcată de un grup compact de imobile ce mărginesc aleea betonată de acces la plajă.

Elementele de vegetație în zonă sunt reprezentate de spațiile verzi amenajate între imobilele cu destinație turistică existente și de vegetația palustră ce delimitează luciul apei lacului Belona de zona terestră.

4.5.2. Amplasarea obiectivului în raport cu ariile naturale protejate

Amplasamentul este situat la o distanță de aproximativ 400m nord-est de ROSPA 0061 Lacul Techirghiol și la aproximativ 100 m vest de Siturile Natura 2000 ROSPA 0076 Marea Neagră și ROSCI 0197 Plaja submersă Eforie Nord-Eforie Sud.

Lacul Techirghiol este renumit pentru nămolul său ce face parte din grupa sedimentelor terapeutice subacvatice organogene, caracterizat ca nămol sapropelic de liman, fiind produsul unor complexe procese biologice și chimice de lungă durată. Din acest punct de vedere importanța Lacului Techirghiol a fost recunoscută cu multă vreme în urmă. Drept dovadă, încă din 1937, prin Decretul Regal cu nr. 3025, acesta era declarat de utilitate publică.

În 1950, prin decretul 237, art.5, lacul este declarat rezervație naturală. Mai târziu, în 1972, decizia 313 stabilea că "Lacul Techirghiol împreună cu perimetrul de protecție hidrogeologică, în suprafață totală de 5 400 ha reprezentând 1270 ha luciul apei, 47,5 ha perimetrul de protecție din localitățile riverane pe o lățime de 200 m și 3413,5 ha perimetrul de protecție din afara localităților, pe o lățime de 2 km, se trec sub ocrotire".

În conformitate cu art. 3 (alin. 3) din HG 930/2005 și cu art. 5 din Legea apelor, în jurul lacurilor și nămolurilor terapeutice se instituie zone de protecție sanitară prin ordin al ministrului sănătății, cu avizul ANRM, în scopul prevenirii pericolului de alterare a calității acestora. Pentru lacurile și nămolurile terapeutice, zona de protecție sanitară cu regim sever cuprinde toată suprafața apei lacului, iar pe mal are 5 m lățime în jurul lacului (art. 17 H.G. 930/2005) unde este interzisă orice folosință sau activitate care, punând apa în contact cu factorii externi, ar putea conduce la contaminarea sau impurificarea acesteia. Anexa 2 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare prevede pentru lacurile naturale cu suprafețe mai mari de 1000 ha, cum este și cazul Lacului Techirghiol (1200 ha luciul de apă), că zona de protecție are o lățime de 15 m de la malul lacului.

Lacul Techirghiol are și o deosebită importanță avifaunistică. Este una din zonele umede din sudul Dobrogei care a trezit interes ornitologilor încă din anul 1954. Mărimea sa și înălțimea malurilor abrupte ce-l înconjoară fac din acesta un loc sigur pentru păsările de apă și un loc mai greu accesibil pentru pasionații de vânătoare. Salinitatea ridicată împiedică înghețarea apelor lacului în timpul iernii, spre deosebire de majoritatea lacurilor dobrogene, oferind astfel cel mai bun loc de odihnă pentru păsări, mai ales în luna ianuarie când toate celelalte lacuri sunt înghețate. De obicei un mare număr de rațe poposesc atunci când este vreme bună, pe Marea Neagră, dar în timpul furtunilor acestea își găsesc refugiu pe lac.

Lacul Techirghiol a fost desemnat rezervație naturală zoologică – zonă umedă, prin H.G. nr.1266/07.12.2000 privind transmiterea Lacului Techirghiol și a plajelor aferente, proprietate publică a statului, din administrarea Ministerului Sănătății în administrarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului. Suprafața rezervației desemnate fiind de 1540 ha.

Prin H.G. 1586/2006 privind încadrarea unor arii naturale protejate în categoria zonelor umede de importanță internațională, Lacul Techirghiol a fost declarat sit RAMSAR, fiind astfel recunoscut ca zonă umedă de importanță internațională. Ca o recunoaștere a valorilor naturale deosebite ale zonei, a unicității peisajului și a bogăției speciilor avifaunistice din zonă, în context european, Lacul Techirghol a fost inclus în rețeaua ecologică Natura 2000 și declarat sit Natura 2000 fiind considerat arie de protecție specială avifaunistică (Special Protected Area - SPA) cod ROSPA 0061, categorie constituită în conformitate cu Directiva păsări a Uniunii Europene (Directiva 79/409), prin H.G. nr.1284/2007, modificată prin H.G. nr.971/2011.

Natura 2000 reprezintă instrumentul principal pentru conservarea patrimoniului natural pe teritoriul Uniunii Europene și de promovare a activităților economice benefice diversității biologice. Nu toate locuri incluse în rețea sunt sălbatice, în multe dintre ele există așezări umane în care oamenii trăiesc de pe urma naturii. NATURA 2000 nu exclude oamenii și ocupațiile acestora, atâta vreme cât aceste activități nu afectează negativ valori naturale importante.

Pentru Aria Protejată Lacul Techirghiol a fost elaborat un Plan de Management conform prevederilor din Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 art. 21, de către custozii de atunci ai sitului -Administrația Bazinală de Apă Dobrogea –Litoral, Consiliul Local Techirghiol, Societatea Ornitologică Română și Asociația Demos. Acesta însă nu a fost finalizat printr-un act normativ iar în prezent, ANANP asigură administrarea ariei naturale protejate.ROSPA 0061 Lacul Techirghiol nu are un plan de management aprobat.

Proiectul propus nu are legătură directă și nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate.

Aria de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0076 Marea Neagră a fost declarată prin HG nr. 1284/2007, privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

În conformitate cu prevederile OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, siturile de importanță comunitară sunt acele arii care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale din anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar din anexa nr. 3 și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei “NATURA 2000”, și la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective.

ROSPA0076 Marea Neagră se întinde în zona costieră românească în arealul Platoului continental, în special deasupra șelfului intern, cu exindere în larg până în jurul izobatei de 22 metri; cea mai mare lățime a sitului, în partea nordică, este de cca 20 km.

ROSCI 0197 submersă Eforie Nord – Eforie Sud reprezintă o zonă naturală (zone marine, insule maritime, plaje de nisip) încadrată în bioregiune pontică a litoralului Mării Negre ce conservă habitate naturale de tip: bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare, recifi și nisipuri, zone mlăștinoase neacoperite de apă de mare la reflux. Situl protejază specii importante din fauna și ihtiofauna litoralului românesc.

Realizarea și funcționarea obiectivului propus nu sunt de natură să determine modificări asupra unor ecosisteme acvatice sau terestre, având în vedere că locația este situată într-o zonă prevăzută prin documentațiile de urbanism pentru funcțiuni de locuire.

4.5.3. Informații despre fauna locală

În zona în care se află amplasamentul analizat există și alte vile turistice, hoteluri, spații comerciale, restaurante.

În urma deplasărilor efectuate pe amplasament **nu au fost identificate cuiburi de păsări pe terenul studiat**. În zbor, în zona locației și în vecinătatea acesteia au fost semnalate și cu ocazia altor vizite efectuate în locații învecinate **specii comune de păsări**, care se regăsesc în toate zonele din oraș, sau specii aflate în pasaj, deasupra Mării Negre, la distanțe mari de amplasament. Acestea sunt menționate în tabelul nr. 10.

Tabelul nr.10

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. exemplare - observații
1.	<i>Larus argentatus</i>	pescăruș argintiu	20 ex în zbor și pe apă (Marea Neagră)
2	<i>Larus ridibundus</i>	pescăruș răsător	10 ex în zbor și pe plajă
3.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran	7 ex în zbor, dir. E-V (Marea Neagră)
4.	<i>Cygnus olor</i>	lebăda de iarnă	8 ex pe apă, iarna (Marea Neagră)
5.	<i>Anser albifrons</i>	gârlița mare	10 ex în zbor, dir. N-SV, pe linia țărmului, primăvara (M.Neagră)
6.	<i>Fulica atra</i>	lișiță	4 ex mal estic lac Belona
7.	<i>Gallinula chloropus</i>	gainusa de balta	2 ex stufăriș mal sudic lac Belona
8.	<i>Anas platyrhynchos</i>	rața mare	3 ex luciu de apă lac Belona
9.	<i>Parus major</i>	pițigoi	2 ex pe veg arbustivă din vecinătate
10.	<i>Passer domesticus</i>	vrabie de casă	4 ex- pe sol și în zbor
11.	<i>Hirundo rustica</i>	rândunică	8 ex în zbor
12.	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	7 ex în zbor
13.	<i>Columbia livia domestica</i>	porumbel de casă	15 ex în zbor
14.	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	70 ex în zbor, direcția NE-SV

Nu au fost identificate pe amplasament populații cuibăritoare ale speciilor de păsări menționate în Formularul Natura 2000.

În zona lacului Belona s-a semnalat prezenta câtorva specii de pești, amfibieni, reptile și mamifere, grupuri taxonomice slab reprezentate atât din punct de vedere calitativ cât și cantitativ.

Mamiferele sunt slab reprezentate, diversitatea acestora se reduce la câteva specii antropofile și oportuniste precum: *Rattus norvegicus* (șobolan), *Canis familiaris* (câini comunitari) și *Felis catus* (pisica domestica).

4.5.4. Rute de migrare

Migrația păsărilor, ca fenomen biologic, a fost observată cu mult timp în urmă și a fost îndelung studiată de oameni de știință din diverse domenii. Migrația păsărilor nu este în mod necesar rezultatul temperaturilor scăzute, penajul fiind un foarte bun izolator termic, ci este determinată în primul rând de absența hranei specifice, astfel că multe specii de păsări efectuează deplasări regulate pe întreaga durată a vieții lor. Aceste deplasări prezintă particularități în funcție de specie, iar unul dintre cele mai interesante detalii cu privire la migrație este distanța pe care unele păsări o acoperă într-un timp relativ scurt.

La păsări, aceasta deplasare dublă făcută în fiecare an, toamna spre țările mai calde, sudice, și primăvara spre țările nordice, este ușurată de mobilitatea lor pronunțată, care le permite să-și aleagă, în orice anotimp, locul cel mai potrivit de viață.

Cele mai cunoscute trasee de migrație europene sunt următoarele: Ruta Scandinaviei de Sud, Ruta Baltică, Ruta Trans Iberică, Ruta Central Mediterană, Via Pontica (partea vestică a Mării Negre), Ruta Trans Caucaziană.

De-a lungul coastei Mării Negre și a Dobrogei acum aproximativ 12,000 de ani a luat naștere străvechea cale de migrație Via Pontica. Păsările care cuibăreau și populau aproximativ jumătate din suprafața Europei folosesc această rută de migrație. Studiile efectuate asupra migrației păsărilor diurne au demonstrat ca începând cu luna august și continuând în septembrie, de-a lungul Dobrogei și a coastei Mării Negre trec în pasaj aproximativ 379 specii de păsări.

Cercetările efectuate în țara noastră referitoare la drumurile de migrație ale păsărilor în aceasta regiune au constatat prezența unei serii de drumuri de pasaj care din direcția nord-est, vest și nord vin în front larg sau drum îngust, concentrându-se ca într-o pâlnie uriașă în Delta Dunării, de unde se continuă spre Bosfor răspândindu-se apoi din nou spre Asia și Africa. Principalele drumuri de migrație ce străbat țara noastră toamna sunt ilustrate în fig. nr. 8 (sursă Rudescu L.,1958).

Toamna

- Drumul est-elbic, adică ramura nordică a acestui drum, ce s-a desprins la nord de Satu Mare și la sud de Munkacs, a înconjurat Carpații prin valea Tisei, peste munții Maramureșului și s-a îndreptat înspre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra văii Siretului și Prutului, până în Deltă. Acest drum este frecventat de berze, găște, gărlite, rațe, păsări răpitoare, prepelițe, turturele și cocori;
- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat și de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), în Deltă, vine din nord, nord-est, aducând păsările din Europa central-nordică și Rusia vestică. Acest drum este frecventat de găște, gărlite, rațe, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, dropii;
- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, până peste Bosfor, în Asia-Mică. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, găște, rațe, cocori, pelicani, dropii și spurcaci;
- Drumul carpatic, venind din regiunea Carpaților peste valea Ialomiței, munții Dobrogei, până la Lunca-Ciamurlia, Jurilovca, este frecventat mai ales de păsări cântătoare și păsări răpitoare, apoi de porumbei, potârniche etc.;
- Drumul pe țărmul Marii Negre, o ramificație a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) și pelicani;
- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, în front larg, se răspândește de la Luncavița până spre pădurea Letea din Delta Dunării.

Primele trei din drumurile menționate sunt principale, pe când ultimele trei sunt drumuri secundare, de importanță locală.

Dacă se compară aceste drumuri cu cele cunoscute din țările vecine, se observă că drumul pontic trece prin Rusia, fiind descoperit în secolul al XIX-lea de Menzbier, iar drumul sarmatic poate fi considerat ca ramura vestică a drumului Uralo-Caspic al lui Palmen, recunoscut și de Menzbier.

Comparând drumurile cocorilor din Delta, cu cele din restul Europei, se constată că populațiile de cocori din două drumuri principale euroasiatice, trec prin Delta Dunării, și anume: drumul sarmatic și o parte a drumului uralo-volgo-caspic, iar prin vestul țării, drumul est-elbic, modificat ca direcție, peste Marea Adriatică, deoarece cocorii zboară ușor peste întinderi mari de ape (mari), munți înalți și alte obstacole, pe care, de exemplu, berzele le evită.

Primăvara

Primăvara drumurile prin Deltă se schimbă în sensul că drumul sarmatic se concentrează mai mult spre țărmul Mării Negre și peste Marea Neagră (Insula Șerpilor, Crimeea), fără însă a pierde și ramura ce trece prin Republica Moldovenească, iar drumul sitarilor lipsește cu desăvârșire, ultimii sitari estici trecând prin pădurile Luncavița- Babadag, spre nord. În Deltă nu sosesc sitari primăvara. Drumurile celelalte rămân oarecum aceleași. Este mai mult ca sigur, că vădita grăbire a reîntoarcerii pasărilor a produs această mică schimbarea înfățișării pasajului, primăvara.

Ca și la descrierea generală a fenomenelor de migrație, făcută în capitolele premergătoare, această descriere a drumurilor de pasaj nu trebuie considerată rigid și formal. Există aici, ca în general în problema migrației pasărilor, o serie de excepții, provocate mai ales de două fenomene principale:

- Regimul hidrografic al Dunării;
- Situația climatică a anului respectiv.

Dacă, de exemplu, Dunărea a început să crească încă din timpul iernii și oferă pasărilor de apă posibilități de trai și de repaus în luncă, atunci pasajul se împarte cam în regiunea lacurilor din sudul Constanței și o mare parte a pasărilor de apă invadează regiunea inundabilă a Dunării, de la Calafat până în Insula Brăilei. Același lucru se poate întâmpla și toamna, dacă apele sunt mari.

De interes pentru zona Dobrogei sunt următoarele rute (fig. nr. 3 și fig.nr.4):

- Toamna
- Drumul sarmatic;
- Drumul pe țărmul Mării Negre, o ramificație a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) și pelicani;
- Drumul pontic. Acest drum este frecventat de găște, gărlite, rațe, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, dropii;
- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, în front larg, se răspândește de la Luncavița până spre pădurea Letea din Delta Dunării.

Primăvara drumurile prin Deltă se schimbă în sensul că drumul sarmatic se concentrează mai mult spre țărmul Mării Negre și peste Marea Neagră (Insula Șerpilor, Crimeea), fără însă a pierde și ramura ce trece prin Republica Moldova.

În drumurile lor de migrație, pasările se răspândesc în evantai asupra Dobrogei, ocupând habitate bogate în hrană. În funcție de biologia fiecărei specii și de preferințele pentru habitat, pasările ocupă lizierele pădurilor, agroecosisteme în general (terenuri agricole, grădini de zarzavat, livezi etc.).

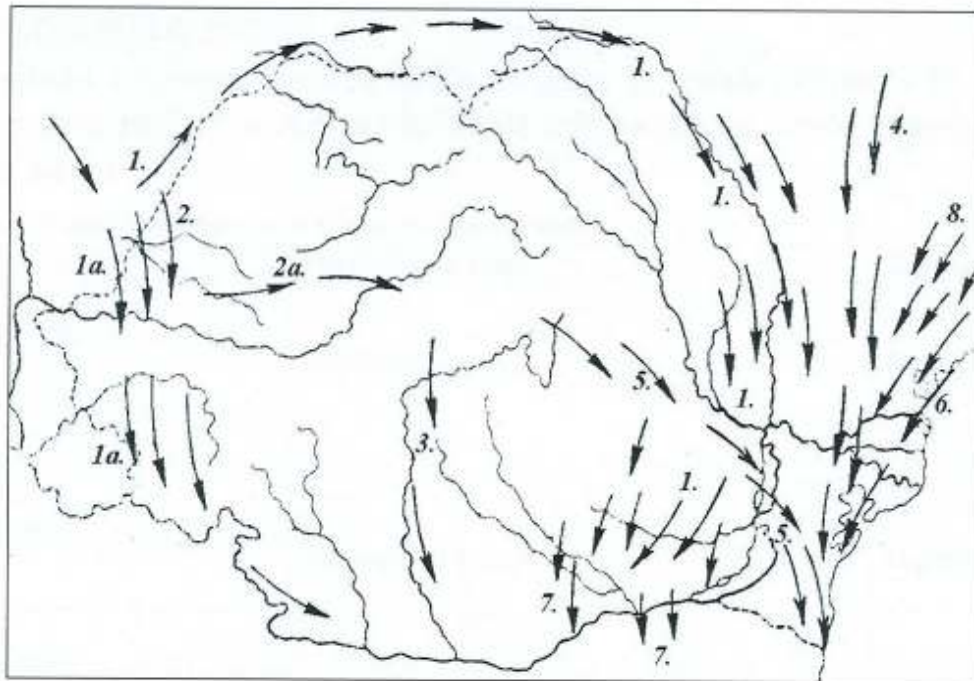


Fig. nr. 3: Căile de migrație de toamnă în România: 1 - drumul est elbic; 1a – ramura nordică a acestui drum; 2 – drumul pariosio-bulgar; 2a – drumul berzelor prin Transilvania; 3 - drumul trecătorii Oltului; 4 - drumul pontic; 5 - drumul carpatic; 6 - drumul sarmatic; 7 - drumul prepelețelor și turturelelor; 8 - drumul sitarilor.

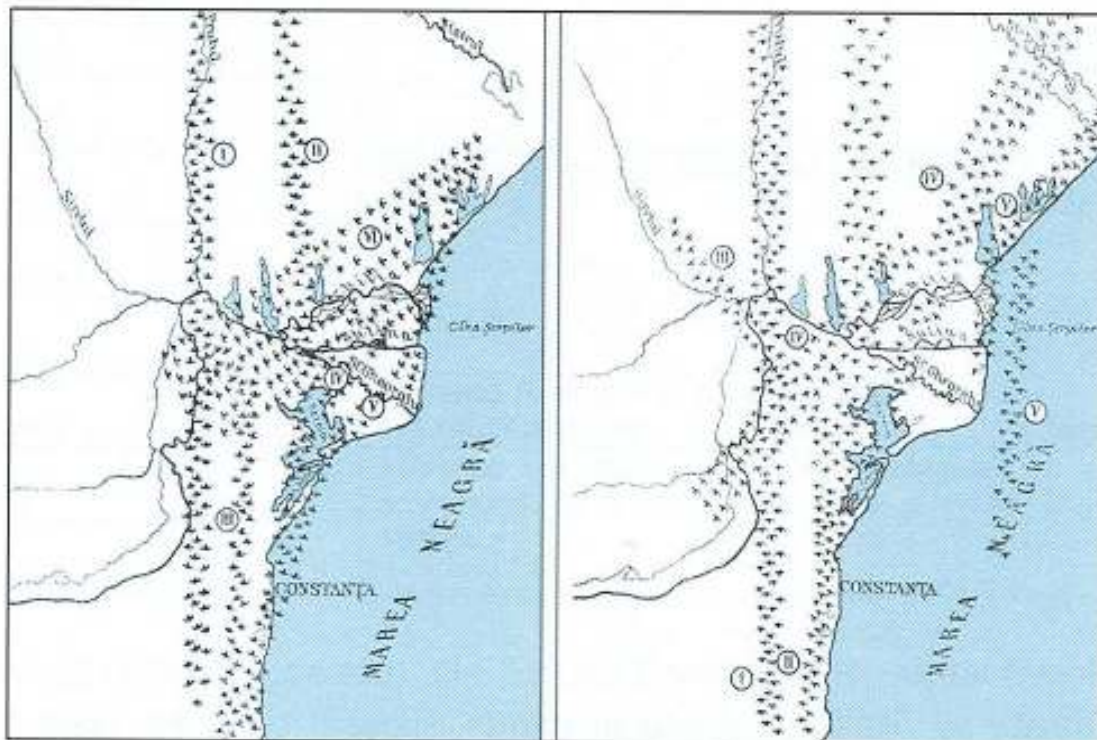


Fig. nr. 4: Rutele de migrație ale păsărilor în Dobrogea

În ceea ce privește amplasamentul analizat este evident că acesta se suprapune unei rute importante de migrare ce străbate Dobrogea de-a lungul Mării Negre, însă amplitudinea proiectului și zona în care acesta se va derula nu sunt de natură să producă modificări în ceea ce privește migrația păsărilor în zona Mării Negre.

4.5.5. Informații despre speciile locale de ciuperci

Nu se găsesc pe amplasament specii de ciuperci.

4.5.6. Impactul prognozat

a) Modificarea suprafeței zonelor împădurite (% ha)

Nu este cazul. În zona amplasamentului nu exista vegetație arboricolă.

După finalizarea lucrărilor grădina interioară amenajate în incinta obiectivului va include și plantări de arbuști.

b) Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul. Zona amplasamentului nu include habitate ce găzduiesc specii de floră sau faună deosebite. Zona este una antropizată, iar pe amplasament nu se pune problema afectării stratului vegetal, având în vedere ca urmare a realizării studiului geotehnic, la suprafață a fost pus în evidență un strat alcătuit din umplutură de pământ nisipos amestecat cu fragmente de piatră. Plaja din vecinătate este permanent supusă presiunii omului, prin ocuparea ei fie și sezonieră, condiții în care prezența unei vegetații cel puțin ierboase este aproape imposibilă.

c) Modificarea compoziției speciilor: specii locale sau aclimatizate, răspândirea speciilor invadatoare

Nu este cazul.

d) Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești; dinamica resurselor animale

Nu este cazul.

e) Modificarea/distrugerea speciilor de plante cu importanță economică

Nu este cazul, zona nu este una în care să se practice cultura plantelor.

f) Degradarea florei din cauza lipsei luminii, a compactării solului, a modificării condițiilor hidrogeologice etc., impactul potențial asupra mediului

Nu este cazul.

g) Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul.

h) Alterarea speciilor și populațiilor de păsări, amfibii, reptile, nevertebrate

Nu este cazul.

i) Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești

Nu este cazul.

j) Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci

Nu este cazul.

k) Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident

În cazul aplicării unui management necorespunzător în perioada executării lucrărilor de construcții se poate ajunge la afectarea zonei de plajă și de țărm, datorită depozitării necorespunzătoare a materialelor și deșeurilor, a deversărilor necontrolate de ape uzate pe teren sau a pierderilor de ulei sau combustibil de la utilaje.

l) Impact transfrontieră

Nu este cazul.

4.5.7. Măsuri de diminuare a impactului

- aplicarea unui management corespunzător atât în perioada efectuării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului;
- amenajarea de spații verzi în zona obiectivului, pe baza unui proiect de specialitate.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Informații despre peisaj, diversitatea acestuia

Plajele constituie o componentă majoră a peisajului litoral, în continuă modificare sub acțiunea factorilor naturali sau a omului. Structura acestora este în deplină concordanță cu aceea a unităților sau formelor de relief la baza cărora au apărut și s-au format, fie pe depozite loessoide, nisipoase, organogene sau argile, în general depozite care ajung la baza versanților, alimentând plaja, cum este cazul celor de la poalele malurilor care înconjoară limanul fluvio-marin Babadag, limanul Agighiol s.a., fie pe depozite mai consistente, ca cele formate la poalele promontoriilor Iancilă, Dolojman. Configurația lor se modifică sezonier, uneori chiar mai repede, atunci când vântul și valurile depășesc anumite valori.

Amplasamentul studiat este situat în zona sudică a stațiunii Eforie Nord și se învecinează cu alte facilități de cazare și cu zone de plajă. Peisajul prezintă în acest caz elemente naturale alături de elemente antropizate.

În timpul realizării lucrărilor, peisajul va fi afectat de prezența utilajelor. Impactul vizual negativ se va înregistra pe termen scurt, pe perioada de implementare a proiectului.

Spații verzi

Terenul rămas liber după realizarea construcției va fi plantat cu gazon și plante decorative.

Suprafața de spațiu verde de la nivelul solului va putea fi suplimentată prin amplasarea de jardiniere pe balcoanele fațadelor, și a unei terase înierbate peste etajul 3 (anexa 8 – plan invelitoare), respectându-se prevederile HCJC nr. 152/2013 privind stabilirea suprafețelor minime de spații verzi și a numărului minim de arbuști, arbori, plante decorative și flori, aferente construcțiilor realizate pe teritoriul administrativ al județului Constanța. Pentru construcții de sănătate sunt necesare spații verzi amenajate cu o suprafață de 15 mp/persoană.

Incinta nu va fi împrejmuită. Se propun delimitări ale spațiului exterior realizate din jardiniere de mari dimensiuni, în care se va planta gard viu din Buxus.

4.6.2. Impactul prognozat

Impactul prognozat asupra modificării de peisaj este unul pozitiv datorită elementelor arhitecturale deosebite.

Noul imobil va ameliora calitatea spațiului public de recreere, nu va induce modificări în tipurile de peisaj existente.

4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului

În perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, se va împrejmui incinta organizării de șantier. Materialele de construcții vor fi depozitate în incinta organizării de șantier pentru a evita împrăștierea lor în zonele adiacente de plajă, iar utilajele și echipamentele utilizate pentru construirea obiectivului vor fi parcate în zone prevăzute cu platforme betonate.

Lucrările de construcție nu se vor desfășura în intervalul 15 mai - 15 septembrie, având în vedere ca în aceasta perioadă, în stațiunile turistice de pe litoral și în zona plajelor cu destinație turistică este interzisă executarea lucrărilor de pregătire, reparare, curățare a clădirilor, de reparare a străzilor, trotuarelor și dotărilor tehnico-edilitare subterane și aeriene, în conformitate cu prevederile Legii nr. 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre, cu modificările și completările ulterioare.

4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Devenit oraș în 1948, Eforie cuprinde cele două stațiuni Eforie Nord și Eforie Sud, ambele dispunând de importante baze de tratament ce valorifică nămolul terapeutic și apa sărată ale lacului Tecghirghiol. Activitatea industrială este redusă la câteva unități ale industriei alimentare, funcția principală a orașului fiind cea balneară și de tratament. Specifică orașului Eforie este și lipsa terenului agricol, fiind singurul oraș din țară unde limita intravilanului coincide cu cea a teritoriului administrativ.

Investiția propusă se va amenaja pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului, fără a afecta domeniul public. În jurul amplasamentului nu există obiective culturale sau religioase a căror activitate să fie stânjenită de funcționarea noului obiectiv.

Prin realizarea obiectivului propus nu se modifică funcțiunile prevăzute în Certificatul de urbanism și nu sunt afectate obiective de interes public.

Activitatea propusă nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populației locale, nu va determina schimbări de populație în zonă.

Din punct de vedere economic investiția nu poate aduce nemulțumiri, ci din contra, poate aduce beneficii prin crearea de locuri de muncă și desfășurarea unui turism modern, pentru atragerea unui număr cât mai mare de solicitanți.

Prin soluțiile de sistematizare urbană, arhitecții și autoritățile cu responsabilități în domeniul sistematizării urbane, trebuie să caute echilibrul necesar între densitatea urbană și zonele libere (verzi), între confort și necesitatea de a circula, de acest echilibru depinzând consumul de energie cerut de clădiri și transport, implicit gradul de protejare a mediului înconjurător.

4.8. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL

Proiectul nu are impact asupra condițiilor etnice și culturale, nu afectează obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

4.9. EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII PROPUSE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

Capitolul prezintă cuantificarea cantitativă a impactului activității asupra mediului, o prognoză a impactului activității asupra fiecărui factor de mediu fiind făcută în cadrul unui subcapitol distinct, anterior.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact calculat cu relația:

$$I_p = \frac{C_E}{CMA}, \text{ în care:}$$

- C_E este valoarea caracteristică efectivă a factorului care influențează mediul înconjurător sau, în unele cazuri, concentrația maximă calculată;
- CMA este valoarea caracteristică maximă admisibilă a aceluiași factor stabilită prin acte normative atunci când acestea există, sau prin asimilare cu valori recomandate în literatura de specialitate, când lipsesc normativele.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate prezentată în tabelul nr.11.

S-au luat în considerare următorii factori de mediu: apa, aerul, solul, flora, fauna și sănătatea populației.

Impactul asupra fiecăruia dintre ei s-a evaluat printr-o notă în intervalul 1-10. Nota 1 corespunde unei poluări maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 10 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecărui factor de mediu din cei cinci considerați s-au stabilit din „Scara de bonitate”, pe baza indicelui de poluare I_p .

S-a procedat la evaluarea impactului atât în perioada executării lucrărilor (IPe), cât și în perioada funcționării obiectivului (IPf), tratându-se separat fiecare etapă.

Tabelul nr. 11: Scara de bonitate

Nota de bonitate	Valoarea I_p $I_p = \frac{C_{max}}{CMA}$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	0	- calitatea factorilor de mediu naturală, de echilibru - starea de sănătate pentru om naturală
9	0,0 – 0,25	- fără efecte
8	0,25 – 0,50	- fără efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat în limite admise - nivel 1
7	0,50 – 1,0	- mediul este afectat în limite admise - nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	1,0 – 2,0	- mediul e afectat peste limita admisă - nivel 1 - efectele sunt accentuate
5	2,0 – 4,0	- mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2 - efectele sunt nocive
4	4,0 – 8,0	- mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	8,0 – 12,0	- mediul degradat - nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	12,0 – 20,0	- mediul degradat - nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	peste 20,0	- mediul este impropriu formelor de viață

C_{max} = Concentrația maximă calculată

CMA = Concentrația maximă admisibilă din STAS sau avize anterioare

4.9.1. Impactul produs asupra apelor

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul 4.1.8. privind prognozarea impactului activității asupra factorului de mediu apă, se poate trage concluzia că nu vor exista modificări calitative importante ale apelor subterane ca urmare a execuției și funcționării obiectivului.

Totuși, în perioada derulării lucrărilor de construcții, în situații accidentale, scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite din incinta organizării de șantier, depozitarea materialelor și deșeurilor în condiții necorespunzătoare, pot afecta atât calitatea apei subterane cât și a apei de mare.

În perioada funcționării obiectivului un impact negativ al activității se poate aprecia luând în considerare că ape uzate ar ajunge în subsol și în pânza freatică datorită unor avarii la rețeaua de canalizare.

În condiții normale de desfășurare a activității însă, impactul realizării investiției și a funcționării obiectivului, asupra factorului de mediu apa este nu este unul semnificativ negativ.

În concluzie, se consideră că impactul asupra factorului de mediu apa va fi:

$$\begin{aligned} I_{pe} &= 1 \text{ și N.B.} = 7 \\ I_{pf} &= 0,5 \text{ și N.B.} = 8 \end{aligned}$$

4.9.2. Impactul produs asupra aerului

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul 4.2.4. privind prognozarea impactului activității asupra factorului de mediu aer, se poate trage concluzia că va exista un impact negativ în perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului prin creșterea în primul rând a cantităților de pulberi totale, dar și a cantității de gaze arse datorită combustibilului folosit pentru deplasarea mijloacelor de transport ale șantierului.

În perioada funcționării obiectivului nu există surse majore de poluare a aerului, determinate de existența obiectivului. Astfel:

$$\begin{aligned} I_{pe} &= 1 \text{ și N.B.} = 7 \\ I_{pf} &= 0,5 \text{ și N.B.} = 8 \end{aligned}$$

4.9.3. Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

Deși amplasamentul se află în vecinătatea ROSPA 0076 Marea Neagră, acesta nu reprezintă o zonă importantă de hrănire, cuibărire sau odihnă pentru speciile de păsări caracteristice sitului Natura 2000.

De asemenea, nu există în zonă elemente de floră și faună deosebite ce ar necesita conservarea. Măsurile propuse pentru amenajarea de spațiu verde în zonă sunt de natură să contribuie la diminuarea impactului negativ asupra factorului de mediu biodiversitate.

$$\begin{aligned} I_{pe} &= 0,5 \text{ și N.B.} = 8 \\ I_{pf} &= 0,25 \text{ și N.B.} = 9 \end{aligned}$$

4.9.4. Impactul produs asupra solului și subsolului

Realizarea și funcționarea obiectivului pe amplasamentul studiat nu reprezintă un pericol pentru zona costieră, amplasamentul din vecinătatea acestuia nefiind afectate de fenomene intense de eroziune costieră și nici realizarea obiectivului pe amplasament nu poate determina astfel de fenomene. Lucrările nu vor afecta plaja existentă în partea estică a terenului.

În perioada executării lucrărilor, în situații accidentale cum ar putea fi scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite de la spălarea autovehiculelor în incinta organizării de șantier, depozitarea materialelor și deșeurilor în condiții necorespunzătoare, pot afecta calitatea solului, în principal plaja din vecinătatea amplasamentului, dar și calitatea subsolului în condițiile în care nu se intervine prompt pentru înlăturarea cauzelor ce au dus la poluarea solului.

În perioada funcționării obiectivului nu există surse majore de poluare a solului.

$$I_{pe} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$
$$I_{pf} = 0,25 \text{ și N.B.} = 9$$

4.9.5. Impactul produs asupra așezărilor umane și asupra sănătății populației

Principalele elemente legate de impactul realizării și funcționării obiectivului asupra așezărilor umane și sănătății populației se referă la următoarele aspecte:

- zgomotul produs de utilaje, echipamente, mijloace de transport în perioada realizării lucrărilor. Pentru ca aceste zgomote să nu constituie un factor de disconfort se impune luarea unor măsuri, precum cele prezentate în capitolul 1.7.1. al studiului;
- alterarea temporară a calității aerului în zonele învecinate șantierului, determinată de creșterea concentrației pulberilor în atmosferă datorită lucrărilor specifice de construcții, dar și de eliminarea în atmosferă a noxelor provenite din surse mobile - arderea combustibililor. Măsurile în vederea eliminării sau diminuării acestui impact sunt cele prezentate în cadrul capitolului 4.2.4.

$$I_{pe} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$
$$I_{pf} = 0,25 \text{ și N.B.} = 9$$

4.9.6. Evaluarea impactului global

Impactul direct

Acest tip de impact apare și se manifestă pe parcursul derulării lucrărilor de construcții și în perioada funcționării obiectivului, fiind determinat de emisiile generate în apă, aer, sol, în această perioadă.

Un impact direct se manifestă și asupra locuitorilor din zonele învecinate obiectivului, determinat de zgomotele produse atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului. Se precizează însă că acest impact nu este unul semnificativ, având în vedere că lucrările se execută în zona adiacentă plajei, în stațiunea Eforie, locuită mai ales în sezonul estival, perioadă în care este interzisă executarea lucrărilor de construcții în stațiune. De asemenea nivelul emisiilor variaza destul de mult, fiind determinat de activitățile desfășurate, de condițiile de vreme din perioada respectivă și nu în ultimul rând de managementul care se aplică în cadrul lucrărilor care se execută.

Acest tip de impact se caracterizează prin faptul că este unul temporar, reversibil, se manifestă în mod discontinuu și la nivel local, în zona obiectivului.

Având în vedere caracteristicile proiectului, durata de execuție a investiției, durata de funcționare a obiectivului și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul indirect

Acest tip de impact se refera la transferul poluanților emiși într-un factor de mediu, către un alt factor de mediu.

Astfel emisiile generate în aer, pot fi transferate parțial, la nivelul pulberilor respirabile, către factorul uman, putând afecta astfel sănătatea populației, iar o altă parte a acestor emisii, la nivelul pulberilor sedimentabile, pot fi transferate către factorul de mediu sol.

În cadrul obiectivului analizat, acest tip de impact se manifestă doar în măsura în care emisiile directe care afectează factorii de mediu aer, apa, sol, sunt în cantități semnificative, peste limitele admise și se manifestă timp îndelungat astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul.

De aceea și în acest caz având în vedere caracteristicile proiectului, durata de execuție a investiției, durata de funcționare a obiectivului și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplica în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul cumulat

În ceea ce privește perioada executării lucrărilor de construcții, nu se manifesta un impact cumulat determinat de executarea altor obiective în imediata vecinătate a amplasamentului.

Perioada actuală se caracterizează printr-o dezvoltare a întregii zone litorale din unitatea sudică a zonei costiere a României și nu numai. Se execută lucrări de construcții de –a lungul întregului cordon litoral românesc.

Totuși este puțin probabil să apară efecte cumulate asupra factorilor de mediu datorită în primul rând faptului că în cadrul obiectivelor, zilnic în cea mai mare parte, se execută lucrări diferite în perioade de timp diferite. Și chiar în condițiile în care lucrările se vor executa parțial în aceleași perioade de timp, nu este de așteptat să apară efecte semnificative adverse asupra factorilor de mediu, în condițiile în care realizarea construcțiilor se face cu respectarea tuturor măsurilor și condițiilor privind protecția factorilor de mediu.

În perioada funcționării obiectivului impactul cumulat nu este unul semnificativ având în vedere că în zona învecinată există obiective similare, principalele funcțiuni ale zonelor învecinate sunt cele de cazare turistică, alimentație publică, agrement, comerț în unități mici și nu se desfășoară activități cu impact asupra mediului.

Pentru evaluarea impactului global al realizării lucrării privind proiectul analizat asupra mediului înconjurător, s-a utilizat metoda propusă de V. Rojanschi și prezentată în revista „Mediul înconjurător”, vol. II, nr. 1-2/1991.

Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic. Având în vedere că în cazul de față au fost analizați cinci factori de mediu figura geometrică va fi un pentagon. Starea ideală este reprezentată printr-un pentagon regulat înscris într-un cerc ale cărui raze corespund valorii 10 a notei de bonitate.

Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică, înscrisă în figura geometrică ce corespunde stării ideale.

Indicele stării de poluare globală (IPG) reprezintă raportul dintre suprafața reprezentând starea ideală SI și suprafața reprezentând starea reală SR.

IPG = SI/SR

Când nu există modificări ale calității factorilor de mediu, deci când nu există poluare, acest indice este egal cu 1. Când există modificări, indicele IPG va căpăta valori supraunitare din ce în ce mai mari pe măsura reducerii suprafeței figurii ce reprezintă starea reală.

Pentru evaluarea impactului s-a întocmit o scară de la 1 la 6 pentru indicele poluării globale a mediului, prezentată în tabelul nr. 12.

Tabelul nr. 12: Scara de calitate

IPG = 1	- mediul natural este neafectat de activitatea umană
IPG = 1-2	- mediul este supus activității umane în limite admisibile
IPG = 2-3	- mediul este supus activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață
IPG = 3-4	- mediul este afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
IPG = 4-6	- mediul este afectat grav de activitatea umană, devine periculos pentru formele de viață
IPG > 6	- mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globala IPG, pe etape, conform metodei descrise a condus la următoarele valori:

Tabelul nr. 13: Indicele de poluare globala

Valoare IPG	Concluzii
$IPG_e = 1,82$	În perioada executării lucrărilor, mediul este supus activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață.
$IPG_f = 1,35$	În perioada funcționării obiectivului, mediul este supus activității umane în limite admisibile.
$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2$ $IPG = 1,59$	În ansamblu, mediul este supus activității umane în limite admisibile.

Indicele stării de poluare globală este 1,59, de aceea rezultă că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

Tabelul nr. 15: Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală în perioada de execuție a lucrărilor

Factori de mediu	Note de bonitate	
	Stare ideală	Stare reală
Apă	10	7
Aer	10	7
Sol și subsol	10	7
Vegetație și faună	10	8
Sănătatea populației	10	8

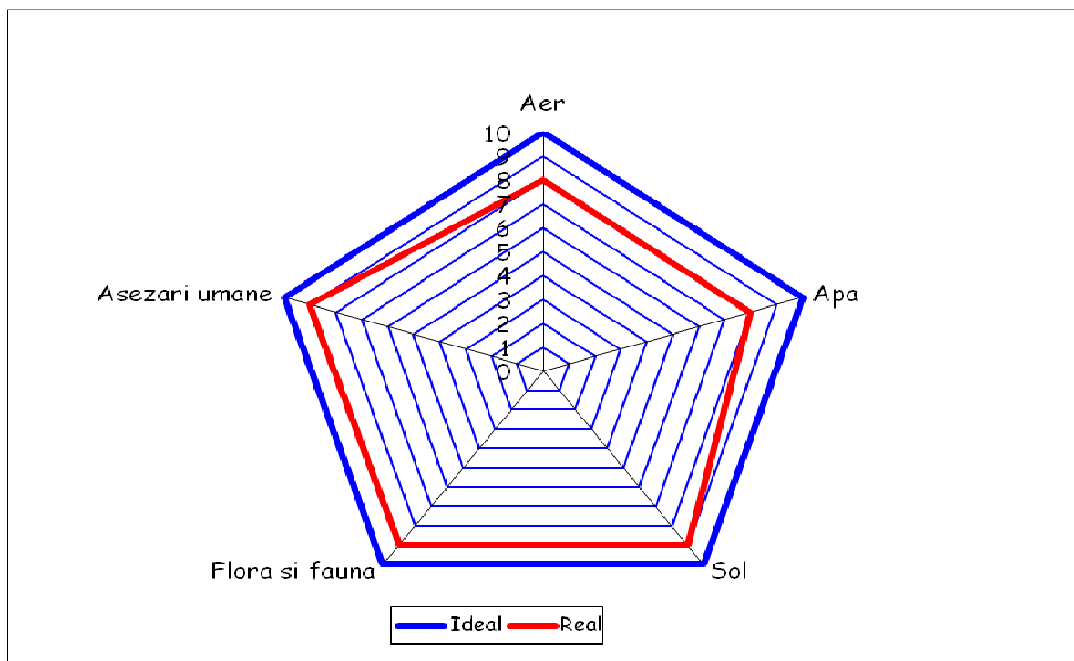


suprafața ce corespunde stării ideale a mediului
suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$S_i = 237.8$ $IPG = S_i/S_r$
 $S_r = 130.3$ $IPG_e = 1.82$

Tabelul nr. 16: Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală în perioada de funcționare a obiectivului

Factori de mediu	Note de bonitate	
	Stare ideală	Stare reală
Apă	10	8
Aer	10	8
Sol și subsol	10	9
Vegetație și faună	10	9
Sănătatea populației	10	9



suprafața ce corespunde stării ideale a mediului

$$S_i = 237.8$$

$$IPG = S_i/S_r$$

suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$$S_r = 175.9$$

$$IPG_f = 1,35$$

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,59$$

Rezultă că, în ansamblu, prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Prin intermediul acestei investiții beneficiarul propune realizarea unui imobil cu regim de înălțime S+P+3E ce va găzdui dotările specifice unei baze de tratamente balneo-fizio-terapeutice, într-o zonă ce prezintă mare potențial turistic și de agrement.

Beneficiarul nu a avut în vedere mai multe alternative în ceea ce privește obiectivul propus pe amplasament. Încă de la dobândirea terenului a fost hotărât să realizeze un obiectiv turistic completat cu funcțiuni de tratament balneofizio-terapeutic.

Precizăm că terenul pe care se va realiza investiția este în proprietatea beneficiarului, BRIZA MĂRII S.R.L. și se învecinează cu proprietăți private și alee de acces.

Prin realizarea obiectivului propus nu se modifică funcțiunea destinată inițial zonei, în plus, se creează premisele desfășurării unui turism modern, pentru atragerea unui număr cât mai mare de turiști.

Se propune o arhitectură modernă, cu finisaje fine care să armonizeze elementele antropizate cu cele naturale. Alternativa aleasă va ameliora calitatea spațiului public de recreere și nu va induce modificări în tipurile de peisaj existente.

6. MONITORIZAREA

Atât în perioada executării lucrărilor de construcții, cât și în perioada funcționării obiectivului se recomandă auto-monitorizarea tehnologică, dar și a calității factorilor de mediu.

În perioada executării obiectivului, auto-monitorizarea tehnologică va avea în vedere următoarele aspecte:

- verificarea permanentă a stării tehnice a echipamentelor și utilajelor folosite. În acest sens se vor utiliza numai echipamente, utilaje, mijloace de transport ce au toate verificările tehnice la zi;
- se va asigura supravegherea lucrărilor astfel încât să nu se ocupe cu lucrări alte suprafețe decât cele destinate organizării de șantier.

Auto-monitorizarea calității factorilor de mediu va urmări în principal:

- supravegherea modalităților de gestionare (generare, depozitare temporară, transport și valorificare/eliminare) a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților de construcții-montaj;
- evitarea apariției fenomenelor de tasare a solului ca urmare a depozitării necorespunzătoare a materialelor, instalațiilor, echipamentelor utilizate;
- supravegherea lucrărilor pentru evitarea producerii unor concentrații de pulberi în aer peste limita admisă.

În perioada funcționării obiectivului se impune în principal auto-monitorizarea, care trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte:

- controlul periodic al stării rețelelor de colectare a apelor uzate menajere, tehnologice și pluviale;
- urmărirea depozitării deșeurilor doar în spațiile special amenajate din zona obiectivului;
- staționarea autovehiculelor numai în zona parcarilor amenajate.

7. SITUATII DE RISC

7.1. Riscuri naturale

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicării celor două mari categorii de hazarde naturale:

- endogene: erupțiile vulcanice (nu este cazul) și cutremurele (activitate scăzută în zonă);
- exogene:
 - climatice: ploaie, ceață, furtuni, descărcări electrice, care pot împiedica buna funcționare a utilajelor și a vehiculelor în perioada executării lucrărilor;
 - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni); noul obiectiv nu afectează lucrările propuse de combatere a eroziunii costiere în zonă și nu este de natură să ducă la o înrăutățire a eroziunii costiere în zonă;
 - hidrologice (inundațiile): nu este cazul;
 - biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): nu este cazul;
 - biofizice (focul): nu este cazul;
 - astrofizice: nu este cazul.

7.2. Accidente potențiale

Pentru a evita alegerea unor soluții greșite în desfășurarea lucrărilor, nu se va acționa în zonă decât după obținerea tuturor avizelor necesare, din partea autorităților competente și se vor aplica întocmai măsurile impuse prin documentațiile de specialitate aprobate.

Activitatea în cadrul obiectivului nu poate genera accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu.

7.3. Analiza posibilității apariției unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact semnificativ dincolo de granițele țării

Nu este cazul.

7.4. Măsuri de prevenire a accidentelor

- Verificarea periodică a stării rețelelor, a funcționării corespunzătoare a instalațiilor și echipamentelor din incinta a obiectivului;
- Dotarea cu mijloace și echipamente de stingere a incendiilor;

- Instruirea permanentă a personalului cu privire la lucrările ce trebuie executate, modul de executare a acestora, la protecția factorilor de mediu și la protecția muncii.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Nu este cazul.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

9.1. Descrierea activității

Terenul vizat pentru realizarea proiectului propus este amplasat în intravilanul localității Eforie Nord, pe Alea Belona, în vecinătatea plajei Vraja Mării și a hotelului Mirage Del Mar (anexa 1) care îi asigură condițiile de logistică și hoteliere pentru pacienții viitoarei baze de tratament. Hotelul este deținut de compania Briza Mării Negre SRL, aceeași companie care investește în construcția și dotarea Bazei. Din hotel în bază se ajunge prin intermediul unei pasarele, situată la etajul 1 al celor două imobile, ce survolează aleea Belona.

Amplasamentul cu suprafața de **375 mp** este în proprietatea beneficiarului, BRIZA MĂRII S.R.L., în baza actului de alipire nr. 658/24.11.2017 (anexa 2) și are următoarele vecinătăți (anexa 3- plan de situație):

- nord: IE : 103974 – construcție P+1E la distanța de 80 m;
- sud: IE: 103974 – construcție P+M la distanța de 170 m;
- est: IE: 103974;
- vest: Aleea Belona IE: 104383 – construcție P+3E în curs de autorizare – beneficiar S.C. BRIZA MARIU NEGRE S.R.L. la distanța de 11,30 m.

Conform Certificatul de urbanism nr. 369/26.09.2018, emis de Primăria orașului Eforie, folosirea actuală a terenului este **curți-construcții**, iar destinația stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate este de **turism, agrement, spații verzi**. (anexa 4).

Construcția propusă va avea regim de înălțime S+P+3E și va găzdui spații cu echipamente și dotări moderne pentru recuperare și balneoterapie.

Baza este situată la peste 85 m de malul Mării Negre. Hotelul este deținut de compania Briza Mării Negre SRL, aceeași companie care investește în construcția și dotarea Bazei de tratament. Din hotel în bază se ajunge prin intermediul unei pasarele, situată la etajul 1 al celor două imobile, ce survolează aleea Belona.

Baza are o capacitate medie de tratare a cca. 150 pacienți/zi, cu preponderență dintre pacienții cazați în Hotel Mirage.

Circulația principală în zonă se realizează pe Aleea Belona, iar accesul la clădirea de tratament se va face tot din Aleea Belona.

Terenul rămas liber după realizarea construcției va fi plantat cu gazon și plante decorative, iar suprafața de spațiu verde de la nivelul solului va putea fi suplimentată prin amplasarea de jardiniere pe balcoanele fațadelor, și a unei terase înierbate peste etajul 3, respectându-se prevederile HCJC nr. 152/2013 privind stabilirea suprafețelor minime de spații verzi și a numărului minim de arbuști, arbori, plante decorative și flori, aferente construcțiilor realizate pe teritoriul administrativ al județului Constanța. Pentru construcții de sănătate sunt necesare spații verzi amenajate cu o suprafață de 15 mp/persoana.

Conform memoriului întocmit de proiectantul investiției propuse, zona dispune de rețele de utilități, respectiv alimentare cu apă, canalizare, tv, internet, alimentare cu energie electrică.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin intermediul unei rețele de distribuție care se va bransa la rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Apa se va utiliza în scop menajer și pentru udarea spațiilor verzi.

Apele uzate provenite de pe amplasament vor fi colectate și evacuate separat:

- Apa în amestec cu nămol va fi dirijată către echipamentele de decantare și recuperare a nămolului și apei sărate și returnare în mediul natural pentru refacerea biosistemului
- Apa în amestec cu detergent rezultată din dezinfecție și curățare este evacuată, pe altă cale, în colectorul apelor uzate al bazei către rețeaua publică de canalizare existentă în zonă, iar apoi vor fi descărcate în stația de epurare orășenească. După o epurare corespunzătoare, apele uzate ajung în final în Marea Neagră.

Pentru scurgerea apelor pluviale se va prevedea un dren perimetral, racordat la sistemul de scurgere stradal.

Soluțiile de racordare se vor întocmi la cererea beneficiarului, de către firme agrementate de deținătorii de rețele și vor respecta condițiile impuse de aceștia.

Încălzirea spațiilor și asigurarea apei calde se va face cu ajutorul unor instante pozate la obiectele pe care le deserveșc.

Obiectivul nu este destinat producției, ci spațiilor de cazare și de servicii în domeniul turismului.

9.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului, incertitudini despre proiect și efectele sale asupra mediului

- Metodologii: conform Ordinului MMP nr. 135/2010 și Ordinului MAPM nr. 863/2002; metoda Rojanschi de determinare a indicelui global de poluare;
- Incertitudini semnificative: nu este cazul

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, a condus la valoarea IPG = 1,59, rezultând astfel că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

9.4. Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Impactul se va resimți la nivel local în zona amplasamentului și se va manifesta mai ales prin modificarea aspectului zonei. Impactul va fi unul pozitiv contribuind la crearea unui aspect plăcut și îngrijit al zonei, în spiritul dezvoltării durabile a acesteia.

9.5. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Factor de mediu apa

- alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se face prin racord la rețeaua existentă în zonă;
- consumul de apă se va contoriza și se vor impune măsuri pentru evitarea risipei de apă;
- apele uzate menajere sunt deversate în rețeaua de canalizare RA.J.A.;
- apele uzate tehnologice (amestec de nămol și apă sărată) vor fi decantate și după recuperarea nămolului vor fi returnate în mediul natural pentru refacerea biosistemului
- apele pluviale colectate sunt deversate în canalizarea pluvială din zonă.

Factor de mediu aer

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard din panouri metalice;
- obiectivul va fi prevăzut cu instalații și echipamente corespunzătoare pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
- pentru alimentarea cu energie electrică se vor folosi numai echipamente noi, fără uleiuri cu conținut de PCB;
- în perioada executării lucrărilor de construcții transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate și se vor acoperi cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- ținând cont că amplasamentul se află într-o zonă de litoral unde, în anotimpul de vară, durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore/zi, se recomandă ca alternativă pentru producerea apei calde în această perioadă, montarea și utilizarea panourilor solare.

Factor de mediu sol-subsol

- preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament, evitarea depozitării necontrolate a acestora;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații la mijloacele de transport în incinta organizării de șantier;

Factor de mediu sănătatea populației

- dotarea corespunzătoare a personalului ce asigură executarea lucrărilor cu echipament de protecție;
- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă.

9.6. Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Calitatea vieții este afectată pozitiv prin stimularea creșterii economice și crearea de locuri de muncă, cu protejarea mediului natural. Menținerea dezvoltării durabile a turismului cere gestionarea consecințelor de mediu și socio-economice, stabilirea de indicatori de mediu și menținerea calității produselor turistice și a piețelor turistice. Nu poate fi vorba de turism durabil fără calitate.

10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Resursele naturale constituite o parte importantă a avuției naționale, fiind formate din totalitatea surselor existente în natură și care sunt folosite omului în anumite condiții tehnologice, economice și sociale. Extrase din mediul lor natural pot fi transformate în bunuri a căror utilizare presupune consumul lor direct.

Resursele naturale sunt clasificate în două categorii distincte: regenerabile și neregenerabile. Resursele naturale regenerabile sunt constituite din apă, aer, sol, floră, faună, energie solară, eoliană și a mareelor, iar cele neregenerabile cuprind totalitatea substanțelor minerale și a combustibililor fosili. Între resursele componente ale primei categorii există interacțiuni naturale puternice, astfel că, orice intervenție antropică asupra uneia sau alteia induce inevitabil consecințe și asupra celorlalte. Utilizarea acestor resurse este practică într-o manieră complexă, coordonată, pentru realizarea simultană a mai multor scopuri. Aplicarea unor metode distructive poate însă provoca anumite schimbări ireversibile ale resurselor naturale, modificând chiar caracterul lor "regenerabil".

Factorul principal care transformă, aproape total și ireversibil, resursele naturale regenerabile în resurse neregenerabile, este poluarea. Atunci când una dintre resursele naturale regenerabile este grav afectată de către poluare, se poate considera că s-a produs degradarea mediului înconjurător, având consecințe pe termen lung, greu sau imposibil de evaluat și corectat.

În fiecare proces de producție și activitate desfășurată de către om, reducerea impactului negativ asupra mediului înconjurător se poate realiza, în primul rând prin mijloace de prevenire a poluării, prin utilizarea rațională și conservarea resurselor naturale. Prevenirea poluării, ca factor major de protejare și conservare a resurselor naturale regenerabile și implicit a mediului înconjurător, se poate realiza prin utilizarea celor mai adecvate materiale, tehnici, tehnologii și practici care să conducă la eliminarea sau măcar la reducerea acumulării deșeurilor sau altor poluanți. De asemenea, prevenirea poluării este posibilă prin limitarea transferării factorilor poluanți dintr-un mediu în altul și printr-o gestionare corectă a deșeurilor, astfel încât agenții poluanți aferenți să nu ajungă în mediul înconjurător. Prevenirea poluării este deosebit de importantă și pentru componente ale mediului cum sunt flora și fauna.

Dezvoltarea durabilă reprezintă capacitatea omenirii de a asigura continuu cerințele generației prezente, dar fără a le compromite pe cele ale generațiilor viitoare. Nici un sistem nu poate fi considerat însă durabil dacă pentru societate nu este benefic, adică nu este viabil din punct de vedere economic. Aceasta, constituie de fapt singura alternativă pe termen lung la criza mediului înconjurător generată de societatea umană.

Diversitatea biologică crește stabilitatea și producția totală a oricărui ecosistem și de aceea ecosistemul natural trebuie protejat pentru a conserva astfel biodiversitatea. Din nefericire, în România, ca și pretutindeni în lume, intensificarea activității economice constituie o amenințare continuă pentru ecosistemele naturale, care poate provoca următoarele efecte:

- contaminarea mediului înconjurător;
- degradarea și distrugerea habitatului speciilor sălbatice;
- degradarea sau distrugerea rutelor de migrație a animalelor;
- distrugerea sau deteriorarea vestigiilor istorice și culturale;
- distrugerea sau degradarea esteticii ambientale.

Având în vedere că în cazul analizat, indicele de poluare globală are valoarea IPG = 1,59, concluzia este că mediul în zona amplasamentului este supus activității umane în limite admisibile.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu se recomandă:

a) În perioada executării lucrărilor de construcții

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu panouri metalice;
- dotarea personalului cu echipament de protecție corespunzător;
- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- interzicerea depozitării de materiale sau deșeuri în afara suprafețelor din incinta organizării de șantier și în nici un caz depozitarea acestora în zona de plajă din vecinătatea amplasamentului;
- interzicerea excavării și eventual a utilizării la diverse lucrări în incinta șantierului, a nisipului de pe plaja din vecinătatea obiectivului;
- în perioada sezonului estival lucrările vor fi întrerupte, iar obiectivul se va acoperi cu prelate;
- în cadrul executării lucrărilor de construcții, gestionarea deșeurilor se va face în strictă concordanță cu normele de mediu în vigoare și aceasta va fi responsabilitatea clară fie a beneficiarului lucrării, fie a constructorului general, dar ea va trebui specificată clar în cadrul contractului încheiat între cele două părți, privind realizarea lucrărilor;
- verificarea periodică a sistemului de colectare a apelor uzate menajere și pluviale;

- transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate; materialele vor fi acoperite cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosferă particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;

- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor, atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului;
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri pe amplasament, evitându-se astfel împrăștierea acestora pe amplasament în afara spațiilor special amenajate, ceea ce ar favoriza apariția unor potențiale poluări ale solului determinate;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- nu se vor organiza depozite de carburanți în incinta obiectivului. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face în stații de distribuție carburanți autorizate.

b) În perioada funcționării obiectivului

- pentru deșeurile generate în perioada funcționării obiectivului a fost prevăzut un spațiu special amenajat pentru colectarea deșeurilor pe categorii, în recipiente colorate diferit;
- se va proceda la preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolată a acestora;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcărilor amenajate;
- prin proiect este prevăzută amenajarea de spații verzi în spațiul rămas disponibil la finalizarea lucrărilor de construcție și la nivelul reșei circulabile;
- efectuarea de verificări periodice privind starea rețelei de canalizare în zona obiectivului în vederea depistării la timp a eventualelor scurgeri și intervenția promptă în caz de avarii;
- folosirea de freon ecologic ca agent de răcire pentru instalațiile frigorifice și de aer condiționat.

11. BIBLIOGRAFIE – BAZE LEGALE

- Anastasiu N., Fabian C., 1989: Dobrogea.
- Antipa, Gr., 1941: Marea Neagră. Oceanografia, bionomia și biologia generală a Mării Negre, I, Imprimeria Națională, București.
- Alexei Atudorei, Ioan Păunescu: Gestiunea deșeurilor urbane.
- Bica Ioan, 2000: Elemente de impact asupra mediului.
- Brătianu, Gh., 1999: Marea Neagră, Ed. Polirom, Iași.
- Bretotean Mihai, 1981: Apele subterane, o importantă bogăție naturală.
- Bucovală Carmen, Henghiel Peter, 2001: Atlasul ariilor protejate din județul Constanța.
- Bularda Gh., Bularda D., Catrinescu Th., 1992: Reziduuri menajere, stradale și industriale.
- Conea, A, 1970: Formațiuni cuaternare în Dobrogea.
- Ciulache Sterie, Torică Vasile: Clima Dobrogei (analele Fac.de Geografie, Univ. București, 2003).
- Eremeev, V.N., 1995: Hydrology and circulation of waters in the Black Sea, Fr. BIAND (ed) Mediterranean Tributary Seas, CIESM Science series 1: 43.
- Făgăraș Marius (coord.), Gomoiu Marian Traian, Jianu Loreley, Skolka Marius, Anastasiu Paulina, Cogalniceanu Dan, 2008: „Strategia privind conservarea biodiversității costiere a Dobrogei - Proiect implementat de: Universitatea “Ovidius” Constanța în parteneriat cu: Agenția pentru Protecția Mediului Constanța & Getia Pontica Association Kavarna”.
- Geografia României, vol. V, Academia Română, 2007.
- I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”, Raport privind starea mediului marin și costier în 2013.
- A.B.A.D-L și Halcrow - Raport diagnostic al Zonei Costiere, 2012.
- Romair Consulting S.R.L. – Studiu de evaluare adecvată pentru obiectivul : Reducerea eroziunii costiere – faza II (2014-2020).
- Ionescu Alex., s.a. 1982: Ecologie și protecția ecosistemelor.
- Lăzărescu, C.,1977: Urbanismul în România.
- Mutihac V., 1990: Structura geologică a teritoriului României.
- Oaie Ghe. & colab.: Succesiuni geologice costiere: observații asupra unor posibile strate de tip tsunami, rev. Geo-Eco Marina nr. 14/2008.
- Pumnea C., s.a.1994: Protecția mediului ambiant.
- Popescu M., Sâmbotin A.: Stabilitatea plajelor de pe litoralul românesc al Mării Negre, rev. Hidrotehnica nr. 48.
- Roșu A., 1980: Geografia fizică a României.
- Simionescu I., 1960: Flora României.
- Ujvari, I, 1972: Geografia apelor României.
- Vespremeanu, Emil, 2005: Geografia Mării Negre.
- Vespremeanu, Emil, 1981: Mediul înconjurător și conservarea lui.
- Voicu Victor, 2002 : Combaterea noxelor în industrie.
- Zarembo, P., 1986: Urban Ecology in Planning.

Site-uri utilizate:

- www.geoecomar.ro - Institutului Național de Geologie Marină
- www.blackseaweb.net - Black Sea Facts
- www.eurocean.org - The European Center for Information on Marine Science and Technology
- www.blackseacommission.org - The Commission of Protection of Black Sea Against Pollution
- www.mmediu.ro - Zona Costiera
- www.seadatanet.org
- www.green-report.ro
- www.world-tourism.org

Site-uri utilizate pentru capitolul Biodiversitate:

- www.birdlife.org - Birdlife Species Factsheet
- www.aves.aves.ro - Aves foundation
- www.animalia.go.ro - Enciclopedia animalelor din România
- www.iucnredlist.org - The IUCN Red List of Threatened Species
- www.arkive.org - Images of Life on Earth
- www.eukaryota.ro - Enciclopedia florei și faunei din România
- www.zooland.ro
- www.info-delta.ro
- www.sor.ro

La elaborarea lucrării s-au avut în vedere reglementările specifice din domeniul protecției mediului, dintre care enumerăm:

- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- OUG195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAPPM nr.462/1993 privind aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificat prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- Ordinul MAPPM nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, modificat prin Legea 104/2011;
- SR 1343/1:2006 – Alimentarea cu apă a localităților;
- SR 1846-1/2006 – Canalizări exterioare; debite de ape uzate;

- Ordinul MLPAT nr.29/N/3/1993 privind aprobarea Normativului-cadru privind contorizarea apei și a energiei termice la populație, instituții publice și agenți economici;
- Ordinul 119/2014 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- STAS 10009/88 – Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot urban;
- STAS 6156/86 – Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică;
- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată de HG 210/2007;
- Ordinul MMGA nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, modificat prin Ordin al MMP nr. 3838/2012;
- STAS 12574/1988 – Aer din zonele protejate – Condiții de calitate;
- Legea 280/2003 pentru aprobarea OUG 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere, cu modificările ulterioare;
- H.G. 749/2004 privind stabilirea criteriilor și modului de delimitare a fâșiei de teren aflate în imediată apropiere a zonei costiere, în scopul conservării condițiilor ambientale și valorii patrimoniale și peisagistice din zonele situate în apropierea țărmului;
- H.G. 546/2004 privind aprobarea Metodologiei pentru delimitarea domeniului public al statului în zona costieră;
- Legea 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre, cu modificările ulterioare;
- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul MMP nr. 2387/2011;
- H.G. nr. 1284 din 24/10/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată prin H.G. 971/2011.

Documentație tehnică:

- Memoriul tehnic al investiției;
- Plan de situație;
- Plan de încadrare în zonă;
- Certificat de urbanism;
- Act de proprietate;
- Studiu geotehnic.

12. ANEXE

ANEXA 1 – Plan de încadrare în zonă

ANEXA 2 – Acte deținere teren

ANEXA 3 – Plan de situație

ANEXA 4 – Certificat de urbanism

ANEXA 5 – Plan de amplasment si delimitare imobil

ANEXA 6 – Planuri de situație nivele

ANEXA 7 – Plan localizare amplasament în raport cu malul Mării Negre

ANEXA 8 – Plan terasă verde învelitoare

ANEXA 9 – Aviz R.A.J.A. S.A.

ANEXA 10 – Corpurile de apă subterane delimitate în zona Dobrogea

ANEXA 11 – Fișe foraje geotehnice

ANEXA 12 – Unitățile structurale ale Dobrogei

ANEXA 13 – Coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud