

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Date generale referitoare la proiect

Denumirea obiectivului de investiții	CONSTRUIRE IMOBIL S+P+2E CU DESTINAȚIE TURISTICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN
Amplasamentul obiectivului și adresa	JUD.CONSTANTA, LOC. EFORIE SUD, STR. MĂRII, LOT 1195
Proiectantul general	M2 STUDIO S.R.L., Constanța
Beneficiarul lucrărilor	GHICOȘ MIHAI
Perioada de execuție propusă	12 luni
Durata de funcționare estimată	Peste 50 ani

1.2. Scopul lucrării

Prezenta lucrare s-a întocmit pentru proiectul “CONSTRUIRE IMOBIL S+P+2E CU DESTINAȚIE TURISTICĂ ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN”, propus să se realizeze în intravilanul localității Eforie Sud, județul Constanța, într-o zonă ce prezintă mare potențial turistic și de agrement.

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

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului este situat în intravilanul localității Eforie Sud, str. Mării f.n., fiind constituit din lotul 1195, dispus în apropierea plajei (anexa 1).

Beneficiarul, CHICOȘ MIHAI deține în zona analizată, un teren în suprafață totală de **300,00 mp conform actelor și 285,00 mp conform măsurătorilor cadastrale**, în baza Dispozițiilor nr. 345/07.07.2009 și nr. 431/17.08.2009 (anexa 2).

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate, precizată în Certificatul de urbanism nr. 234/08.08.2016, emis de Primăria Orașului Eforie (anexa 3), este de **locuințe**.

Folosirea actuală a terenului este cea de **curți-construcții**.

Terenul face parte din zona de impozitare A și are următoarele vecinătăți (anexa 4):

- nord: teren oraș Eforie;
- sud: teren oraș Eforie;
- est: teren oraș Eforie;
- vest: domeniu public - alee.

În tabelul nr. 1 și în anexa 4 sunt prezentate coordonatele în proiecție STEREO 1970 ale amplasamentului.

Tabelul nr. 1: Inventar de coordonate

Teren IE 105604 S= 285,00 mp		
Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	290343.777	791907.574
2	290361.546	791926.432
3	290342.769	791929.337
4	290336.029	791911.444

1.4. Descrierea proiectului

Pe amplasamentul studiat beneficiarul propune construirea unui imobil S+P+2E+terasă circulabilă cu destinație turistică, ce va respecta toate condiționările de ordin urbanistic stabilite de regulamentele și legile în vigoare pentru zona respectivă.

Se propune o arhitectură modernă, cu finisaje fine, de bună calitate.

Construcția propusă va avea regim de înălțime S+P+2E+terasă circulabilă și 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.

Documentația întocmită inițial în vederea obținerii Certificatului de urbanism, prevedea realizarea unui regim de înălțime D+P+2E. Ulterior, proiectul a suferit o modificare în sensul transformării demisolului în subsol, regimul de înălțime devenind S+P+2E. Aceste suprafețe, de subsol nu se iau în calcul la stabilirea POT și CUT, astfel încât indicatorii urbanistici rămân în această situație, în limitele stabilite prin CU.

Imobilul cu destinație turistică va găzdui 5 unități de cazare, fiecare cu câte două locuri și va funcționa doar pe perioada sezonului estival.

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

Tabelul nr. 2: Indici de control

SUPRAFAȚA TERENULUI		
300,00 mp cf. acte și 285,00 mp cf. măsurători cadastrale		
SUPRAFETE	EXISTENT	PROPUS
Suprafața construită propusă	0,00 mp	99,82 mp
Suprafața desfășurată propusă	0,00 mp	457,05 mp
P.O.T.	0,00 %	35 %
C.U.T.	0,00	1,19

Tema de proiectare stabilită prevede următoarele funcțiuni pentru imobilul propus (anexa 5):

- **Subsol tehnic** – $Sc = 99,82 \text{ mp}$, $Su = 28,25 \text{ mp}$
 - Hol
 - Spațiu depozitare
 - Spații tehnice
- **Parter** – $Sc = 99,82 \text{ mp}$, $Su = 80,08 \text{ mp}$, **terase** – $5,67 \text{ mp}$
 - Terase acces
 - Salon + sală de mese
 - Hol
 - Grupuri sanitare
 - Bucătărie
- **Etaj 1** – $Sc = 126,71 \text{ mp}$, $Su = 75,64 \text{ mp}$
 - Patru camere cu băi și terase proprii
 - Hol
 - Oficiu

➤ **Etaj 2 – $S_c = 114,50$ mp, $S_u = 78,64$ mp**

- Un apartament cu două camere, salon și chicinetă
- 1 cameră cu baie și terasă
- Hol
- Oficiu

➤ **Terasă – $S = 89,80$ mp, din care $79,80$ mp terasă circulabilă și 10 mp spațiu verde**

Sistemul constructiv este unul mixt constituit din cadre b.a. și zidărie portantă înrămată cu sâmburi și centuri din beton armat. Peste parter și cele 2 etaje sunt prevăzute planșee din beton armat turnat monolit, cu grosimea de 15 cm. Infrastructura construcției este realizată în sistem fundații continue sub ziduri.

Închiderile exterioare se vor realiza din blocuri ceramice portante în grosime de 30 cm și se vor placa cu polistiren de 5 cm pe exterior și pe interior se vor tencui cu 2.5 cm de mortar de tencuială. Pereții de compartimentare se vor realiza din zidărie de blocuri ceramice de 20cm, 15cm și respectiv 10cm se vor tencui cu 2.5 cm de mortar de tencuială.

Tâmplăriile exterioare și cea interioară se vor executa din PVC maro și vor avea geam termopan.

Sistemul de închidere la partea superioară este de tip terasă circulabilă.

Circulația principală în zonă se realizează pe b-dul Republicii și str. Mării. Accesul pietonal în clădire se face de la nivelul parterului, pe latura de vest a amplasamentului. Parcajele auto propuse în număr de 3, cu dimensiuni de 2,00-2,60 m/5,00m, vor fi amplasate la nivelul parterului, în incinta terenului.

Spații verzi. Terenul rămas liber pe amplasament după realizarea imobilului va fi reecologizat și plantat cu gazon și plante decorative pe o suprafață de 145 mp (vezi anexa 4), dintre care 10 mp vor fi la nivelul terasei circulabile (vezi anexa 5).

După finalizarea lucrărilor se va proceda la **împrejmuirea terenului**. Pe laturile orientate spre spațiul public împrejmuirea va avea o parte transparentă care să permită vizibilitatea în ambele direcții și va putea fi dublată de garduri vii. Porțile împrejmuirii situate în aliniament se vor deschide în interiorul parcelei, iar înălțimea maximă a acestora va fi de 1,80 – 2,20 m.

Odată cu darea în folosință a noului obiectiv, activitatea desfășurată va fi una specifică zonelor rezidențiale.

Utilități

Zona în care se află amplasamentul analizat este echipată cu rețele tehnico-edilitare, respectiv de alimentare cu apă, canalizare menajeră, energie electrică, telecomunicații.

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

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

Investiția presupune realizarea unui imobil S+P+2E+terasă circulabilă cu funcțiunea de pensiune turistică, ce se preconizează să funcționeze doar în sezonul estival. Obiectivul nu este destinat producției, ci spațiilor de cazare și de servicii în domeniul turismului, iar resursele 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 orașenească de apă și canalizare și la rețeaua ENEL.

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. O estimare a consumurilor, ținând cont de numărul maxim de locatari pe care-l poate găzdui imobilul va fi realizat în capitolele următoare pentru a demonstra capacitatea rețelelor din zona de a suporta noi consumatori.

1.6. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

În scopul realizării obiectivului vor fi utilizate materiale clasice de construcție. Construcția propusă va avea un regim de înălțime S+P+2E cu terasă circulabilă și se încadrează în categoria de importanță „C” (de importanță normală) conform H.G.R. 766/1997.

Imobilul va avea un *sistem constructiv* mixt constituit din cadre b.a. și zidărie portantă înrămată cu sâmburi și centuri din beton armat. Peste parter și cele 2 etaje sunt prevăzute planșee din beton armat turnat monolit, cu grosimea de 15 cm. Infrastructura construcției este realizată în sistem fundații continue sub ziduri.

Din punct de vedere al protecției seismice, în conformitate cu prevederile cuprinse în ”Cod de proiectare seismică - partea I: prevederi de proiectare pentru clădiri” - P100-1/2004, construcția face parte din clasa de importanță III, pentru care se aplică un coeficient de importanță $g_i = 1,00$.

Perioada de colt caracteristică amplasamentului construcției este $t_c = 0,7$ sec, iar accelerația terenului $a_g = 0,16g$.

În privința finisajelor exterioare se propun tencuieli cu adezivi flexibili armați cu plasă de fibră de sticlă. Peste această tencuială se va aplica tencuiala decorativă alb-gălbui - tencuiala acrilică. Soclul va fi placat cu piatră naturală.

Treptele intrărilor și terasa acoperită vor fi placate cu gresie antiderapantă în ton cu dalele de beton prefabricat ale trotuarului.

Trotuarele vor fi placate cu dale prefabricate montate pe o placa din beton slab armat.

Pentru realizarea finisajelor interioare, proiectanții au prevăzut folosirea următoarelor materiale, în funcție de amplasament și trafic:

- Pereții și tavanele vor fi gletuiți cu ipsos fin și vopsiți cu var lavabil în culori pastelate.
- Pereții, bucătăriei, băilor, grupurilor sanitare se vor placa până la înălțimea de 1.80 m cu plăci de faianță ceramică, iar diferența până la tavan se va gletui și zugrăvi fin.

- În camere pardoseala se va realiza din parchet dublu stratificat, iar în restul spațiilor din gresie antiderapantă montată pe strat de adeziv flexibil și șapă de beton de rectificare.

Spațiul aferent cazării va fi echipat corespunzător și din punct de vedere peisajer prin plantarea de gazon și plante decorative pe o suprafață de 135 mp la nivelul solului. Este prevăzută totodată și realizarea unei zone verzi pe o suprafață de 10 mp la nivelul terasei circulabile.

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

1.7.1. 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 siguranța.

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 obstructionată.

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 de locuit, 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.

1.7.2. 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.

1.7.3. 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 germenilor 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 vidanțate și bransarea imobilului la rețeaua de canalizare existentă în zonă, cu descărcare în stația de epurare orășenească.

1.7.4. Alte tipuri de poluare fizică

Nu este cazul.

1.8. 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 Sud 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 proiectul propus beneficiarul dorește valorificarea potențialului turistic al amplasamentului deținut în vecinătatea plajei Eforie Sud, o zonă favorabilă curei heliomarine, sporturilor nautice, odihnei și recreerii.

Prin intermediul acestei investiții beneficiarul propune realizarea unui imobil cu regim de înălțime S+P+2E+terasă circulabilă ce va avea funcțiunea de pensiune turistică, 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 pe care a dorit să îl realizeze pe amplasament. Încă de la dobândirea terenului a fost hotărât să realizeze pe amplasament un obiectiv turistic, cu funcțiune de cazare și cu capacitate redusă de cazare.

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

Eforie Sud este o stațiune estivală de mici dimensiuni, poziționată în sudul litoralului, la aproximativ 18 kilometri de municipiul Constanța, între Eforie Nord și Tuzla. Încadrată de Marea Neagră și Lacul Techirghiol, Eforie Sud este o stațiune liniștită, cu mult spațiu verde, unde factorii naturali din zonă, nămolul și apa sărată, sunt "exploatați" în beneficiul sănătății.

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.

1.10. 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.

Instalațiile electrice se execută cu respectarea normativelor în vigoare. Toate circuitele electrice se execută cu conductoare de cupru FY în tuburi din material plastic IPEY pozate îngropat sub tencuială.

Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate menajere

Conform memoriului întocmit de proiectantul investiției, alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din rețeaua orașenească 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 orașenească.

În vederea stabilirii posibilităților de racordare la rețelele din zonă a fost solicitat și obținut Avizul RAJA SA, secția apă-canal Eforie, cu nr. 335/5694/29.08.2016 (anexa 6) în care se precizează că pe str. Mării, situată pe latura vestică a amplasamentului analizat există conducta de aducțiune apă Dn 560 mm PEHD și conductele de refulare apă Dn 400mm AZBO și Dn 700 mm HOBAS.

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.

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 unor panouri solare, iar agentul termic pentru încălzirea spațiilor se va obține cu ajutorul unei centrale electrice poziționată la nivelul subsolului tehnic.

Accese

Circulația principală în zonă se realizează pe b-dul Republicii și str. Mării. Accesul pietonal în clădire se face de la nivelul parterului, pe latura de vest a amplasamentului. Parcajele auto propuse, în număr de 3, cu dimensiuni de 2,00-2,60 m/5,00m, vor fi amplasate la nivelul parterului, în incinta terenului.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

În cadrul obiectivului nu se vor desfășura procese de producție. După finalizarea lucrărilor de construcție imobilul va fi folosit pentru activități de cazare, turistice și de recreere.

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:

a) lucrări de organizare de șantier (anexa 7)

- împrejmuirea amplasamentului;
- decopertarea și nivelarea terenului;
- amplasarea de barăci metalice necesare pentru birourile de lucru și adăpostirii echipamentelor și utilajelor pe timpul activității, amplasare grup sanitar;
- realizarea bransamentelor la utilități (apă, canalizare, curent electric) necesare pe perioada desfășurării lucrărilor de construcții;
- amenajarea platformei de lucru.

b) 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,

Se realizează montajul structurii de rezistență, al pereților de închidere și compartimentare, al învelitorii, realizarea finisajelor interioare și exterioare, lucrări de montaj instalații interioare și exterioare, iar în final se fac lucrări de încercare, verificări, probe.

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;

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.

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

După realizarea imobilului propriu-zis se trece la etapa amenajărilor exterioare peisagere - alei, spații verzi, spații de odihnă și relaxare.

2.2. Activități de dezafectare

Nu sunt necesare lucrări de dezafectare întrucât amplasamentul vizat pentru realizarea proiectului este liber de construcții.

3. DEȘEURILE

3.1. Generarea și managementul deșeurilor

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

- resturi de materiale de construcții și deșeuri din construcții;
- pământ excavat;
- deșeuri menajere.

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, evidențiindu-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 menajere;
- deșeuri de materiale reciclabile (hârtii-cartoane, PET-uri, etc.).

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.

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

În perioada executării lucrărilor, pământul excavat va fi îndepărtat de pe amplasament pe măsura generării lui și transportat în locurile indicate prin Autorizația de Construcție.

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.

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 proiectul propus beneficiarul dorește valorificarea potențialului turistic al amplasamentului deținut în vecinătatea plajei Eforie, o zonă favorabilă curei heliomarine, sporturilor nautice, odihnei și recreerii.

Proiectul prevede construirea unui imobil S+P+2E+tersă circulabilă cu funcțiunea de pensiune turistică.

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.

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 Ialomiței, 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. 53,40 m est de amplasament (anexa 8) și Lacul Techirghiol, situat la aproximativ 167m vest de amplasamentul analizat. Cadrul natural este completat cu lacul Belona, situat pe perisipul marin, la baza falezei din Eforie-Nord și folosit pentru agrement.

4.1.2. Resursele de apă subterană ale Dobrogei

Din punct de vedere al resurselor de ape subterane, principalele structuri acvatice 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 9). Dintre acestea, 4 aparțin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretacice), 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-jurasic 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 ABA-DL.

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

Lacul Techirghiol este situat pe țărmul Mării Negre, între localitățile Techirghiol, Eforie Nord și Eforie Sud, la o distanță de 167 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.

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 țărmlui 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 țărmlurile 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 țărmlui, 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 km³/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 țarm. 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 ale 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*).

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 timpului asupra acestei conducte de aducțiune s-au făcut mai multe intervenții și înlocuiri datorita gradului avansat de uzură.

Aceste surse și rețele de distribuție sunt administrate de RAJA CONSTANȚA S.A. În figura nr. 3 sunt prezentate principalele surse de apă ale județului, care aparțin RAJA Constanța și principalilor consumatori.

În privința noului obiectiv, conform avizului RAJA SA, secția apă-canal Eforie cu nr. 335/5694/29.08.2016 (vezi anexa 6), pe str. Mării situată pe latura vestică a amplasamentului studiat există conducta de aducțiune apă Dn 560 mm PEHD și conductele de refulare apă Dn 400mm AZBO și Dn 700 mm HOBAS.

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

SISTEMUL INTERCONECTAT DE ALIMENTARE CU APĂ LITORAL

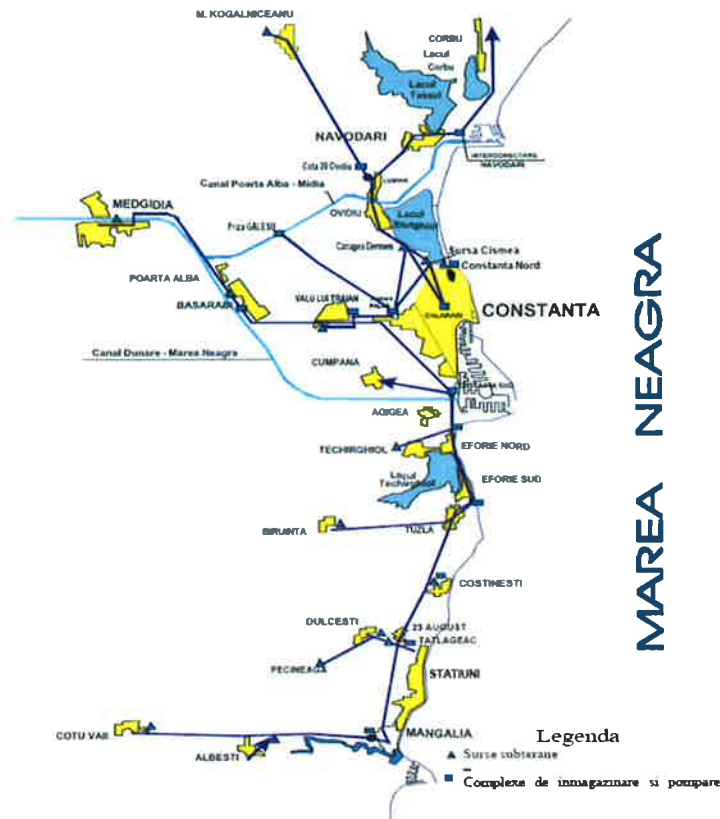


Fig. nr. 1: Surse de apă aparținând RAJA Constanța

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).

Studiul geotehnic realizat pe amplasament nu a pus în evidență existența orizontului freatic până la adâncimea investigată (-4,50 m). 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 apă existentă în zonă. Apa se va utiliza în scop menajer și pentru udarea spațiilor verzi.

Pentru estimarea consumului de apă al viitorului obiectiv a fost realizat un calcul al necesarului și cerinței de apă, în funcție de numărul de consumatori potențiali și perioada de funcționare anticipată. În cadrul calculelor prezentate, necesarul mediu de apă caldă este cuprins în consumul de apă rece :

- $N_1 = 10$ persoane cu $q_{sp} = 300$ l/loc/zi;
- $N_2 = 2$ angajați cu $q_{sp} = 50$ l/om/zi
- $N_3 = 145$ mp spații verzi cu $q_{sp} = 1,8$ l/mp;

Necesarul de apă potabilă

Necesarul mediu zilnic de apă potabilă

Necesarul mediu zilnic de apă potabilă pentru rezidenți:

$$Q_{n.zi.med.rez.} = \frac{q_{sp} \times N_1}{1000} = \frac{300 \times 10}{1000} = 3 \text{ mc/zi}$$

Necesarul mediu zilnic de apă potabilă pentru angajați:

$$Q_{n.zi.med.ang.} = \frac{q_{sp} \times N_2}{1000} = \frac{50 \times 2}{1000} = 0,1 \text{ mc/zi}$$

Necesarul mediu zilnic de apă pentru spații verzi:

$$Q_{n.zi.med.sv} = \frac{q_{sp} \times N_3}{1000} = \frac{1,8 \times 142,5}{1000} = 0,261 \text{ mc/zi}$$

Necesarul mediu zilnic total de apă:

$$Q_{n.zi.med.} = 3 \text{ mc/zi} + 0,1 \text{ mc/zi} + 0,256 \text{ mc/zi} = 3,361 \text{ mc/zi}$$

Necesarul maxim zilnic de apă potabilă

$$Q_{n.zi\ max.} = K_{zi} \times Q_{n.zi.med.}$$

$$K_{zi} = 1,35$$

$$Q_{n.zi\ max.} = 1,35 \times 3,361\ mc/zi = 4,53\ mc/zi$$

Necesarul orar maxim de apă potabilă

$$Q_{n.orar\ max.} = 1 : 24 \times K_0 \times Q_{n.zi.max.} = 1 : 24 \times 2,5 \times 4,53 = 0,47\ mc/h$$

Cerința de apă**Cerința zilnică medie de apă**

$$Q_{c\ zi.med.} = K_p \times K_s \times Q_{n.zi.med.}$$

în care:

$K_s = 1,02$ (coeficient supraunitar care ține seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă și canalizare);

$K_p = 1,15$ (coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în aducțiune și în rețeaua de distribuție).

$$Q_{c\ zi\ med.} = 1,15 \times 1,02 \times 3,361\ mc/zi = 3,94\ mc/zi.$$

Cerința maximă zilnică de apă

$$Q_{c\ zi\ max.} = K_p \times K_s \times Q_{n.zi\ max.}$$

$$Q_{c\ zi\ max.} = 1,15 \times 1,02 \times 4,53\ mc/zi = 5,31\ mc/zi.$$

Cerința orară maximă de apă

$$Q_{c\ orar\ max} = K_p \times K_s \times Q_{n\ orar\ max.}$$

$$Q_{c\ orar\ max} = 1,15 \times 1,02 \times 0,47\ mc/h = 0,55\ mc/h.$$

Consumul total de apă pentru perioada de funcționare

Pentru durata sezonului estival, respectiv a unui an, se estimează următoarele consumuri:

$$Q_{t\ med.} = 3,94\ mc/zi \times 150\ zile/an = 591\ mc/sezon;$$

$$Q_{t\ max.} = 5,31\ mc/zi \times 150\ zile/an = 796,5\ mc/sezon.$$

$$Q_{t\ med.} = 3,94\ mc/zi \times 365\ zile/an = 1438\ mc/an;$$

$$Q_{t\ max.} = 5,31\ mc/zi \times 365\ zile/an = 1938,15\ mc/an.$$

Astfel, în tabelul următor se evidențiază volumele de apă necesare pentru funcționarea obiectivului.

Tabelul nr.3: Necesarul și cerința de apă

Necesarul total de apă	Cerința totală de apă
$Q_{n \text{ zi med.}} = 3,361 \text{ mc/zi}$	$Q_{c \text{ zi med.}} = 3,94 \text{ mc/zi}$
$Q_{n \text{ zi max.}} = 4,53 \text{ mc/zi}$	$Q_{c \text{ zi max.}} = 5,31 \text{ mc/zi}$
$Q_{\text{max. orar}} = 0,47 \text{ mc/h}$	$Q_{\text{anual}} = 1938 \text{ mc}$

4.1.7. Managementul apelor uzate

Colectarea apelor uzate se va face prin tuburi de scurgere din polietilenă de înaltă densitate.

Conform SR 1846-1/2006 se admite principiul: cantitățile de apă uzată sunt identice ce cele preluate din sistemul centralizat de alimentare cu apă, producătorul de ape uzate nedisponând de alte surse proprii de apă:

$$Q_u = Q_s \text{ (mc/zi, mc/h),}$$

unde Q_s = debitul de apă de alimentare caracteristic, fără a se lua în considerare debitul necesar pentru udarea spațiilor verzi.

Debitul de apă uzată evacuat se estimează că va avea următoarele valori:

- $Q_{\text{med. zi uz.}} = Q_{s \text{ zi.med.}} = 3,1 \text{ mc/zi}$;
- $Q_{\text{max. zi uz.}} = Q_{s \text{ zi. max.}} = 4,185 \text{ mc/zi}$.

Apele pluviale vor fi colectate separat de apele uzate menajere și vor fi evacuate în zonele de spațiu verde amenajate în incinta obiectivului.

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

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.

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

Nu este cazul.

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 prin intermediul rețelelor de canalizare interioare și conduse către rețeaua de canalizare existentă în zonă iar apoi vor fi descărcate în stația de epurare orășenească. După o epurare corespunzătoare, acestea ajung în final în Marea Neagră.

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 ca apele uzate provenite de pe amplasament vor determina modificări calitative ale apei Mării Negre.

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.

Se apreciază că în condiții normale, nici în perioada executării lucrărilor și nici în perioada funcționării obiectivului nu se manifestă un impact semnificativ negativ asupra ecosistemului Mării Negre aflat în imediata vecinătate a obiectivului, determinat de apele uzate generate și evacuate de pe amplasament.

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 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 peste 50 m de țărmul mării, a faptului că acesta va avea funcțiuni de cazare estivale, dar și a măsurilor propuse prin proiect pentru prevenirea poluării apei.

Proiectul a fost reglementat din punct de vedere al gospodăririi apelor prin Notificarea nr. 43 din 04.10.2016 (anexa 10) eliberată de Administrația Națională Apele Române prin Administrația Bazinală Dobrogea-Litoral.

4.1.9. Măsuri de diminuare a impactului

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 existentă în zonă. 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).

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;

- 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, meteoclimatic, 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 exista 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 (anexa 11 - Harta izotermelor lunii iulie).

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.

La Constanța și Mamaia, temperatura aerului înregistrează medii anuale de 11,2°C, mediile lunii celei mai calde, iulie, fiind de 22,4°C. Influența mării se manifestă în semestrul cald prin scăderea ușoară a mediilor lunare. Mediile lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0,3°C în zona Constanța-Mamaia.

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 (anexa 12-Harta izohietelor anuale). 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 supraterane (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 efectului distructiv al factorilor fizico-chimici din climatul marin (aerosolii salini, fenomenele de îngheț/dezghet, 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 situării sale geografice în raport cu mării curenți barici de acțiune atmosferică (mai ales Anticlonul 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 indică 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 (cicloni, anticloni 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 dominant 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 durata 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. 4: 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 zona de perisip ce separă lacul Techirghiol de Marea Neagră, zonă în care se desfășoară infrastructura de transport auto și feroviar ce leagă Constanța de stațiunile din sudul litoralului, precum și o serie de amenajări turistice, mai vechi sau mai noi.

Pe acest amplasament, prin proiectul promovat, beneficiarul CHICOȘ MIHAI propune construirea unui imobil cu regim de înălțime S+P+2E+terasă circulabilă ce va avea destinație turistică. Tot în cadrul amplasamentului deținut se vor amenaja trei locuri de parcare și spații verzi. Accesul se va păstra din aleea existentă pe latura vestică a amplasamentului.

În zonă nu există surse industriale de poluare a aerului. Principalele surse de emisii în zonă sunt determinate de traficul existent în zonă.

4.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă

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

- excavarea pământului;
- manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, ciment, var);
- traficul auto.

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;
- excavarea solului, manipularea pământului rezultat din excavare, constituie o altă sursă generatoare de pulberi; Poluantul specific asociat lucrărilor de construcții este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). 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 construcții le diferențiază de alte surse, atât în ceea ce privește estimarea, cât și în ceea ce privește controlul emisiilor;
- 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.

Utilaje ce vor deservi șantierul: excavatoare, vole, buldozere, autogredere, finisoare, 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 pământului, 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), însoțesc operațiile aferente săpăturilor și umpluturilor;
- 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 unor panouri solare, iar agentul termic va fi obținut cu ajutorul unei centrale electrice amplasată în subsolul tehnic al clădirii.

4.2.4. Prognozarea poluării aerului

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.

Pentru calculul emisiilor în atmosferă datorate acestor utilaje s-a utilizat metodologia CORINAIR și programul COPERT 9 (Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic), considerându-se următoarea ipoteză de calcul:

- utilajele vor lucra cca. 150 de ore, cu un consum de carburant de 0,2 kg/CP și oră, iar viteza de circulație a lor în zona de lucru este de maxim 10 km/oră;
- combustibilul consumat este de 180 litri, iar lungimea totală a drumului parcurs de utilaje în zona șantierului este de 250 km.

În tabelele 5 și 6 sunt evidențiate cantitățile de poluanți estimați a fi emiși în atmosferă, ca urmare a funcționării utilajelor.

Tabelul nr. 5: 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. 6: 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.

Este important de precizat 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.

Evaluarea riscului pentru sănătatea populației în cazul poluanților mutageni și cancerigeni

Nu este cazul.

4.2.5. Măsuri de diminuare a impactului

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

- 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;
- 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;
- în general materialul excavat va fi imediat încărcat în autobasculante și îndepărtat de pe amplasament; dacă nu este posibil acest lucru, depozitarea temporară pe amplasament se va realiza astfel încât depozitele să nu aibă o înălțime mai mare de 1 m, evitându-se astfel spulberarea de către vânt a particulelor fine de sol;
- 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;

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 țărmlului. 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/cm³, în comparație cu greutatea de 2,7 g/cm³ 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

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 deșuri 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:

- pământul 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;
- pământul excavat evacuat de pe amplasament va fi depozitat numai în locuri indicate de Primăria Eforie prin Autorizația de Construire;
- se interzice circulația și staționarea autovehiculelor și utilajelor în zonele de plajă adiacente.

4.3.4. Măsurile de diminuare a impactului

În perioada executării obiectivului:

- depozitarea deșeurilor se va face pe categorii, numai în spații special amenajate, până la valorificarea sau eliminarea finală a acestora;
- se recomandă preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament;
- se va evita formarea de stocuri de deșeurii 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 parcarilor 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 țârm 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 ui a fost determinată de dezvoltarea porturilor Constanța, Midia și Mangalia.

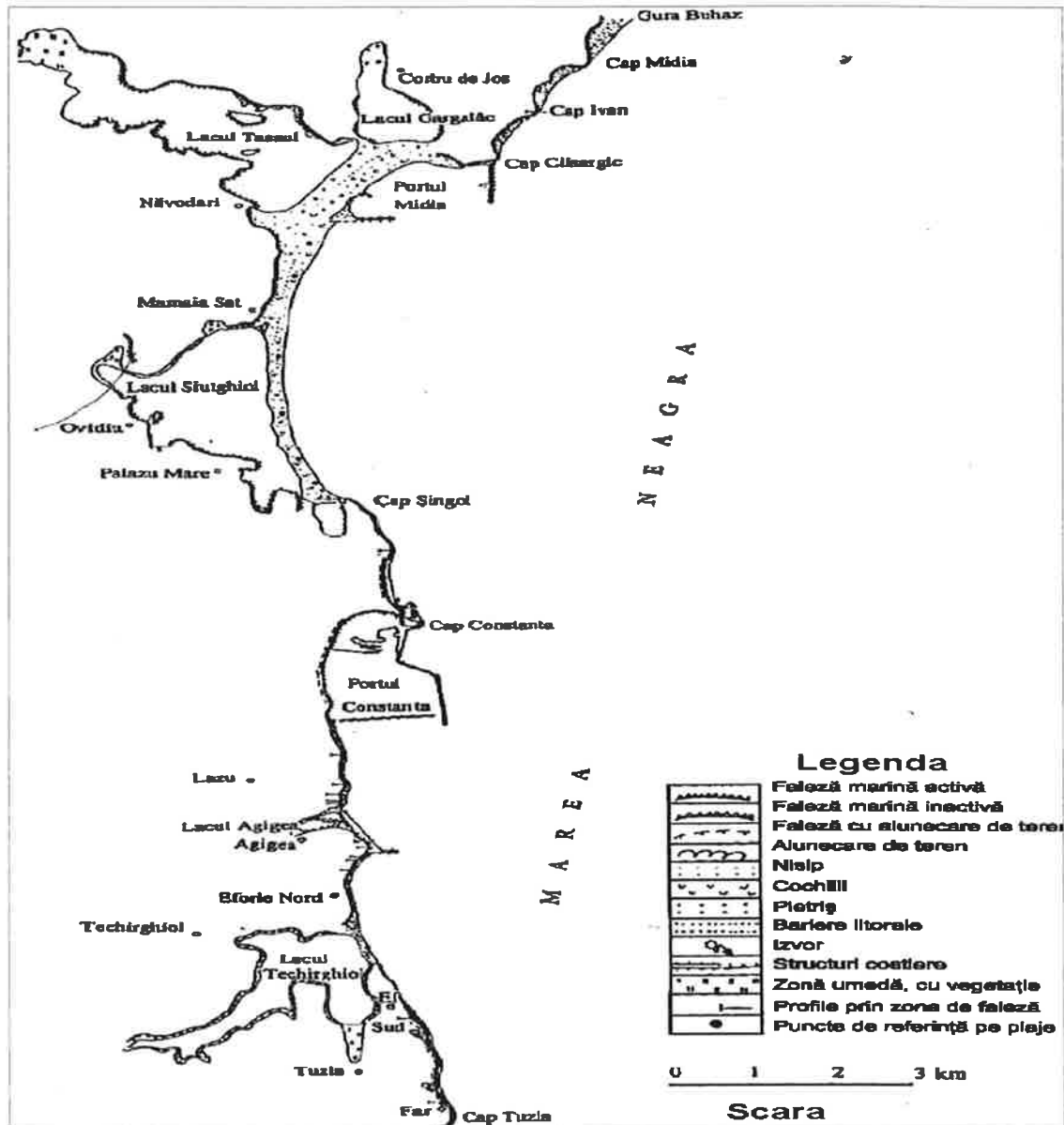


Fig. nr. 2: Unitatea sudică a Zonei Costiere a României

Pentru caracterizarea geotehnică a amplasamentului s-a realizat un studiu de specialitate prin Ana Proiect Design S.R.L. Constanța, care a pus în evidență următoarea stratificație a terenului (anexa 15):

- 0,00 ÷ 0,40 m – umplutură pământ nisipos cu fragmente de piatră;
- 0,40 ÷ 3,60 m – nisip cafeniu gălbui, grosier ;
- 3,60 ÷ 4,50 m – nisip cafeniu-gălbui cu fragmente de piatră și resturi de cochilii.

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, lichiefiere 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 100-1/2006” amplasamentul în studiu se află în zona de hazard seismic cu următoarele caracteristici:

- accelerația orizontală a terenului, $a_g = 0,16 \text{ g}$ – această valoare se folosește pentru calculul structurilor la starea limită ultimă;
- perioada de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c = 0,7 \text{ sec}$ (anexa 16).

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, țărmul 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).

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, pentru zona în care se află amplasamentul studiat sunt prevăzute lucrări de reabilitare, îmbunătățire și construire a unor noi structuri de protecție, cu înnisiparea plajei. Soluția poate fi rafinată pentru a include elemente de protecție ușoare pentru stabilizarea plajei: cochilii măcinate, reciclarea nisipului, reprofilarea. Se recomandă ca sursele de sedimente să fie din afara celei sedimentare.

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.

Pentru determinarea litologiei zonei pe amplasament a fost realizat un studiu geotehnic, care nu a pus în evidență existența orizontului freatic până la adâncimea investigată (-4,50 m) - vezi anexa 15.

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

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 sau care se pot depune prin sedimentare gravitațională pe sol.

4.4.8. Măsuri 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 vizată pentru amplasarea noului obiectiv se află în pe cordonul litoral ce leagă cele două stațiuni Eforie.

Amplasamentul este în prezent liber de construcții și se află în a vecinătate a plajei. Elementele de vegetație în zonă sunt reprezentate de spațiile verzi amenajate între imobilele cu destinație turistică existente.

4.5.2. Amplasarea obiectivului în raport cu ariile naturale protejate

Amplasamentul este situat la o distanță de aproximativ 60m est de ROSPA 0061 Lacul Techirghiol și la aproximativ 60 m vest de Siturile Natura 2000 ROSPA 0076 Marea Neagră și ROSCI 0197 Plaja submersă Eforie Nord-Eforie Sud (anexa 17).

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 sălbatică, 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.

În prezent custodia ariei protejate Techirghiol a fost încredințată Administrației Bazinale de Apă Dobrogea Litoral și Consiliului Local al Orașului Techirghiol, în parteneriat cu Societatea Ornitologică din România și Asociația Demos.

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 sălbatică, 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.

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0076 Marea Neagră a fost atribuită în custodie împreună cu situl de importanță comunitară ROSCI0197 Plaja submersă Eforie Nord – Eforie Sud declarată conform OM 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.

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.

Custodia SPA-ului și a SCI-ului sunt asigurate de SC EuroLevel SRL, prin Convenția de custodie nr. 0166/2010, încheiată cu Ministerul Mediului și Pădurilor. Administrarea sitului de importanță comunitară se află în coordonarea metodologică a Direcției Generale Protecția Naturii și Managementul Ariilor Naturale Protejate și se face cu personalul științific și tehnic angajat de custode, în baza convenției de custodie și regulamentului sitului Natura 2000, în acord cu prevederile legislației în vigoare.

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. 7.

Tabelul nr.7

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. exemplare - observații
1.	<i>Larus argentatus</i>	pescăruș argintiu	30 ex în zbor și pe apă (Marea Neagră)
2.	<i>Larus ridibundus</i>	pescăruș râzător	15 ex în zbor și pe plajă (Marea Neagră)
3.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran	5 ex în zbor, dir. S-N (Marea Neagră)
4.	<i>Cygnus cygnus</i>	lebădă	3 ex pe apă, iarna (Marea Neagră)
5.	<i>Cygnus olor</i>	lebăda de iarnă	2 ex pe apă, iarna (Marea Neagră)
6.	<i>Anser albifrons</i>	gârlița mare	8 ex în zbor, dir. S-N, primăvara (M. Neagră)
7.	<i>Pica pica</i>	coțofană	2ex. pe veg. arboricolă din vecinătate
8.	<i>Parus major</i>	pițigoi	2 ex pe veg arbustivă din vecinătate
9.	<i>Passer domesticus</i>	vrabie de casă	4 ex- pe sol și în zbor
10.	<i>Hirundo rustica</i>	rândunică	8 ex în zbor
11.	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	7 ex în zbor

În ceea ce privește elementele de faună din zona amplasamentului, nu s-au identificat elemente deosebite nici ca număr și nici ca specii.

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

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

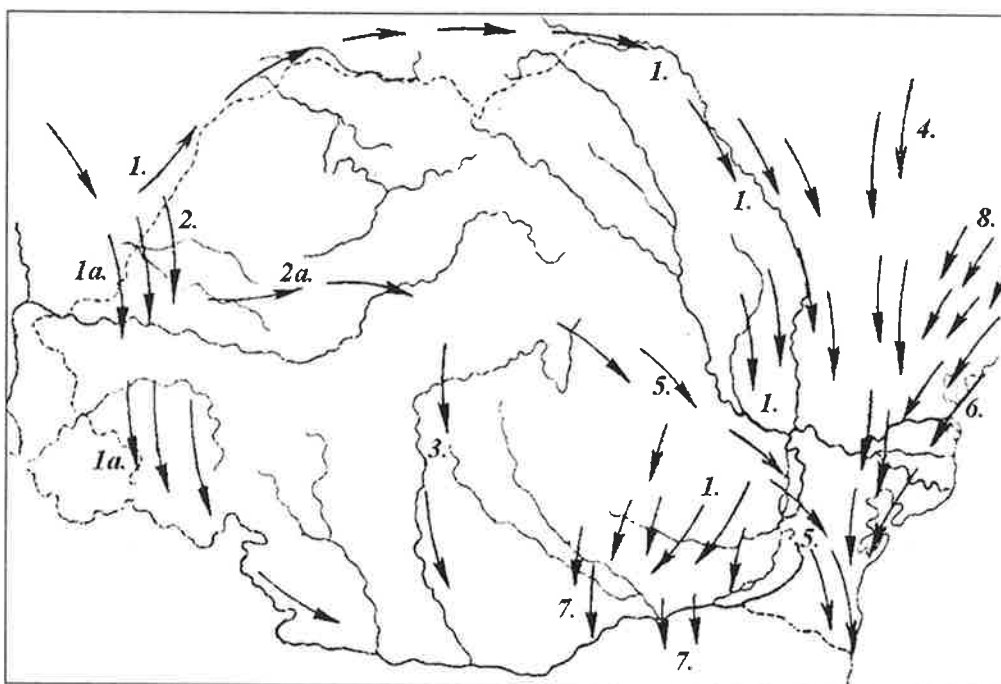


Fig. nr. 3: Căile de migrație de toamnă în România: 1 - drumul est elbic; 1a – ramura nordică a acestui drum; 2 – drumul pariosio-bulgar; 2a – drumul berzelor prin Transilvania; 3 - drumul trecătorii Oltului; 4 - drumul pontic; 5 - drumul carpatic; 6 - drumul sarmatic; 7 - drumul prepelițelor și turturelelor;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

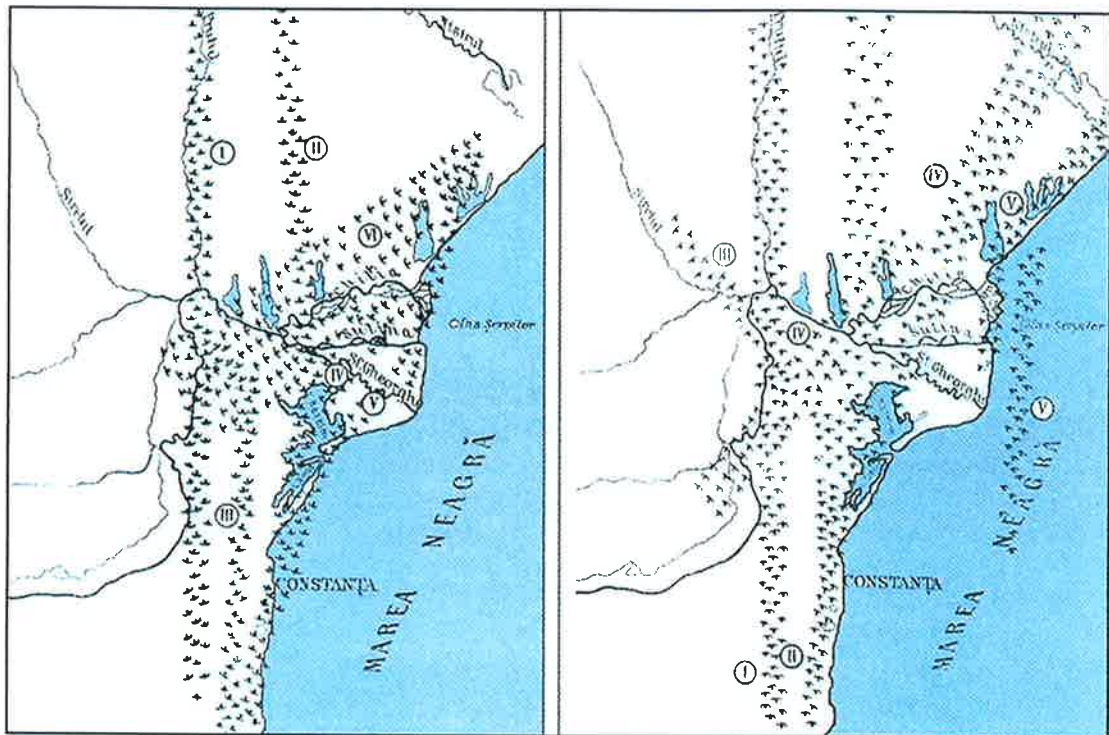


Fig. nr. 4: Rutele de migrație ale păsărilor în Dobrogea

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

Modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă, plaje

a) Modificarea suprafeței zonelor împădurite (% ha)

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

După finalizarea lucrărilor grădina interioară amenajată 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 supuse 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. Măsurile 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 nordică a stațiunii Eforie Sud și se învecinează cu alte facilități de cazare și cu zone de plajă. Peisajul prezintă în acest caz elemente naturale alături de elemente antropizate.

Spații verzi. Terenul rămas liber pe amplasament după realizarea imobilului va fi reecologizat și plantat cu gazon și plante decorative pe o suprafață de 145 mp (vezi anexa 4), dintre care 10 mp vor fi la nivelul terasei circulabile (vezi anexa 5), respectându-se astfel 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 (spațiu verde amenajat - 50% din suprafața terenului deținut).

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 împrejmuia incinta organizării de șantier. Materialele de construcții vor fi depozitate în incinta organizării de șantier pentru a evita împrăștierea lor pe promenadă sau 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

Prin rolul administrativ pe care îl are la nivel județean, municipiul Constanța are funcții bine determinate, exprimate prin concentrarea de echipamente publice și de interes public, care satisfac necesitățile populației din județ. Totodată municipiul este o „poartă de intrare” în zona litoralului românesc, fiind înconjurată de o serie de stațiuni de odihnă cu o bază de primire amplă (Mamaia, Năvodari, Eforie, Techirghiol).

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.

Stațiunea Eforie Sud, situată la 18 km sud de Constanța, funcționează din 1894 ca stațiune balneoclimaterică permanentă, un alt element de atracție reprezentându-l faleza și amenajările de agrement adiacente.

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, arhitecturii 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, PATRIMONIUL 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:

$$I_p = \frac{C_E}{CMA}$$

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 normativile.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate prezentată în tabelul nr.10.

S-au luat în considerare următorii factori de mediu:

- apa;
- aerul;
- solul;
- flora și fauna;
- 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 (IP_e), cât și în perioada funcționării obiectivului (IP_f), tratându-se separat fiecare etapă.

Tabelul nr. 8: 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 apă este nu este unul semnificativ negativ.

Pentru realizarea proiectului a fost obținută Notificarea nr.43 din 04.10.2016 (vezi anexa 10) eliberată de Administrația Națională Apele Române prin Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral.

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

$$I_{pe} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$

$$I_{pf} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

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:

$$I_{pe} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$

$$I_{pf} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

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.

$$I_{pe} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

$$I_{pf} = 0,25 \text{ și N.B.} = 9$$

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 manifesta 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 manifesta 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 variază 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 manifesta 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. 9.

Tabelul nr. 9: 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

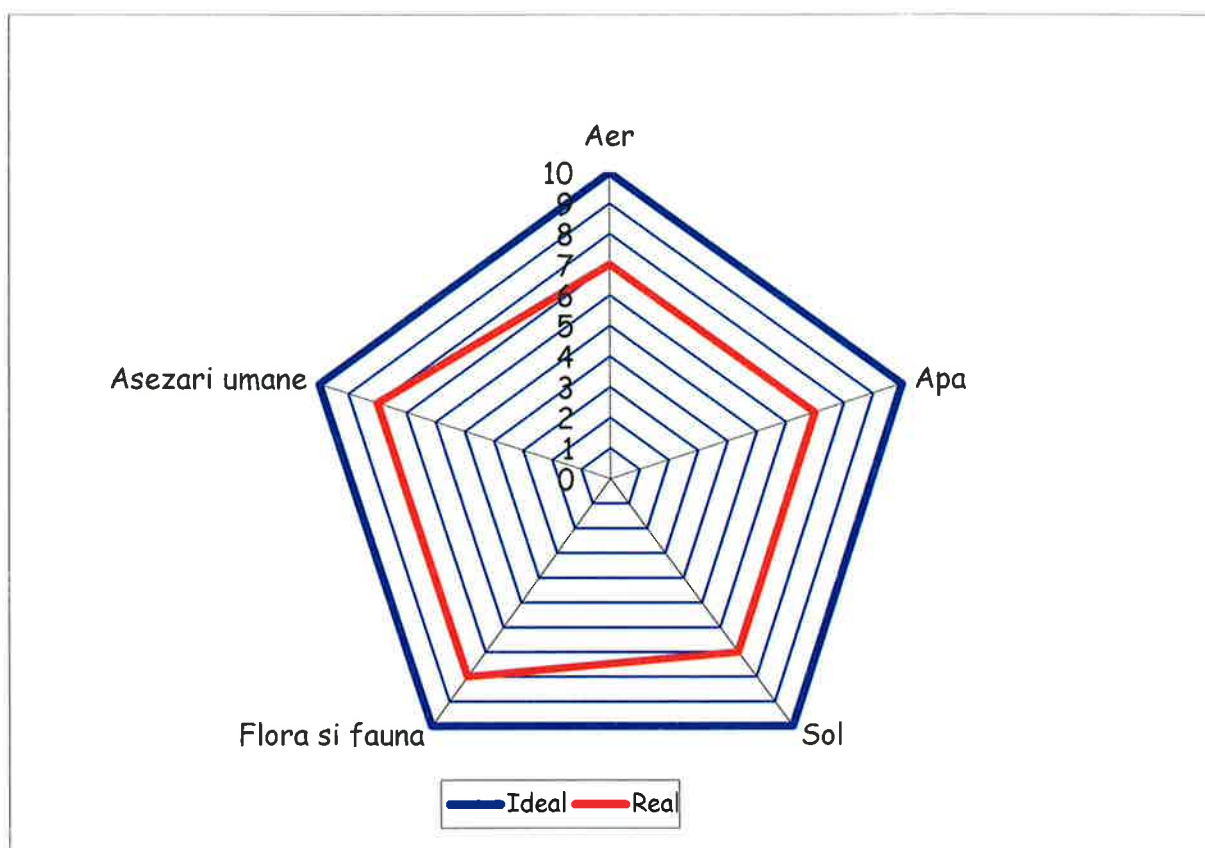
Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globala IPG, pe etape, conform metodei descrise a condus la următoarele valori:

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.

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

$$S_i = 237.8$$

$$IPG = S_i/S_r$$

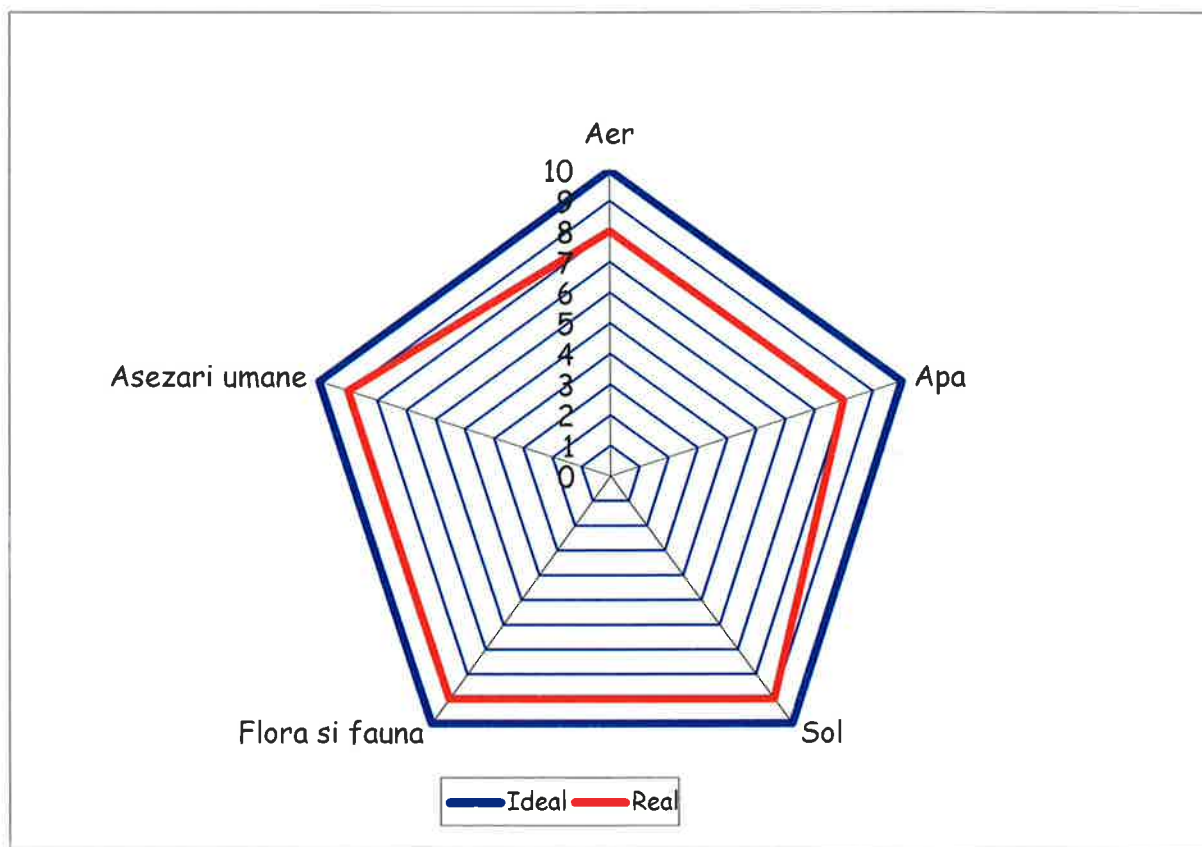
suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$$S_r = 130.3$$

$$IPG_e = 1.82$$

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

În ceea ce privește analiza alternativelor precizăm că terenul pe care se va realiza investiția este în proprietatea beneficiarului, CHICOȘ MIHAI, este liber de construcții și se învecinează cu loturi de teren aparținând Primăriei Eforie și alee de acces. Pe acest teren se dorește realizarea unui imobil S+P+2E cu terasă circulabilă, având destinație turistică. 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.

Pe 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 și pluviale;
- urmărirea depozitării deșeurilor doar în spațiile special amenajate din zona obiectivului;
- staționarea autovehiculelor numai în zona parcărilor amenajate.

7. SITUAȚII 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

a) Descrierea activității

Beneficiarul, d-nul CHICOȘ MIHAI, propune realizarea unui imobil S+P+2E cu destinație turistică, pe un amplasament situat în intravilanul loc. Eforie. Terenul în suprafață de **285,00 mp** se află în proprietatea beneficiarului proiectului, în baza Dispozițiilor nr. 345/07.07.2009 și nr. 431/17.08.2009 (anexa 2).

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate, confirmată prin Certificatul de urbanism nr. 234/08.08.2016, emis de Primăria Orașului Eforie (anexa 3), este de **locuințe**. Folosirea actuală a terenului este cea de **curți-construcții**.

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

Colectarea apelor uzate menajere din zona obiectivului se va realiza prin intermediul unei rețele constituită din tuburi de scurgere din polietilena de înaltă densitate cu evacuare în rețeaua de canalizare a orașului Eforie, de unde sunt direcționate spre stația de epurare.

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

b) 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

c) 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**.

d) 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.

e) 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 R.A.J.A.;
- apele pluviale colectate sunt deversate în zona amplasamentului, la nivelul terenului, în zonele amenajate ca spații verzi.

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;
- materialul excavat va fi încărcat în mijloace de transport corespunzătoare va fi utilizat ca material de umplură în locuri indicate de Primăria Eforie.

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.

f) 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 folositoare 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 marelor, 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 migrare 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:

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;
- materialul excavat va fi încărcat în mijloace de transport corespunzătoare imediat după excavare și transportat în afara amplasamentului pentru a fi depozitat sau utilizat ca material de umplutură, numai în locațiile indicate de Primăria Eforie în Autorizația de Construire;
- 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 deșuri 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.

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 parcarilor amenajate;
- prin proiect este prevăzută amenajarea de spații verzi în spațiul rămas disponibil la finalizarea lucrărilor de construcție și la nivelul rasei 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.