

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Date generale referitoare la proiect

Denumirea obiectivului de investitii	CONSTRUIRE ANSAMBLU CU FUNCȚIUNI MIXTE: LOCUIRE, TURISM, SERVICII ȘI ORGANIZARE LUCRĂRI
Amplasamentul obiectivului si adresa	MUNICIPIUL CONSTANȚA, STR. BUCOVINEI, FN 3
Proiectantul general	DECODESIGN TEAM S.R.L., Constanta
Beneficiarul lucrarilor	GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L.
Perioada de executie propusa	24 luni
Durata de functionare estimata	Peste 50 ani

1.2. Scopul lucrării

Prezenta lucrare s-a întocmit la solicitarea GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L., având în vedere adresa APM CONSTANȚA nr. 4340 RP din 01.08.2018, pentru proiectul "CONSTRUIRE ANSAMBLU CU FUNCȚIUNI MIXTE: LOCUIRE, TURISM, SERVICII ȘI ORGANIZARE LUCRĂRI" propus a fi realizat în intravilanul municipiului Constanta, zona str. Bucovinei, fn.3.

Lucrarea are ca scop:

- analiza tehnica a impactului asupra mediului, în timpul executiei și exploatarei obiectivului;
- precizarea starii 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 modalitatilor 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 exploatarei obiectivului .

1.3. Detalii de amplasament

Dezvoltarea economică a orașului Constanța și creșterea continuă a cererii de spații locative și pentru birouri determină în prezent o expansiune continuă a construcției de clădiri de apartamente și birouri, spații comerciale și de recreere.

Amplasamentul analizat este situat în zona central-estică a Constanței, pe str. Bucovinei nr. 3, conform planului de încadrare în zonă (anexa 1). Terenul are o suprafață totală de 9515,00 mp și identificat cu număr cadastral 248114, fiind proprietate a GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L. și Nejloveanu Victoria, conform înscrisurilor de carte funciară pentru informare și Act de alipire nr. 58/23.01.2018.

Terenul face parte din zona de impozitare A și are următoarele vecinătăți :

- nord – IE:236029
- sud – IE:245252 – LOT 23, IE:232204
- est – PLAJA
- vest – IE 245252 – LOT 23

Terenul este marginit la Est de o zona de plaja și de tarmul Marii Negre, la Vest de versantul falezii ce urca către prelungirea Strazii Bucovinei, iar la Sud și Nord, de plaja Modern și fosta plaja “Trei papuci” și se prezintă sub forma unei movile largi, cu cote de +4,50- +6,50RMN. Terenul este în panta, cu declivitate de la Vest spre Est destul de accentuată.

Funcțiunile predominante ale zonei sunt cele de locuire și comerț-servicii. În vecinătatea amplasamentului există imobile cu regim redus și mediu de înălțime având funcțiunea de locuințe unifamiliale, dar și imobile de locuințe colective P+8-10E .

Prin Certificatul de urbanism nr. 1249/22.03.2018, emis de Primăria Municipiului Constanța (anexa 2) se atestă folosința actuală de teren liber, iar destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate (PUZ aprobat prin HCL Constanța nr. 352/29.11.2016) este în conformitate cu zonele de reglementare ZL1, ZL2, ZL3: locuințe individuale și colective cu regim mare de înălțime și funcțiuni conexe locuirii, clădire destinată spațiilor de învățământ.

1.4. Descrierea proiectului

Amplasamentul analizat, cu suprafața de 9515,00 mp este inclus în zonele ZL1, ZL2 și ZL3 reglementate conform PUZ aprobat prin HCL Constanța nr. 352/2016, fiind zonificat astfel:

SUPRAFAȚA TOTALĂ DE TEREN	9515,00, din care:
ZONA ZL1	5061,51 MP
ZONA ZL2	2133,91 MP
ZONA ZL3	756,30+892,98=1649,28 MP

Prin prezentul proiect se propune realizarea pe amplasamentul cu suprafața de 9515 mp, a unui ansamblu locativ constituit din 8 tronsoane împărțite astfel:

În ZL1

- 2 tronsoane cu regim de înălțime S+P+3E (tronsoanele C și E - anexa 3). Funcțiunea acestora este mixta – apartamente și birouri mici, pentru meserii liberale. La parterul tronsonului E sunt prevăzute două spații comerciale. Spațiul comercial 1 are suprafața utilă = 74.30mp , iar spațiul comercial 2 are suprafața utilă = 87.04mp.
- 3 tronsoane cu regim de înălțime S+P+2-3E(tronsoanele B, D și F- anexa 3), care vor avea parterul parțial liber. Se întrerupe astfel frontul construit asigurându-se vizibilitatea către mare la nivelul drumului de coastă propus (drumul de coastă nu face obiectul prezentului proiect). Funcțiunea acestora este mixta – apartamente și birouri mici, pentru meserii liberale.

În ZL2

- 3 tronsoane cu regim de înălțime S+P+2-3E (tronsoanele H,I și J- anexa 3). Funcțiunea acestora este de turism - vile turistice.

Suprafața de teren aferentă **ZL3 rămâne liberă la nivelul solului**, este prevăzută să se realizeze doar subsol în această zonă. (vezi anexa 3).

În continuare sunt prezentați indicatorii urbanistici propuși prin proiect în raport cu indicatorii urbanistici aprobați prin PUZ.

SUPRAFATA TERENULUI = 9 515 mp

Conform PUZ-ului aprobat prin HCL 352/2016, terenul este zonificat astfel:

ZL1 – suprafața teren = 5,061.51mp.

POT propus prin PUZ=55%

CUT propus prin PUZ=2.00

Indicii urbanistici propuși prin prezentul proiect pentru ZL1

Existent

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

Propus

SUPRAFATA CONSTRUITA = 2,085.68 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 7,855.50 mp

P.O.T. = 42%

C.U.T. = 1.60

Suprafata construita birouri meserii liberale=540.00mp.

Suprafata construita spatii comerciale(inclusiv grup sanitar)=187.35mp.

ZL2 – suprafata teren = 2,133.91mp.

POT propus prin PUZ=55%

CUT propus prin PUZ=2.00

Indici urbanistici propusi prin prezentul proiect pentru ZL2

Existent

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

Propunere

SUPRAFATA CONSTRUITA = 893.71 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 3,073.58.00 mp

P.O.T. = 42%

C.U.T. = 1.45

ZL3 – suprafata teren = 756.30+892.98 = 1,649.28mp.

POT propus prin PUZ=55%

CUT propus prin PUZ=2.50

Indici urbanistici propusi prin prezentul proiect pentru ZL3

Existent

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

Propus

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

In tabelul urmatoar se prezintă bilantul suprafetelor pe ZL-uri si tronsoane

Tabelul nr. 1

ZL1	plan parter	plan etaj 1	plan etaj 2	plan etaj 3	plan tehnic (exceptat de la cut)	suprafata desfasurata
TRONSON B	236.19 mp	241.90 mp	241.90 mp	147.30 mp	51.44 mp	867,29 mp.
TRONSON C	660.46 mp	619.22 mp	619.22 mp	620.40 mp	50.87 mp	2,519.30 mp.
TRONSON D	236.19 mp	241.90 mp	241.90 mp	147.30 mp	51.44 mp	867,29 mp.
TRONSON E	716.65 mp.	671.88 mp	671.88 mp	673.92 mp	50.87 mp	2,734.33 mp.
TRONSON F	236.19 mp	241.90 mp	241.90 mp	147.30 mp	51.44 mp	867,29 mp.
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	2085.68mp	2016.80 mp	2016.80 mp	1736.22 mp	256.06 mp	7,855.50 mp
ZL2						
TRONSON H	289.18 mp	254.36 mp	254.36 mp	193.73 mp	56.96 mp	991.63 mp.
TRONSON I	306.30 mp	268.29 mp	268.29 mp	210.28 mp	56.96 mp	1,053.16 mp.
TRONSON J	298.23 mp	260.21 mp	260.21 mp	210.14 mp	56.96 mp	1,028.79 mp.
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	893.71 mp	782.86 mp	782.86 mp.	614.15 mp	170.88 mp.	3,073.58 mp

În tabelele următoare se evidențiază structura funcțională a clădirilor propuse, pe tronsoane.

Tabelul nr. 2: Plan parter

	Apartamente	Apartamente in vila turistica	Birouri	Spatii comerciale	Total unitati
Tronson B					
Tronson C	2		4		6
Tronson D					
Tronson E	2		2	2	6
Tronson F					
Tronson H		2			2
Tronson I		2			2
Tronson J		2			2
Total	4	6	6	2	18

Tabelul nr. 3: Plan etaj 1

	Apartamente	Apartamente in vila turistica	Birouri	Total
Tronson B	2			2
Tronson C	2		4	6
Tronson D	2			2
Tronson E	4		2	6
Tronson F	2			2
Tronson H		2		2
Tronson I		2		2
Tronson J		2		2
Total	12	6	6	24

Tabelul nr. 4: Plan etaj 2

	Apartamente	Apartamente in vila turistica/ locuri de cazare	Birouri	Total
Tronson B	2(duplex)			2
Tronson C	2		4	6
Tronson D	2(duplex)			2
Tronson E	4		2	6
Tronson F	2(duplex)			2
Tronson H		2 /6 locuri		2
Tronson I		2		2
Tronson J		2		2
Total	12	6	6	24

Tabelul nr. 5: Plan etaj 3

	Apartamente	Apartamente in vila turistica	Birouri	Total
Tronson B	-			-
Tronson C	3		3	6
Tronson D	-			-
Tronson E	4		2	6
Tronson F	-			-
Tronson H		1		1
Tronson I		1		1
Tronson J		1		1
Total	7	3	5	15

Tabelul nr. 6: Total unitati pe toate nivelurile

	Apartamente	Apartamente in vila turistica	Birouri	Spatii comerciale	Total
Tronson B	4				4
Tronson C	9		15	2	24
Tronson D	4				4
Tronson E	14		8		24
Tronson F	4				4
Tronson H		7			7
Tronson I		7			7
Tronson J		7			7
Total	35	21	23	2	81

Nr total unitati/ pe toate nivelurile = 81 unitati

Subsolul este unul comun si extins , ocupă o suprafață totala construită de 9427mp iar la nivelul acestuia se propun următoarele (anexa 4):

- Amenajarea a 300 de locuri de parcare (dintre care 11 locuri pentru persoane cu dizabilitati si 5 locuri de parcare pentru motociclete), cu acces și evacuare dinspre latura de sud a terenului;
- spații pentru cărucioare, trotinete;
- birou de administrație și spații tehnice;
- Pentru deșeuri sunt amplasate doua spații de colectare selectivă, prevăzute cu încăperi tampon antifoc, pubele pe sortimente, ventilație naturala sau/și forțată, robinet apa și scurgere, pentru menținerea curățeniei;
- Imobilele se încadrează în Categoria de importanță "C" (de importanță normală) conform HGR 766 / 1997 și în prevederile HGR 560/2005 modificată de HGR nr. 37/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea de adăposturi de protecție civilă, de aceea la nivelul subsolului se vor amenaja adaposturi de aparare civila pentru 360persoane , cu 3 sasuri de acces. Inaltimea adapostului este de 2,50m. Etansarea adapostului se realizeaza prin etansarea usilor si a tocurilor acestora, precum si prin astuparea etansa si rezistenta la presiunea de calcul, a eventualelor goluri in peretii exteriori si a golurilor conductelor si cablurilor prin planseul si peretii exteriori ai demisolurilor. Adapostul este prevazut cu instalatie de filtroventilatie.

Ansamblul rezultat va functiona in regim de condominium.

Structural, construcția va fi realizată din cadre de beton armat cu stâlpi , grinzi și diafragme unde este cazul. Zidăria de închidere exterioară și compartimentarea interioară între apartamente vor fi realizate din beton celular autoclavizat tip Ytong de 30 cm grosime. Compartimentarea interioară în incinta fiecărui apartament rezidențial, apartament turistic, birou sau spațiu comercial va fi realizată din zidărie din beton celular autoclavizat tip Ytong de 15 cm grosime sau pereți din gips-carton cu placare dublă de 10 sau 15 cm grosime. Ghenele pentru instalații sau ventilații vor fi rezistente la foc conform normelor în vigoare. Ghenele verticale pentru conducte sau cabluri, la trecerea lor prin planșee vor avea închise spațiile dintre conducte sau cabluri cu elemente rezistente la foc 30'. De asemenea, trapele sau ușile de vizitare vor fi realizate din materiale incombustibile.

Se vor utiliza următoarele finisaje:

Finisaje interioare

- tencuielile interioare drișcuite, glet și zugrăveli lavabile la pereți ;
- tavanele vor fi placate cu gips carton;
- tâmplăria va fi din aluminiu extrudat Schuco, culoare antracit si geam termoizolant;

- acolo unde este necesar(unde nu sunt balcoane), tamplaria va avea vitrajul realizat din sticla securizata la exterior si duplex la interior, pentru a elimina riscul accidentarii pietonilor in cazul spargerii acesteia;
- pardoselile vor fi din parchet laminat in living si dormitoare, gresie portelanata in balcoane, chicinete, holuri intrare apartamente, hol bloc si casa scarii;
- în bai se vor placa pereții cu fainta pe înălțimea bii de cca. 2,68 m;
- spatiile comune interioare – placare cu granit.

Finisaje exterioare

- balustradele de la balcoane vor fi din sticla duplex sau triplex, antiefracție, cu mană curenta din aluminiu cu h=1,00m. Rezistența acesteia va respecta Normativul privind criteriile de performanță specifice scărilor și rampelor pentru circulația pietonală în construcții - INDICATIV NP 0632002;
- la exterior pentru a asigura confortul termic necesar, se vor placa pereții cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, placare ceramica de exterior culoare nisipiu lipita pe substructura din aluminiu extrudat cu adezivi Sika, realizandu-se astfel fatada ventilata;
- la exterior, la intradosul balcoanelor pentru a asigura confortul termic necesar, se vor placa pereții cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime , apoi se vor executa vopsitorii lavabile culoare alb;
- treptele exterioare se vor placa cu granit.

Accese

Accesul auto se va face prin subsol, de unde, după parcare mașinilor, se vor accesa lifturile sau scările celor 8 tronsoane. La accesul în zona scărilor și a lifturilor sunt amplasate încăperi tampon antifoc. cu goluri de trecere protejate cu usi rezistente la foc EI 90.

Pentru accesul persoanelor cu dizabilități a fost prevăzuta cate o platforma liftanta pentru fiecare imobil ce urca la cota +0,00.

Accesul mașinilor de intervenție se poate face pe străzile adiacente complexului, pe laturile de Vest, Sud și Est. În incinta ansamblului accesul pentru mașinile de intervenție se poate face pe alea pietonală și ocazional carosabilă de pe latura de Nord a terenului (în incinta proprietății), ce face un unghi la 90 de grade, spre Sud, asigurând o eventuală intervenție a ISU pe a doua față a tronsoanelor propuse.

Dala parterului, de peste parcare aflată la subsol, cuprinde accesul pieonale în cele 8 tronsoane, alei pietonale și cea ocazional carosabilă, spații vezi amenajate cu sistem automat de udare, trei fântâni arteziene, situate între tronsoanele B,C,D, E si F. Tot de la acest nivel, se poate face accesul pietonal spre plajă, prin doua scări și două lifturi, situate pe laturile de Sud și Nord -Est ale ansamblului, ce deservesc inclusiv persoanele cu dizabilități.

Accesul în incintă și spațiile comune inclusiv din parcare, cele două zone de depozitare a deșeurilor vor fi monitorizate video. Camera de monitorizare video fiind amplasată la parterul tronsonului B. La parterul tronsonului D va fi amplasată recepția pentru informații generale și pentru deservirea vilelor turistice.

Accesul auto în incintă este limitat cu bariera. În apropierea acestora este amplasată o cabină de pază cu dimensiunile în plan de 1/1.50m.

Spații verzi

Suprafața de spațiu verde în ansamblu va fi alcătuită din suprafața amenajată la cota de acces pietonal în imobile - S=2 548 mp și 700 mp terase verzi amplasate peste etajul 3 parțial cota +12,46, rezultând un total de 3 248 mp (vezi anexa 3).

Proprietarii vor fi obligați să asigure:

- lucrările de amenajare, plantare, udare, întreținere a spațiilor verzi
- lucrările necesare pentru amenajarea terenurilor și regenerarea vegetației
- drenarea apelor în exces de pe spațiile verzi
- orice alte lucrări legate de administrarea și gospodărirea spațiului verde aferent imobilului până la limita zonei de siguranță a rețelei de circulație.

Utilități

În zona adiacentă amplasamentului studiat (str. Bucovinei, există rețele tehnico-edilitare, respectiv de alimentare cu apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, telecomunicații și de gaze naturale.

Alimentare cu apă și canalizare

Obiectivul se va bransa la rețelele de alimentare cu apă, canalizare menajeră și pluvială, existente în zona.

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

Colectarea apelor uzate se va face prin tuburi de scurgere din polietilenă de înaltă densitate care vor fi deversate în canalizarea stradală, spre cu stația de pompare îngropată în centrul sensului giratoriu pe direcția Sud-Est.

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

Instalatii termice – climatizare - ventilatii

Pentru obținerea energiei termice se agreează soluția cu centrala termică pe gaz pentru fiecare scară, montată pe terasa ultimului nivel, cu chiller amplasat peste spațiul centralei. În băi se dorește încălzire electrică în pardoseală (doar în baie)și portprosop electric.

Răcirea spațiilor se va face cu aparate locale, se va introduce contorizare pentru fiecare apartament pentru rece și cald.

Instalații electrice și de curenți slabi

Energia electrică va fi asigurată prin racordarea la rețeaua distribuitorului e-distributie S.A., prin intermediul unui bransament în stația electrică de lângă Spitalul Militar și două posturi de transformare executate pe terenul propriu.

În spațiile comune interioare corpurile de iluminat vor fi tip LED și cu senzor de prezență, pentru a răspunde cerințelor de eficiență energetică;

Este propus un iluminat ambiental de incintă cu corpuri cu h=3,50m, spoturi în spațiul verde și câteva accente cu grile liniare încastate în pardoseala tip wall-wash – toate tip LED. Se vor monta jaluzele exterioare electrice la toate ferestrele mari.

Obiectivul va fi dotat cu instalație paratrăznet, se va monta videointerfon pe fiecare scară, inclusiv la subsol, la nivelul parcarii, se vor monta videocamere în incintă, la bariera de acces la nivelul parterului, în garaj, la spațiile de depozitare deseuri, la nivelul acceselor pietonale și la nivelul plajei, la intrările în clădiri, cu monitorizare 24 ore din 24, din camera de pază.

Din execuție se vor prevedea cablaje pentru min. 3 firme – provider de TV+internet – alese la latitudinea beneficiarului.

Alimentarea cu gaze

Alimentarea cu gaze se realizează din rețeaua orasenească. A fost aleasă soluția cu centrala termică comună pe gaz pe fiecare scară, montată pe terasa ultimului nivel, cu chiller amplasat peste spațiul centralei, drept urmare în apartamente nu va exista sursa de gaz. Traseele conductelor de gaze vor fi alese astfel încât să nu fie vizibile, nici pe verticală, nici pe orizontală, sau se vor masca cu plase perforate.

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

Investiția presupune realizarea unui ansamblu locativ constituit din 8 tronsoane, cu regim de înălțime S+P+3E, S+P+2-3E, ale căror funcțiuni sunt mixte-apartamente, mici birouri pentru meserii liberale, spații comerciale, vile turistice.

Consumul de resurse se referă, în perioada funcționării obiectivului în principal la asigurarea apei potabile, a apei calde, a încălzirii spațiilor și a iluminatului. Pentru toate acestea se vor utiliza apa din rețeaua orasenească, energia electrică, asigurată din rețeaua ENEL și energia termică asigurată prin intermediul centralelor termice cu gaze naturale.

În ceea ce privește aspectul cantitativ legat de aceste consumuri, acesta va fi stabilit pe baza unor proiecte tehnice de specialitate, pentru fiecare caz în parte. Important este faptul că există astfel de rețele în zonă și capacitatea acestora de a suporta noi consumatori.

1.6. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Construcțiile propuse se încadrează în categoria de importanță „c” (de importanță normală) și vor avea următoarele regimuri de înălțime:

- S+P+3ETAJE pentru tronsoanele C și E;
- S+P+2-3ETAJE pentru tronsoanele B, D, F, H, I, J;

Structural, construcția va fi realizată din cadre de beton armat cu stâlpi, grinzi și diafragme unde este cazul. Zidăria de închidere exterioară și compartimentarea interioară între apartamente vor fi realizate din beton celular autoclavizat tip Ytong de 30 cm grosime. Compartimentarea interioară în incinta fiecărui apartament rezidențial, apartament turistic, birou sau spațiu comercial va fi realizată din zidărie din beton celular autoclavizat tip Ytong de 15 cm grosime sau pereți din gips-carton cu placare dublă de 10 sau 15 cm grosime. Ghenele pentru instalații sau ventilații vor fi rezistente la foc conform normelor în vigoare. Ghenele verticale pentru conducte sau cabluri, la trecerea lor prin planșee vor avea închise spațiile dintre conducte sau cabluri cu elemente rezistente la foc 30'. De asemenea, trapele sau ușile de vizitare vor fi realizate din materiale incombustibile.

Se vor utiliza următoarele finisaje:

Finisaje interioare

- tencuielile interioare drișcuite, glet și zugrăveli lavabile la pereți;
- tavanele vor fi placate cu gips carton;
- tâmplăria va fi din aluminiu extrudat Schuco, culoare antracit și geam termoizolant;
- acolo unde este necesar (unde nu sunt balcoane), tâmplăria va avea vitrajul realizat din sticla securizată la exterior și duplex la interior, pentru a elimina riscul accidentării pietonilor în cazul spargerii acesteia;
- pardoselile vor fi din parchet laminat în living și dormitoare, gresie portelanată în balcoane, chicinete, holuri intrare apartamente, hol bloc și casa scării;
- în bai se vor placa pereții cu faianță pe înălțimea bii de cca. 2,68 m;
- spațiile comune interioare – placare cu granit.

Finisaje exterioare

- balustradele de la balcoane vor fi din sticla duplex sau triplex, antiefracție, cu mană curentă din aluminiu cu h=1,00m. Rezistența acesteia va respecta Normativul privind criteriile de performanță specifice scărilor și rampelor pentru circulația pietonală în construcții - INDICATIV NP 0632002;

- la exterior pentru a asigura confortul termic necesar, se vor placa pereții cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, placare ceramica de exterior culoare nisipiu lipita pe substructura din aluminiu extrudat cu adezivi Sika, realizandu-se astfel fatada ventilata;
- la exterior, la intradosul balcoanelor pentru a asigura confortul termic necesar, se vor placa pereții cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime , apoi se vor executa vopsitorii lavabile culoare alb;
- treptele exterioare se vor placa cu granit.

1.7. Informatii despre poluantii fizici si biologici, generati de activitatea propusă, care afecteaza mediul

1.7.1. Zgomot si vibratii

a) Considerații generale

Sunetul se definește prin vibrațiile mecanice ale mediului care se transmit la aparatul auditiv. Zgomotul este sunetul puternic, necoordonat. Unitatea de masura a intensitatii sunetelor este decibelul (dB).

Este o unitate de masura relativa, avind ca baza logaritmul raportului intre intensitatea zgomotului dat si intensitatea de referinta, stabilita conventional ca fiind presiunea vibratiilor sonore de 0,0002 dyne/cm² si care a fost considerata ca limita de jos a sunetelor audibile de catre om. Tinand seama de scara logaritmica, inseamna ca sunetele cu intensitatea de 10, 20, 30 dB reprezinta depasirea de 10, 100, 1000 ori a pragului inferior al intensitatii.

Omul percepe sunete cu o frecventa intre 16 si 20000 vibratii pe secunda si cu o intensitate intre 0 si 120 dB (de 10 000 000 000 000 ori peste pragul minim). Zgomotul produs de o convorbire se situeaza intre limitele de 30 si 60 dB. Nivelul de 20-30 decibeli este inofensiv pentru organismul uman, acesta este fondul sonic normal.

Limita sunetului este 80 decibeli. Sunete de 130 decibeli provoaca senzatia de durere, iar de 150 decibeli sunt insuportabile (in secolele trecute exista termenul de moarte sub clopot).

Aparent mai puțin sesizabil decat celelalte noxe care confrunta zilnic mediul inconjurator, zgomotul a fost multa vreme neglijat. In realitate zgomotul reprezinta o sursa importanta de disconfort, determinand adevarate leziuni si chiar dereglari psihice. Este, pe de alta parte demonstrat ca nu orice tip de zgomot este nociv, in anumite limite acesta fiind chiar benefic. O liniste absoluta este la fel de daunatoare ca si zgomotele la niveluri ridicate.

Nocivitatea unui zgomot este determinata de frecventa si durata sa. Este greu de decis daca un zgomot este suportabil sau nu, acest lucru depinzand pana la urma de fiecare individ in parte. De asemenea se stie ca este mai usor de suportat un zgomot scurt decat unul continuu sau repetat la intervale mici, ca si faptul ca un zgomot de intensitate ridicata este mai neplacut decat un zgomot de joasa frecventa.

Zgomotul poate determina surditatea traumatica sau perturbari ale sistemului nervos. Un zgomot de o intensitate mare, intr-un interval scurt de timp poate determina pierderea definitiva a functiilor organului auditiv sau diminuarea capacitatilor sale, asa cum este cazul multora din zgomotele des generate in industrie.

Zgomotul poate provoca diminuarea volumului caloric, afectarea functiilor circulatorii, schimbari ale ritmului inimii si ale presiunii sanguine, nevroze stomacale, insomnii, poate genera stari de teama si incomoditate, diminueaza atentia si siguranta. Traumatismele provocate de zgomot se refera la ruperea timpanului, lezarea organului Corti, etc.

Experientele efectuate de catre cercetatori pe maimute au aratat ca zgomotele excesive produc efecte fiziologice complexe. Zgomotele echivalente cu cele suportate de oameni in activitatea lor cotidiana au produs la maimute o crestere cu peste 30% a tensiunii arteriale, o crestere a nivelului glucozei in sange. Organele auditive sunt intr-o legatura puternica cu sistemul nervos central, diferite categorii de zgomot pot afecta orice tesut al organismului, orice celula sau formatiune intracelulara si pot provoca diferite forme de imbolnaviri.

Actiunea primara a zgomotului puternic influenteaza negativ nu doar asupra urechii, dar are si urmari neurologice - ameteli, cefalee, oboseala. Zgomotul e foarte periculos, actiunea sa se manifesta cu timpul, pe nesimtite. Tot mai frecvent in lumea medicala se vorbeste despre maladia zgomotului, cu afectarea sistemului nervos si auditiv.

Habitatul modern se caracterizeaza prin deteriorarea continua a mediului sonor urban. Zgomotul reprezinta unul dintre cei mai greu de influentat agenti de stres din mediu, pentru care limita intre nivelul necesar, acea componenta a eustress-ului , care face fiinta umana apta de reactii adecvate si prompte si cea a distress-ului , este destul de labila, cu efecte depinzand nu numai de nivelurile estimate ale zgomotului dar si de o multitudine de factori atat extrinseci cat si proprii receptorului.

O serie de actiuni de monitorizare a poluarii sonore urbane efectuate de institutii specializate au scos in evidenta o dinamica continuu ascendenta a nivelurilor expunerii de la valori medii de 50dB(A) la inceputul anilor 80 la aproximativ 70 dB(A) in 2000.

Mai grav este faptul ca o dinamica ascendenta inregistreaza valorile din toate punctele monitorizate, semnaland generalizarea fenomenului poluarii sonore, care cuprinde orasul in totalitatea sa. Astfel, nivelurile medii anuale ale zgomotului diurn la limita locuintelor situate pe arterele cu trafic intens (de ex. marile bulevarde) depasesc frecvent 70 dB(A). Climatul sonor al zonelor rezidentiale obisnuite, din cartiere, in care locuieste majoritatea populatiei urbane, in conditiile actualei zonari tinde si el spre niveluri cuprinse intre 60 si 70 dB(A), semnaland pericolul aparitiei efectelor expunerii la zgomot excesiv.

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 obstructată.

Principala sursa de zgomot in aceasta zona o constituie traficul rutier pe strada Bucovinei care insa este una nu foarte intens circulata (asta cel puțin comparativ cu circulatia de pe bulevardele din oras) insa face legatura între artere intens circulat, precum b-dul Mamaia.

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 executării lucrărilor de construcții, de la data începerii acestora până la recepția lucrărilor, 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.

În perioada funcționării obiectivului, principalele surse de zgomot sunt determinate de intensificarea traficului în zona, determinat de existența noului obiectiv și necesitatea accesului în zona a locatarilor.

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

Principalele măsuri ce se impun pentru ca realizarea lucrărilor și funcționarea obiectivului să nu constituie o sursă majoră de disconfort pentru locuitorii din zonă, din punct de vedere al zgomotului, sunt următoarele:

In perioada executării lucrărilor de construcții

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu panouri metalice ;
- 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, inclusiv din punct de vedere al nivelului zgomotului produs;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- lucrările ce presupun producerea unor zgomote și/sau vibrații puternice se vor executa numai ziua și numai în anumite intervale de timp;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;

- 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 de 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);
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelului de zgomot prin utilizarea simultană a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante.
- în perioada sezonului estival(15 mai-15 septembrie) lucrarile vor fi oprite iar obiectivul va fi acoperit cu prelate.

In perioada functionarii obiectivului

- Obiectivul propus este amplasat într-o zona fara constructii în imediata vecinatate, degajata din punct de vedere al traficului rutier, prin urmare fara surse majore de poluare sonora. Astfel, nu se pun probleme deosebite de atenuare a zgomotului din exterior și pe de alta parte, în cadrul cladirii, în conditiile unei functionari normale, nu exista surse de zgomot care ar putea deranja vecinatatile.
- Peretii exteriori au valoarea indicelui de atenuare fonica situat în limitele admisibile.
- Planseele din beton sunt prevazute cu un strat de fonoizolatie din polistiren extrudat pentru a asigura de asemenea cerintele de izolare fonica la zgomotul de impact. Ferestrele vor fi caracterizate prin indici de atenuare fonica la > 30 dB.
- Izolarea acustica a fiecărei încăperi împotriva zgomotului provenit din spatiile adiacente se asigura prin elemente de constructie (pereti, plansee) a caror alcatuire este astfel conceputa încât se realizeaza atât cerintele impuse de structura de rezistenta cât și de conditiile de izolare acustica.
- Amplasarea spatiilor cu nivel sonor ridicat în cladire este astfel facuta, încât nivelul de zgomot interior admisibil nu este depasit .Sursele de zgomot și agregatele ce functioneaza în interiorul cladirii, precum și activitatile specifice care se desfasoara la interior, emit un nivel de zgomot care se încadrează în valorile admisibile;
- Se vor lua toate măsurile corespunzătoare astfel încat instalatiile, echipamentele amplasate în exteriorul cladirilor(chillere, ventilatoare, etc), ce deservesc ansamblul, sa fie astfel amplasate încat functionarea acestora sa nu constituie o sursa de disconfort pentru rezidentii ansamblului sau pentru locuitrii din zonele învecinate.

1.7.2. Radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta

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, virusi)

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 vidanjate și branșarea imobilului la rețeaua de canalizare existentă în zonă, cu descărcare în stația de epurare orășenească.

1.8. Alte tipuri de poluare fizica

Nu este cazul.

1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Nu s-au analizat alternative de amplasament datorita limitarilor legale privind dreptul de utilizare a unui teren. Astfel, s-au studiat solutiile constructive doar pe terenul proprietate. In ceea ce priveste solutiile alternative privind sistemele de retinere a poluantilor, nu a fost necesar a fi analizate , deoarece s-au ales solutiile de racordare la rețelele de utilitati publice , inclusiv pentru energia termica .

1.10. Informatii despre documente /reglementari existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului

Amplasamentul analizat are o suprafață de 9515,00mp sieste situat în municipiul Constanta, strada Bucovinei, într-o zonă reglementată prin PUZ aprobat cu HCL Constanța nr. 352/2016, în zonele de reglementare ZL1,ZL2și ZL3.

Prin prezentul proiect se propune realizarea pe amplasamentul cu suprafața de 9515 mp, a unui ansamblu locativ constituit din 8 tronsoane împărțite astfel:

În ZL1

- 2 tronsoane cu regim de înălțime S+P+3E. (Tronsoanele C și E - anexa 3). Funcțiunea acestora este mixta – apartamente și birouri mici, pentru meserii liberale. La parterul tronsonului E sunt prevăzute două spații comerciale. Spațiul comercial 1 are suprafața utilă = 74.30mp, iar spațiul comercial 2 are suprafața utilă = 87.04mp.
- 3 tronsoane cu regim de înălțime S+P+2-3E (tronsoanele B, D și F- anexa 3), care vor avea parterul parțial liber. Se întrerupe astfel frontul construit asigurându-se vizibilitatea către mare la nivelul drumului de coastă propus (drumul de coastă nu face obiectul prezentului proiect). Funcțiunea acestora este mixta – apartamente și birouri mici, pentru meserii liberale.

În ZL2

- 3 tronsoane cu regim de înălțime S+P+2-3E (tronsoanele H, I și J- anexa 3). Funcțiunea acestora este de turism - vile turistice.

Suprafața de teren aferentă **ZL3 rămâne liberă la nivelul solului**, este prevăzut să se realizeze doar subsol în această zonă. (vezi anexa 3). Subsolul va avea o suprafață construită totală de 9427mp (vezi anexa 4).

În continuare sunt prezentați indicatorii urbanistici propuși prin proiect în raport cu indicatorii urbanistici aprobați prin PUZ.

SUPRAFATA TERENULUI = 9 515 mp

Conform PUZ-ului aprobat prin HCL 352/2016, terenul este zonificat astfel:

ZL1 – suprafața teren = 5,061.51mp.

POT propus prin PUZ=55%

CUT propus prin PUZ=2.00

Indici urbanistici propuși prin prezentul proiect pentru ZL1

Existent

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

Propus

SUPRAFATA CONSTRUITA = 2,085.68 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 7,855.50 mp

P.O.T. = 42%

C.U.T. = 1.60

Suprafata construita birouri meserii liberale=540.00mp.

Suprafata construita spatii comerciale(inclusiv grup sanitar)=187.35mp.

ZL2 – suprafata teren = 2,133.91mp.

POT propus prin PUZ=55%

CUT propus prin PUZ=2.00

Indici urbanistici propusi prin prezentul proiect pentru ZL2

Existent

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

Propus

SUPRAFATA CONSTRUITA = 893.71 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 3,073.58.00 mp

P.O.T. = 42%

C.U.T. = 1.45

ZL3 – suprafata teren = 756.30+892.98 = 1,649.28mp.

POT propus prin PUZ=55%

CUT propus prin PUZ=2.50

Indici urbanistici propusi prin prezentul proiect pentru ZL3

Existent

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

Propus

SUPRAFATA CONSTRUITA = 0.00 mp

SUPRAFATA DESFASURATA = 0.00 mp

P.O.T. = 0.00%

C.U.T. = 0.00

1.11. Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta

Obiectivul va fi construit intr-o zona cu functiunea predominanta de locuire. Strada Bucovinei este echipata cu retele tehnico-edilitare, respectiv retele de alimentare cu apa, canalizare menajera, canalizare pluviala, energie electrica, telecomunicatii si gaze naturale.

Conform avizului RAJA nr. 469/31.08.2018 (anexa 5), în zonă există conducta de distribuite apa Dn 315mmPEHD si colectorul pluvial Dn 1000mmPREMO.

La intersectia strazii Prel. Bucovinei cu str. Eroilor, zona blocului CNE, există colector menajer. Presiunea apei în zonă este 1,8 atm. Asadar, este posibil ca alimentarea cu apa a obiectivului sa se realizeze din conducta de distribuție apă Dn 315mmPEHD.

Colectarea apelor uzate menajere rezultate din zona obiectivului se va realiza prin tuburi de scurgere din polietilena de inalta densitate, apele colectate vor fi dirijate catre o statie de pompare ce va deservi intregul ansamblu si care va pompa apele uzate, prin intermediul unei conducte de refulare, in reseaua de canalizare existenta în zona blocului CNE.

Apele pluviale din zona obiectivului vor fi preluate prin intermediul unei retele separate de reseaua de canalizare menajera si pompate in colectorul pluvial Dn 1000mmPREMO.

In scopul alimentarii cu energie electrica, pe amplasament se va proiecta o retea de joasa tensiune si una de medie tensiune. De asemenea, se va proiecta un grup de posturi de transformare. Instalatiile electrice se vor executa cu respectarea normativelor in vigoare.

Toate circuitele electrice se vor executa cu conductoare de cupru FY in tuburi din material plastic IPEY pozate ingropat sub tencuiala si pardoseli, sau cu cabluri CYY sau CYYF , aplicandu-se masura montarii de protectii la suprasarcina si supracircuit pentru aceste circuite, echipate -acolo unde este cazul- si cu sesizarea curentilor de defect (si intreruperea alimentarii in acest caz)- disjunctoare diferentiale.

Modul de pozare a tuburilor a fost ales in functie de situatie. Se vor respecta traseele de pozare a conductoarelor, trecerile de la un etaj la altul efectuandu-se prin strapungeri ale planseului pe langa stalpi sau grinzi. Se va urmari un traseu de pozare a circuitului electric proiectat cat mai economic, cu respectarea conditiilor impuse de normativele in vigoare. Se va evita pozarea de trasee paralele cu cele de curenti slabi (telefonie, retea de calculatoare, interfonie si televiziune) pe distante mari si la distante intre trasee mai mici de 25 cm. Toate traseele , in interiorul cladirilor, se vor executa ingropate in tencuiala sau in sapa.

Toate aparatele si corpurile de iluminat folosite vor fi de tipuri omologate, toate prizele vor fi cu contact de protectie. Pentru evitarea accidentelor prin electrocutare se vor lega la priza de pamant partile metalice ale instalatiei care nu sunt in mod normal sub tensiune, dar ar putea fi puse in mod accidental.

Nu se vor introduce in instalatia electrica consumatori cu puteri mai mari decat cele prevazute in schemele monofilare.

Bransamentul la retea electrica va fi realizat de catre firme autorizate.

Pentru asigurarea apei calde si a incalzirii, se agreeaza solutia cu centrala termica comuna pe gaz pe fiecare scara, montata pe terasa ultimului nivel, cu chiller amplasat peste spatiul centralei.

In ce priveste asigurarea incalzirii, incaperile vor fi echipate cu corpuri de incalzit din aluminiu care functioneaza cu agent termic – apa- la 90 grade.

Pentru acoperirea pierderilor de caldura se vor monta corpuri de incalzire statice radiatoare de aluminiu cu inaltimea de 600mm. Montarea corpurilor de incalzire se va face in mod special sub golul ferestrelor pentru a crea perdeaua de aer cald necesara. La fiecare corp de incalzire s-au prevazut organe de inchidere si reglaj care vor fi simple sau termostatate.

Aerisirea instalatiei de incalzire se va face local la fiecare radiator in parte si prin montarea robinetelor de aerisire de ½'' la fiecare coloana.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

În cadrul obiectivului propus a se realiza prin prezentul proiect nu se vor desfășura procese de producție. După finalizarea lucrărilor de construcție imobilul va fi folosit pentru activități de locuire și de turism –cazare, relaxare.

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

Lucrări necesare organizării de șantier (anexa 6)

- imprejmuirea amplasamentului cu panouri metalice/plasa bordurata dublata cu plasa de vant, cu rol de protectie;
- decopertarea si nivelarea terenului;
- în incinta organizării de șantier se vor amenaja două platforme, pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții utilizate și a deșeurilor generate si pentru parcare autovehiculelor;
- se vor amplasarea de 8 containere- baraci metalice, cu următoarele funcțiuni: birou șef de șantier (1), depozitare scule, echipamente (2), vestiare muncitori (2), dusuri si lavoare(2), sala de mese(1);
- realizarea bransamentelor necesare la utilitati (apa, canalizare, curent electric);
- amenajare platforma de lucru si cai de acces ;
- amenajarea unei rampi de curatare roți pe o platforma de 40mp, pentru toate vehiculele care parasesc incinta pentru a evita murdarirea drumurilor publice la iesirea din incinta șantierului.
- organizarea de șantier se va amenaja pe amplasamentul ce face obiectul proiectului, nu vor fi ocupate alte suprafete cu organizarea de șantier;
- accesul auto și pietonal la obiectiv va fi controlat și se va face pe latura nordica a amplasamentului;
- șantierul va fi dotat cu wc-uri ecologice prevăzute cu lavoare, numărul acestora va fi stabilit în funcție de numărul lucrătorilor ce își vor desfășura activitatea pe șantier;
- zona pentru depozitarea deșeurilor va fi dotată cu containere adecvate, acoperite, inscripționate corespunzător, pentru colectarea selectivă a deșeurilor produse;
- se recomandă ca șantierul să fie dotat cu material absorbant pentru intervenția promptă și eficientă în cazul apariției unor scurgeri accidentale de produse petroliere determinate de defecțiuni neprevăzute/accidente/manipulare defectuoasa a mijloacelor de transport, echipamentelor, utilajelor ce deserveșc șantierul

Lucrări de construcții-montaj propriu-zise

După eliberarea amplasamentului, executantul realizează efectiv lucrările de construcție, în conformitate cu specificațiile tehnice și economice ale proiectului tehnic și ale contractului de execuție.

Aceste lucrări se referă la montajul structurii de rezistență, al pereților de închidere și compartimentare, al învelitorii, realizarea finisajelor interioare și exterioare și la lucrările de montaj ale instalațiilor interioare și exterioare de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică și gaze naturale, ale instalațiilor termice și de ventilație.

Lucrări de încercări, verificări, probe

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

Programul de lucru nu se va desfășura în timpul nopții și va fi structurat în intervale de timp optime, astfel încât să limiteze disconfortul creat de funcționarea utilajelor specifice.

De asemenea, având în vedere că amplasamentul este situat în vecinătatea unor plaje turistice, lucrările nu se vor desfășura în perioada sezonului estival.

În tabelul nr.7 sunt evidențiate estimative etapele de desfășurare a lucrărilor de construcție a obiectivului iar în tabelul nr. 8 sunt incluse utilajele preconizat a fi utilizate la realizarea lucrărilor.

Tabelul nr. 7

Nr.crt.	ETAPE LUCRĂRI CONSTRUIRE	DURATA
1	ORGANIZARE ȘANTIER	2 luni
2	LUCRĂRI DE CONSTRUIRE	20 luni
2.1	decoptare pământ, trasare, excavație, umpluturi	
2.2	execuție lucrări beton armat și montaj elemente de zidărie	
2.3	arhitectură și finisaje	
2.4	sistem anvelopant clădire	
2.5	lucrări de instalații	
3	AMENAJARI EXTERIOARE	2 luni
3.1	execuție bransamente	
3.2	Amenajare trotuare, sistematizare verticala	
3.3	Amenajare spații verzi	
TOTAL PERIOADA DE REALIZARE A CONSTRUCȚIEI		24 de luni

Tabelul nr. 8: Echipamente utilizate în perioada executării lucrărilor

Nr. crt.	ECHIPAMENTE	BUC
1	BULDOZER	2
2	CILINDRU COMPACTOR	2
3	EXCAVATOR	2
4	CAMION TRANSPORT	4

2.2. Activitati de dezafectare

Nu este cazul, deoarece in prezent amplasamentul este liber de constructii.

3. DESEURILE

3.1. Generarea si managementul deseurilor in cadrul obiectivului propus

a) în perioada derulării proiectului

În perioada derulării lucrărilor de construcții se preconizează generarea următoarelor categorii de deșeuri, codificate conform Catalogului european al deseurilor:

Tabelul nr. 9

Denumirea deșeurii	Starea fizică (solid - S Lichid - L Semisolid- SS)	Codul deșeurii	Sursă
Amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele mentionate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (nepericuloase)	S	17 09 04	construcții și construcții- montaj
Deșeuri menajere	S	20 03 01	personalul muncitor
Material absorbant uzat	S	150202*	intervenției în cazul apariției unor poluări accidentale
beton	SS	17 01 01	Surplus de la betonare
Amestecuri de pământ și pietre	S	17 05 04	Lucrări de excavare
Cabluri, altele decat cele mentionate la 17 04 10	S	17 04 11	Lucrari de instalatii
Fier si otel		17 04 05	Structura de rezistenta

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

Pentru a evita aparitia unor situatii neplacute si producerea unor poluari datorita gestionarii neadecvate a deseurilor, in perioada derularii proiectului trebuie respectate cateva reguli de baza, care trebuie aduse la cunostinta tuturor celor ce desfasoara activitati pe amplasament si au responsabilitati in ceea ce priveste gestionarea acestor deseuri :

- Deseurile produse se vor colecta separat , pe categorii astfel incat sa poata fi preluate si transportate in vederea depozitarii in depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevazute in Ordinul MMGA nr. 95/2005 sau in vederea unei eventuale valorificari ;
- In incinta organizarii de santier va fi amenajat un spatiu special destinat depozitarii pe categorii a deseurilor generate in perioada derularii lucrarilor de constructii. Spatiul va fi amenajat corespunzator, evitandu-se posibilitatea producerii unor poluări asupra solului, subsolului ;

- Se recomandă ca deșeurile reciclabile generate în perioada executării lucrărilor de construcții să fie stocate temporar în incinta organizării de șantier, în containere dedicate, înscrispionate corespunzător și preferabil acoperite cu capac pentru reducerea riscului ca apele meteorice să spele deșeurile sau să se acumuleze în containere. Containerelor trebuie supravegheate pe durata stocării din punct de vedere al integrității fizice, în vederea evitării scurgerilor sau împrăștierii accidentale. Se interzice umplerea în exces a containerelor. Containerelor vor fi amplasate astfel încât să fie permis accesul ușor pentru realizarea operațiilor de descărcare.
- 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 persoana responsabilă cu gestionarea deșeurilor, din partea titularului de proiect 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 astfel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeurii în zona șantierului.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea prevenirii și minimizării producerii de deșeurii, a 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 minim posibil producerea deșeurilor, evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
- calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- alegerea unei soluții de execuție care să presupună utilizarea de materiale reciclate sau recuperate;
- utilizarea unor materii prime și tehnologii „prietenoase față de mediu”;
- depozitarea și manipularea atentă a materialelor pe șantier;
- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și amestecării diferitelor tipuri de deșeurii 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 deșeurii pe drumurile publice;

- se vor respecta prevederile si procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei, pentru a avea siguranța pe de o parte ca numai deseurile provenite din activitatea analizată ajung la depozitul de deșeuri si pe de altă parte că transportul de deșeuri nu va fi refuzat la depozitare pe motiv ca conține și alte deșeuri in afara celor acceptate in depozitul respectiv;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate ;
- toate autovehiculele ce transporta materiale potential pulverulente vor fi acoperite si vor avea usile securizate astfel incat sa se evite spulberarea si/sau imprastierea materialelor transportate in timpul deplasarii;
- se va institui evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu H.G. 856/2002, evidentiindu-se atat cantitatile de deseuri rezultate cat si modul de gestionare a acestora;
- predarea deseurilor se va face numai către firmele autorizate în colectarea/transportul/valorificarea/eliminarea tipului de deșeu generat, pe baza de procese verbale de predare-primire in care vor fi evidentiata cantitatile de deseuri predate, respectiv preluate.

b) în perioada funcționării obiectivului

- deseuri menajere;
 - deseuri de ambalaje (hartii-cartoane, PET-uri, etc)
- Pentru deseurile mentionate, generate in perioada functionarii obiectivului au fost proiectate la subsolul ansamblului două spatii special amenajate pentru colectarea selectivă a deseurilor pe categorii (vezi anexa 4), spații prevăzute cu încăperi tampon antifoc, ventilație naturală sau/și forțată, robinet apă și scurgere, pentru menținerea curățeniei.
 - Se recomanda, pentru colectarea materialelor reciclabile achizitionarea unor containere specifice care sa aiba marcate explicit tipul deselui ce se poate stoca in fiecare container.
 - Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se vor încheia contracte cu firme autorizate în valorificarea/eliminarea deșeurilor.

3.2. Eliminarea si/sau reciclarea deseurilor

În perioada executării lucrărilor, materialele inerte, precum resturile de materiale de constructii, materialul excavat pentru realizarea fundatiilor, vor fi folosite ca materiale de umplură în locuri indicate de Primăria Constanta prin Autorizatia de Construire sau vor fi transportate la un depozit de deseuri inerte ori la depozitul ecologic de deseuri menajere si industriale Ovidiu.

Deseurile menajere, rezultate atat in perioada executarii lucrarilor cat si in perioada functionarii obiectivului vor fi preluate de serviciul de salubritate orasenesc si transportate la depozitul ecologic de la Ovidiu.

Deseurile de materiale reciclabile vor fi predate catre societati autorizate in valorificarea acestor tipuri de materiale.

In perioada executarii lucrarilor de constructii organizarea de santier va fi imprejmuita , urmand ca toate deseurile generate sa fie stocate temporar in aceasta incinta si transportate ulterior, cu mijloace corespunzatoare, catre locurile de valorificare sau eliminare. In acest fel se evita depozitarea lor necontrolata, respectiv abandonarea lor.

In ce priveste perioada de functionare a obiectivului se recomanda colectarea selectiva a deseurilor, pe categorii si valorificarea acestora prin firme autorizate.

In vederea asigurarii unui management corespunzator privind activitatile de valorificare/eliminare deseuri, se recomanda:

- alegerea variantelor de reutilizare si reciclare a deseurilor rezultate, ca prima optiune de gestionare si nu eliminarea acestora la un depozit de deseuri;
- optimizarea metodelor de eliminare finala;
- in masura in care este posibil, se vor alege solutii de valorificare pe plan local a deseurilor produse, evitandu-se transportul acestora pe distante mari.

4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

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 marginește Dobrogea prin sectorul bălților (Balta Ialomitei, de la Ostrov la Hârșova și Insula Mare a Brăilei, de la Hârșova la Măcin) și al Dunării Maritime, în nord.

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 Dunare 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 Alba-Midia).

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

Principalele lacuri dobrogene sunt: limanele maritime (Techirghiol, Tasaul, 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 al rețelei hidrografice, de-a lungul zonei de litoral a Mării Negre s-au format, începând încă din Pleistocen, o serie de lacuri naturale, ca urmare a unei tansgresiuni marine, precedate de o coborâre lentă a zonei litoralului. În funcție de geneza lor, acestea sunt limanuri fluvio – marine și marine.

4.1.2. Resursele de apa subterana ale Dobrogei

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

- ✚ *Sistemul acvifer Cuaternar*, cu importanță hidrologică redusă, este constituit cu preponderență din loessuri și argile loessoide, argile deluviale, nisipuri și mături. Dintre acestea cea mai mare răspândire o au depozitele loessoide, de grosime variabilă (20 – 30m) și cu mare permeabilitate pe verticală. Având uneori la bază argile rezultate din alterarea calcarelor, acestea înmagazinează apa provenită din infiltrații. Incepând 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 concomitentă 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 – Juristic printr-un pachet gros de cretă, ce este o formațiune impermeabilă.

- ✚ *Sistemul acvifer Cretacic – Juristic* 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, Dunare 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 barieră 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, așa cum sunt prezentate în fig. nr.1.

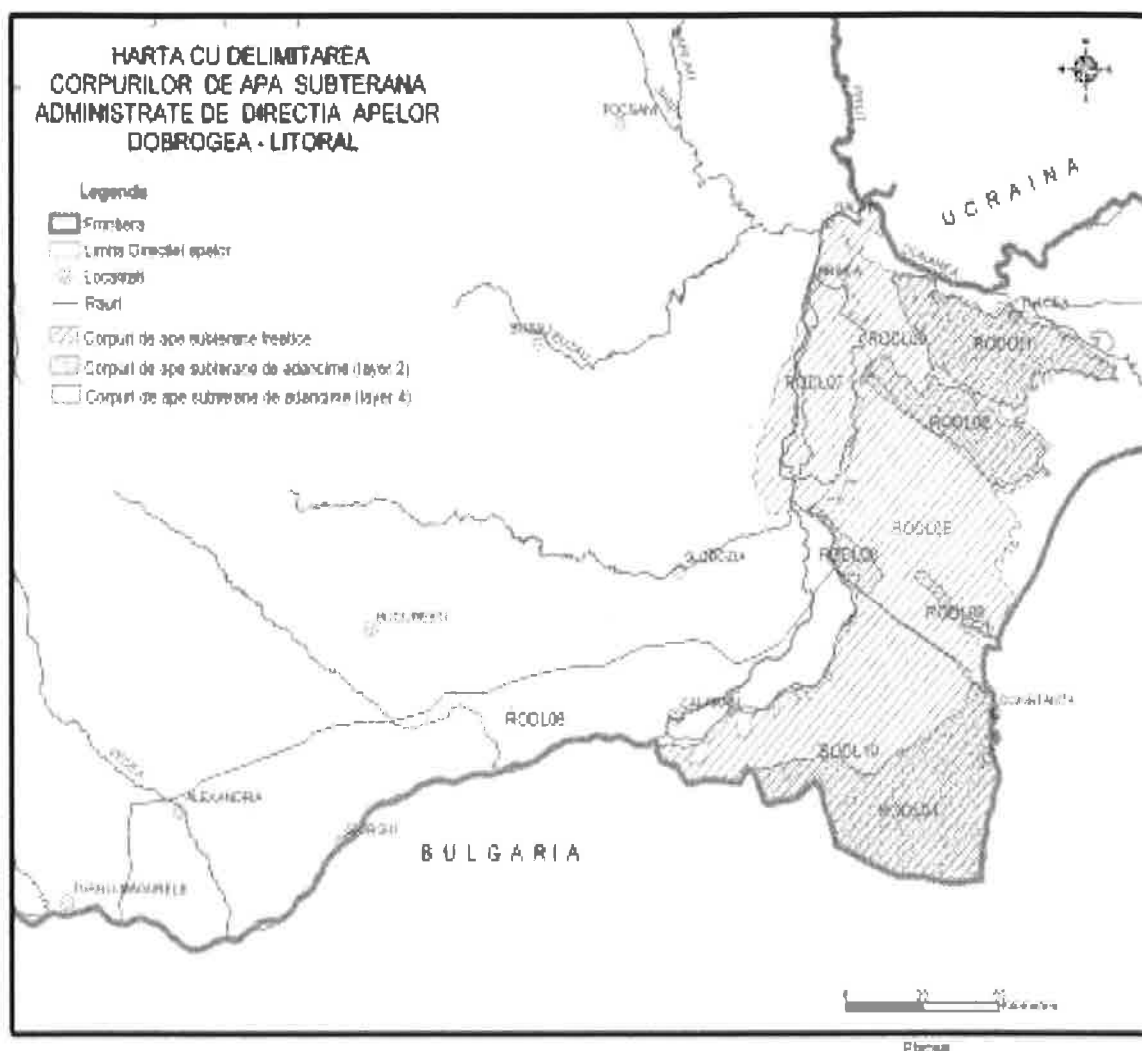


Fig. nr. 1: Corpuri de apă subterană pe teritoriul Dobrogei

Din cele 10 corpuri de apă subterană identificate, 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 două 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 porospermeabil. Un corp și anume RODL06 (Platforma Valahă) este sub presiune, fiind cantonat în depozite barremian-jurasice și are o importanță economică semnificativă. Acest corp este transfrontalier.

Este de subliniat faptul că un corp, și anume RODL07 (Lunca Dunării-Hârșova-Brăila), dezvoltat atât în spațiul hidrografic Ialomița-Buzău cât și în Dobrogea-Litoral, a fost atribuit pentru administrare DA Dobrogea-Litoral 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 DA Dobrogea-Litoral.

4.1.3. Informații de baza despre corpurile de apă de suprafață

Principalul corp de apă suprafață în zona obiectivului este Marea Neagră.

Marea Neagră este o mare semiînchisă, componentă a Marii Mediterane, de al cărei bazin se leagă prin mai multe strâmtoări 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 Marii 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 află în relații active de schimb cu Marea Mediterană și prin aceasta cu restul Oceanului Planetar. (Emil Vespremeanu, *Geografia Marii Negre*, 2005).

Suprafața Marii Negre este de 466.200 km² iar suprafața bazinului hidrografic aferent Marii 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 Marii Negre este alcătuit din platforma continentală care coboară până la 180-200m și care reprezintă 30% din suprafața mării. În dreptul tarmului românesc această platformă are aspectul unei trepte late de 100-200 km. Un alt sector, povarnisul 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 tarmurile 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 legatura directa cu Marea Mediterana prin stramtoarea Bosfor, nivelul acestei mari, ca si nivelul oceanului planetar, s-a inaltat in ultimele doua milenii cu aproximativ 4m, oscilatie care s-a observat de-a lungul tarmului , de la Vama Veche la complexul lacustru Razim – Sinoe.

Asa cum am specificat mai sus Marea Neagra se afla in centrul zonei climatice temperate, avand doua implicatii, si anume: sezoanele sunt bine marcate in concordanta cu succesiunea solstitiilor si echinoctiilor, iar radiatia solara variaza intre 130.000 si 150.00 cal./km², suficienta pentru asigurarea energiei necesare dezvoltarii tuturor proceselor fizice, chimice si biologice. Prezinta pe cea mai mare parte a suprafetei caracter semiarid, evaporatie de 300-400 km³/an si o cantitate de precipitatii de numai 225-300 mm/an.

Temperatura medie anuala a apelor marine in zona litoralului romanesc este de 12,7°C, depasind temperatura medie a aerului numai cu 1°C. La Constanta, vara se intalnesc cele mai ridicate temperaturi ale apei, de 22,4°C iar cele mai reci sunt in februarie (2,9°C).

Salinitatea oscileaza intre 17% pe litoralul romanesc si 18% in larg, iar in adancimi atinge 22%. Astfel apele Marii Negre au salinitate mult mai redusa decat ale oceanului planetar precum si o stratificare particulara a apelor sale in doua paturi de apa suprapuse, cu salinitate si densitate net diferite. Aceasta stratificare se explica prin schimbul de ape ce are loc prin stramtoarea Bosfor si prin patrunderea unui contracurent adanc de ape sarate dinspre Marea Marmara spre Marea Neagra. Diferenta de densitate impiedica formarea curentilor verticali spre suprafata si de aceea masele de apa sub 200m adancime nu au posibilitatea de a se oxigena ca in patura superficiala, cu valori sigure, care o fac favorabila vietii. De aceea sub 200- 220m , apele Marii Negre, lipsite de oxigen, sunt lipsite si de viata, cu exceptia bacteriilor sulfuroase anaerobe, producatoare de hidrogen sulfurat.

La suprafata Marii Negre curentii sunt ocazionali, determinati de vantul de nord-est, dirijati in doua inele pe langa linia de tarm. Exista si doi curenti de directie inversa in zona stramtorii Bosfor, care transporta la adancime apele sarate dinspre Marea Mediterana, iar la suprafata apele marii Negre.

Alte miscari ale apei sunt valurile produse in mare parte de vanturi iar marea, de mica amplitudine, oscileaza pe litoralul romanesc intre 8 si 12 cm.

Luata in ansamblul ei, Marea Neagra este o adevarata uzina biologica, cu particularitati nemaintalnite in alte mari, cu o fauna si o flora specifice, fiind considerata un “unicum hidrobiologicum”.

Flora Marii Negre este reprezentata prin peste 304 specii de alge macrofite, majoritatea alge rosii, carora li se adauga algele brune si verzi.

Animalele sunt reprezentate de majoritatea grupelor de nevertebrate, cu un total de 1750 de specii, iar dintre vertebrate sunt prezenti pestii, pasarile si mamiferele marine , cu un total de 164 de specii. Mamiferele sunt reprezentate prin doua specii de delfin , de foca si de marsuin : delfinul comun (*Delphinus delphinus ponticus*), delfinul cu bot gros (*Tursiops truncatus ponticus*), foca mediteraneana (*Monachus monachus*) si marsiunul sau porcul de mare (*Phocoena phocoena*).

4.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apa existente in zona

Alimentarea cu apa a orasului Constanta se asigura din:

- surse subterane: captarile situate in zona lacului Siutghiol-Caragea Dermen 1,0 mc/s, Cismaea I 1,7 mc/s, Cismaea II 0,6 mc/s. Puturile acestor captari au adancimi de 60-120 m;
- sursa de suprafata Galesu, situata in zona canalului Poarta Alba Midia Navodari;

Aceste surse sunt administrate de RAJA CONSTANTA. In figura nr. 2 sunt prezentate principalele surse de apa ale judetului, ce apartin RAJA Constanta si principalii consumatori.

Nu exista in zona amplasamentului si nici in vecinatatea acestuia surse de alimentare cu apa, ori complexe de inmagazinare si pompare a apei.

SISTEMUL INTERCONECTAT DE ALIMENTARE CU APA LITORAL

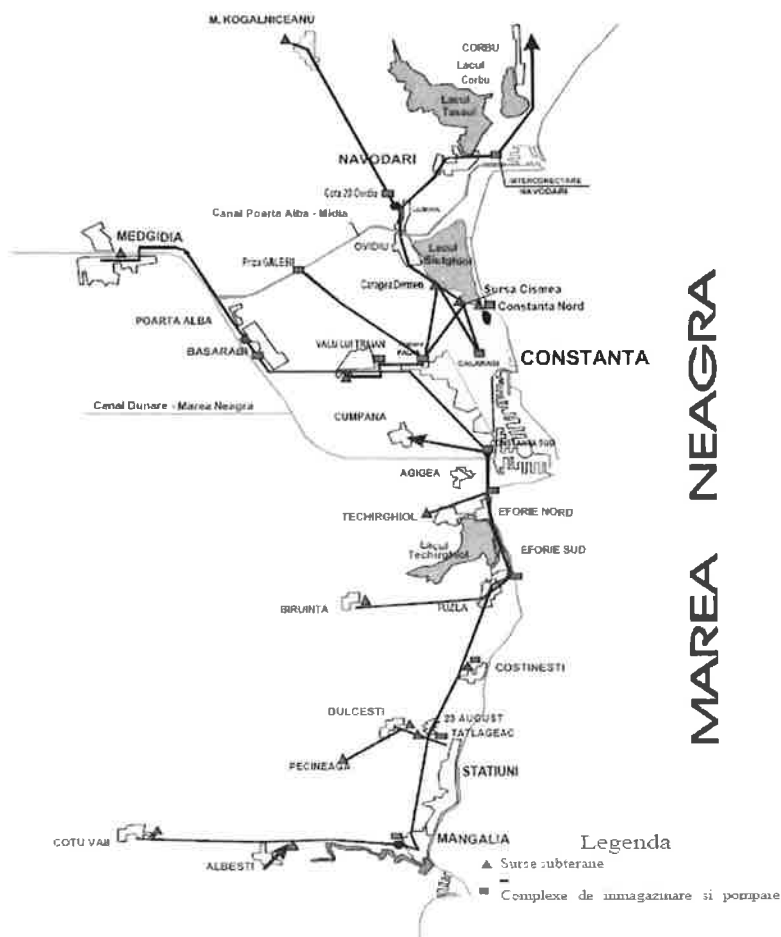


Fig.nr. 2 : surse de apa apartinand RAJA CONSTANTA

4.1.5. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Amplasamentul este situat în vecinătatea falezei din zona strazii Bucovinei, este marginit la Est de o zona de plaja și de tarmul Marii Negre, la Vest de versantul falezei ce urca către prelungirea Strazii Bucovinei, iar la Sud și Nord, de plaja Modern și fosta plaja "Trei papuci". Terenul este în panta, cu declivitate de la Vest spre Est destul de accentuată.

În această zonă cea mai mare parte a falezei este alcătuită din loess sau argila. Diametrul mediu al loessului și al argilei este de 0,01 mm până la 0,03mm, însă acestea conțin în cantitate redusă fragmente de calcar, cuarț și feldspati, mica și minerale grele.

Câteva considerații generale asupra hidrogeologiei zonei:

- în zona învecinată amplasamentului faleza prezintă altitudini în jur de +15-20 m.r. M.N.;
- amplasamentul face parte din categoria tarmurilor de eroziune, cu faleza, scoase de sub influența directă a regimului hidrodinamic marin, prin lucrările hidrotehnice aferente;
- în faleza Portului Constanta, între Poarta 1 și Poarta 6, peste argilele roșii din baza Cuaternarului, se dispune o suită de depozite argiloase și loessoide discontinue, iar la suprafață se întâlnește un strat de umplutură heterogenă antropogenă;
- la baza depozitelor loessoide, având drept suport impermeabil argila roșie se dezvoltă un acvifer freatic a cărui sursă principală de alimentare cu apă o reprezintă precipitațiile cu aport variabil, în funcție de sezon, valoarea medie zonală fiind mică (sub 300 mm/an);

În ceea ce privește nivelul apei subterane în zona, acesta este influențat atât de aportul de apă provenit din faleza apropiată cât și de influența apei Marii Negre.

În forajele executate cu ocazia elaborării studiului geotehnic pentru amplasament apă a fost localizată la adâncimi de 4,20-5,50m (reper stabilizat), în cote absolute, +0,40 - +0,60m RMN (vezi anexa 9). Nivelul apei subterane din teren poate suferi variații sezoniere sau provocate de înaintarea liniei de tărâm în timpul marilor furtuni de pe mare, cu amplitudine de +/- 10-20 cm sau chiar mai mult. Este indicat să fie considerat un nivel mediu al apei în amplasament în jurul cotei absolute de +1,00 mRMN.

Chimismul apei din teren este influențat de cel al Mării Negre de aceea se va ține cont la utilizarea betoanelor la fundații cât și protejarea armăturilor metalice de ărevederile Normativului 3349/79, paragraful 2.9, pct 2.9.1, 2.9.2 – Agresivitatea apei Mării Negre.

4.1.6. Alimentarea cu apă a obiectivului

Obiectivul va fi construit într-o zonă cu funcțiunea predominantă de locuire. Strada Bucovinei este echipată cu rețele tehnico-edilitare, respectiv rețele de alimentare cu apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială.

Conform avizului RAJA nr. 469/31.08.2018 (anexa 5), în zonă există conductă de distribuție apă Dn 315mmPEHD și colectorul pluvial Dn 1000mmPREMO.

La intersecția strazii Prel. Bucovinei cu str. Eroilor, zona blocului CNE, există colector menajer. Presiunea apei în zonă este 1,8 atm. Asadar, este posibil ca alimentarea cu apă a obiectivului să se realizeze din conducta de distribuție apă Dn 315mmPEHD.

Apa se va utiliza astfel:

- în scop menajer;
- rezerva de apă de incendiu pentru spinklere și hidranți;
- Irigare spații verzi – se iriga toate spațiile verzi cu sistem automat atât cele aflate în coproprietate, la nivelul parterului, cât și cele private, aflate pe terasele tronsoanelor B, D, F H, I și J.
- pentru funcționarea unui jacuzzi pentru 4 persoane, ce se va amenaja la nivelul teraselor private și care se golește și se acoperă în extrasezon;
- pentru funcționarea a 3 fantani arteziene. Acestea sunt prevăzute cu sistem de recirculare a apei, cu duza cu jet spumant, ce arunca apa la $h=1,00m$. Adâncimea apei variază de la 1mm la 100mm pe o suprafață de cca. 8mp.

4.1.7. Managementul apelor uzate

În perioada executării lucrărilor de construcții, rezulta :

- ape de epuizament. Conform studiului geotehnic, deoarece construcția este prevăzută cu subsol, cota săpăturii se propune a fi +1,00m RMN, fiind apropiată de cota apei subterane întâlnită în forajele geotehnice. În cazul în care la fundul săpăturii apare apă, ea se va elimina prin epuizamente. În acest sens se recomandă executarea unor baze de colectare a acestor ape pe amplasament și ulterior deversarea acestora în mare sau în colectorul pluvial din zonă. Deversarea acestor ape se va face numai după obținerea în prealabil a acordului detinatorului de rețele sau a administratorului luciului de apă, după caz;
- ape menajere rezultate din zona organizării de șantier. Organizarea de șantier va fi dotată cu toalete ecologice ce vor fi prevăzute în interior cu chiuvete. Toaletele vor fi vidanjate periodic;
- apele uzate rezultate de la curățarea roților autovehiculelor la ieșirea din șantier sunt trecute printr-un sistem decantor iar apoi stocate într-un rezervor cu capacitatea de 10mc și reutilizate.

În perioada funcționării obiectivului rezulta:

- ape uzate menajere;
- ape pluviale.

Acestea vor fi preluate prin intermediul rețelelor de canalizare interioare, iar ulterior apele uzate menajere vor fi evacuate prin intermediul stației de pompare ce va deservi obiectivul, în rețeaua de canalizare orășenească iar apele pluviale vor fi evacuate în colectorul pluvial Dn1000mmPREMO, existent în zonă.

Apele pluviale provenite din zona carosabila a ansamblului sunt trecute , inainte de evacuare în colectorul pluvial, printr-un sistem de pre-epurare constituit din separator de hidrocarburi –decantor iar cele provenite de pe terase si spatiul verde de peste garaj sunt trecute doar printr-un decantor inainte de descarcarea în colectorul pluvial.

4.1.8. Prognostarea impactului

4.1.8.1. Impactul produs de prelevarea apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Nu este prevazuta prelevarea apei din zona amplasamentului în vederea asigurarii alimentarii cu apa potabila a obiectivului, aceasta se va realiza prin racordarea obiectivului la conducta de distribuite apa Dn 315mmPEHD existenta in zona.

Avand in vedere localizarea amplasamentului în imediata vecinătate a tarmului Mării Negre, se vor executa toate lucrarile impuse ca solutii de fundare, astfel încât pe de o parte apele subterane sa nu afecteze integritatea imobilelor nou construite și pe de altă parte lucrările executate pentru realizarea fundațiilor să nu producă poluarea acviferului freatic.

4.1.8.2. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbari previzibile ale conditiilor hidrogeologice si hidrologice ale amplasamentului

Schimbarile hidrogeologice si hidrologice in zona, determinate de aparitia obiectivului sunt de natura sa elimine apele pluviale si infiltratiile de ape uzate prin colectarea si evacuarea dirijata a acestora din zona amplasamentului ceea ce va conduce evident la imbunatatirea conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului.

4.1.8.3. Calitatea apei receptorului dupa descarcarea apelor uzate, comparativ cu conditiile prevazute de legislatia de mediu in vigoare

Apele uzate provenite de pe amplasament vor fi colectate prin intermediul retelelor de canalizare interioare si conduse catre statia de pompare ce va deservi obiectivul de unde vor fi pompate in retea de canalizare oraseneasca existenta în zona blocului CNE. Ulterior acestea vor fi tratate în stația de epurare orășenească și după o epurare corespunzatoare, acestea sunt deversate în final în Marea Neagra.

Tinand cont de activitatea care se va desfasura in cadrul obiectivului si de masurile propuse se apreciaza ca indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in retea de canalizare oraseneasca se vor incadra in valorile prevazute conform NTPA 002/2005, asadar nu se poate spune ca apele uzate provenite de pe amplasament vor determina modificari calitative ale apei Marii Negre.

4.1.8.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor, corpurilor de apa si asupra zonelor de coasta provocat de apele uzate generate si evacuate

Atat in perioada realizarii investitiei cat si in perioada functionarii obiectivului toate apele uzate generate pe amplasament sunt colectate si evacuate controlat din incinta obiectivului.

Se apreciaza ca in conditii normale, nici in perioada executarii lucrarilor si nici in perioada functionarii obiectivului nu se manifesta un impact semnificativ negativ asupra ecosistemului Marii Negre aflat in imediata vecinatate a obiectivului, determinat de apele uzate generate si evacuate de pe amplasament.

4.1.8.5. Posibile descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa (descrierea pagubelor potentiale)

In perioada executarii lucrarilor de constructii exista posibilitatea ca în zona tarmului Marii Negre să ajunga accidental produse petroliere provenite de la mijloace de transport sau utilaje ce tranziteaza zona, ori resturi de materiale de constructii sau deseuri ca urmare a unui management necorespunzator al organizarii de santier.

In functie de cantitatile din aceste materiale ce ar putea ajunge in apa marii dar si de masurile ce s-ar putea aplica in aceste situatii precum si de momentul in care se intervine, pagubele pot fi mai mari sau mai mici. De asemenea conditiile meteo influenteaza anvergura potentialelor pagube produse.

Se apreciaza insa ca se pot aplica relativ usor anumite masuri de prevenire a situatiilor de accidente majore, iar natura activitatilor desfasurate nu poate sa determine producerea unui dezastru ecologic la nivelul Marii Negre.

In timpul functionarii obiectivului se apreciaza ca, nu este posibila producerea poluarii apelor Marii Negre, datorita masurilor propuse prin proiect pentru prevenirea poluarii apei. Astfel, Apele pluviale provenite din zona carosabila a ansamblului sunt trecute , inainte de evacuare în colectorul pluvial, printr-un sistem de pre-epurare constituit din separator de hidrocarburi –decantor iar cele provenite de pe terase si spatiul verde de peste garaj sunt trecute doar printr-un decantor inainte de descarcarea în colectorul pluvial iar statia de pompare a apelor uzate menajere este prevazuta cu un camin cu gratare pentru retinerea impuritatilor mecanice. In acelasi timp trebuie precizat faptul ca nu se prevede evacuarea niciunei categorii de ape uzate provenite de pe amplasamentul analizat , in Marea Neagra.

4.1.9. Masuri de diminuare a impactului

4.1.9.1. Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa

- alimentarea cu apa potabila a obiectivului se face prin racord la rețeaua de apa potabila existenta in zona;
- consumul de apa se va contoriza evitandu-se risipa de apa.

4.1.9.2. Alte masuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apa

In perioada de derulare a lucrarilor de constructii

- achiziționarea de material absorbant si intervenția promptă în caz de producere a unor poluări accidentale cu produse petroliere;
- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai in incinta organizarii de santier, in spatiile special amenajate;
- dotarea organizarii de santier cu toalete ecologice in numar suficient. Se vor achizitiona toalete ecologice ce vor fi prevazute in interior cu chiuvete. Toaletele vor fi vidanjate periodic;
- apele uzate rezultate de la curatarea rotilor autovehiculelor la iesirea din santier sunt trecute printr-un sistem decantor iar apoi stocate int-un rezervor cu capacitatea de 10mc si reutilizate.

In perioada de functionare a obiectivului

- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere evacuate in conducta de canalizare a R.A.J.A Constanta se vor incadra in valorile limita admisibile, conform prevederilor NTPA 002/2005. Apele uzate colectate vor fi dirijate catre statia de epurare oraseneasca;
- este prevazuta montarea unor sisteme de pre-epurare a apelor pluviale provenite din zona amplasamentului, inainte de descărcarea acestora în colectorul pluvial Dn1000mm PREMO, existent în zonă. Astfel, Apele pluviale provenite din zona carosabila a ansamblului sunt trecute , inainte de evacuare în colectorul pluvial, printr-un sistem de pre-epurare constituit din separator de hidrocarburi –decantor iar cele provenite de pe terase si spatiul verde de peste garaj sunt trecute doar printr-un decantor inainte de descarcarea în colectorul pluvial;

- pentru evacuarea apelor uzate menajere de pe amplasament se va realiza o stație de pompare, prevăzută cu camin cu gratare, pentru reținerea impuritatilor mecanice;
- Pentru un consum cât mai mic de apă, dar care în același timp să asigure și o eficiență ridicată s-a ales soluția utilizării unui sistem automat de irigare a spațiilor verzi iar în cazul celor trei fântâni arteziene, acestea au fost prevăzute cu sistem de recirculare a apei, cu duza cu jet spumant, ce aruncă apa la $h=1,00\text{m}$ iar adâncimea apei variază de la 1mm la 100mm pe o suprafață de cca. 8mp, ceea ce presupune un consum foarte mic de apă.

4.2. AERUL

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

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 se caracterizează prin veri a căror căldură este alternată de briza mării și prin ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare.

Temperatura

Cea mai mare parte a Dobrogei are un climat de ariditate, cu temperaturi medii mari ($10-11^{\circ}\text{C}$) și temperaturi medii ridicate vara ($22 - 23^{\circ}\text{C}$). Spre litoral există un climat cu influențe pontice, mai moderat termic, brize diurne și insolație puternică. Amplitudinea termică anuală este destul de diferențiată: $23 - 24^{\circ}\text{C}$ în jumătatea "dunăreană" a Dobrogei și $21 - 22^{\circ}\text{C}$ în jumătatea "maritimă" a climatului litoral. În mod similar se ajunge pe litoral la 10 - 20 zile tropicale, față de 30 - 40 zile spre Câmpia Română.

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este pe cea mai mare întindere de $-1/-2^{\circ}\text{C}$, dar în extremitatea sud-estică (zona Mangalia) este pozitivă, fiind cea mai călduroasă regiune iarna. 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 zona se constată un interval anual fără îngheț de cca. 200 – 230 zile.

În cursul anului se constată o creștere generală a valorilor lunare de temperatură de la lunile ianuarie – februarie către iulie – august și apoi o descreștere din iulie către decembrie. În luna ianuarie, temperatura lunară multianuală este negativă. 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 de zile.

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, temperatura aerului înregistrează medii anuale de 11,2°C. Mediile lunii celei mai calde, iulie, sunt de 22,4°C la Constanța și de 21,8°C la Mangalia. Influența mării se manifestă în semestrul cald prin scăderea ușoară a mediilor lunare. Mediile lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0,3°C la Constanța și de 0,2°C la Mangalia.

Influența mării se manifestă prin mediile termice lunare mai coborate în semestrul rece. Din această 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 ramane pozitivă în tot cursul anului.

Maximele absolute au fost de 38,5°C la Constanța în ziua de 10 iulie 1927 și de 36°C la Mangalia în 25 iulie și 23 august 1933. Minima absolută a fost de -25°C la Constanța în ziua de 10 iulie 1927.

Tabelul nr.10: temperatura aerului la Constanta, inregistrata lunar

Anul/luna		ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie	Media
1901 - 1990	med.	0,0	1,1	4,4	9,5	15,1	19,6	22,1	21,9	18,2	13,2	7,6	2,8	11,6
	max.	18,8	23,3	30,8	31,9	36,5	36,9	38,5	36,8	34,8	31,0	26,5	21,0	
	min.	-24,7	-25,0	-12,8	-4,5	1,8	6,4	7,6	8,0	1,0	-12,4	-11,7	-21,6	
2002	med.	0,3	7,4	8,1	9,8	17,2	21,6	25,8	23,2	18,9	13,7	10,2	-0,8	13,0
	max.	17,2	21,7	25,4	20,1	27,2	30,6	33,2	32,4	30,7	24,0	21,8	14,3	
	min.	-12,4	-1,8	1,2	-0,5	8,8	10,0	17,4	17,0	9,0	4,0	1,0	-13,6	
2003	med.	1,0	-2,8	2,8	7,7	17,9	22,4	23,1	24,2	17,6	12,3	8,7	3,2	11,5
	max.	13,0	8,9	13,6	19,8	29,0	32,5	31,2	31,6	27,6	25,5	21,8	12,9	
	min.	-10,7	-12,9	-5,8	-0,2	7,7	13,6	16,0	13,8	9,4	-0,9	0,7	-7,0	

Sursa: Anuarul Statistic al României, 2003, 2004

Regimul precipitatilor

Dobrogea se caracterizeaza printr-un climat secetos, cu precipitati 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). Zapada și lapovița se produc în semestrul rece octombrie – martie și întâmplător și din septembrie până în 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 Constanta și 24,3 mm la Mangalia. Cantitățile maxime cazute în 24 ore au însumat 130 mm la Constanța (18 septembrie 1943) și 140,2 mm la Mangalia (29 august 1947). O particularitate climatică a Dobrogei este că zona litorală (alături de Delta Dunării) este cea mai secetoasă regiune din țară, cu precipitații mai mici de 400 mm/an în interiorul podișului. Caracteristic acestei zone litorale, este prezenta unei stabilități termice a atmosferei, asigurată de vecinătatea mării.

Tabelul nr.11: precipitațiile lunare înregistrate la Constanta

(mm)

Anul/luna	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie	Total
1901-1990	29,4	27,1	23,5	27,9	36,0	41,7	33,4	29,5	28,0	33,7	38,4	34,0	382,6
2002	15,1	4,7	82,1	16,6	19,3	21,2	20,4	50,6	57,1	65,3	34,0	45,2	431,6
2003	53,0	14,9	16,3	25,4	5,2	9,1	32,9	0,2	80,1	63,7	25,5	23,3	350,2

Umiditatea aerului

Marea Neagra 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.

Regimul vânturilor

Datele multianuale pun în evidență variațiile frecvenței și vitezei vântului.

În zona Constanței, 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%).

Analiza caracteristicilor regimului eolian s-a făcut pe baza datelor meteorologice disponibile: direcția și viteza vântului – măsurate zilnic la Constanța la orele 1, 7, 13, și 19. Pornind de la acest set de date, au fost calculate frecvența, viteza medie și abaterea standard a acestuia pe fiecare din cele 16 direcții luate în considerare, convertindu-se apoi rezultatul la 8 direcții, conform regulilor uzuale. Acești parametri au fost calculați global, pentru întreaga perioadă, anual și lunar. Analiza datelor existente pentru întreaga perioadă a scos în evidență dominația vânturilor din direcția vest, care reprezintă 18,7% din total, față de 12,5% în cazul echipartiției pe cele 8 direcții. Cea mai mică frecvență (7,1%) o au vânturile din direcția opusă – Est. Vânturile din vest sunt dominante în 6 luni (noiembrie - ianuarie și iulie - septembrie), iar în alte 4 situându-se pe locul al doilea ca frecvență. Cea de-a doua perioadă în care sunt preponderente vânturile din Vest este datorată brizelor din sezonul cald. În perioada de primăvară (aprilie - iunie), vânturile din Sud au cea mai ridicată frecvență. Numai în februarie și octombrie domină vânturile din Nord, iar în martie, cele din Nord-Est.

Cu toate acestea, vânturile din sectorul nordic (NV, N și NE) reprezintă 40,3% din totalul anual, comparativ cu 3%, cât reprezintă cele din sectorul sudic. Pe aceste direcții se înregistrează și cele mai mari viteze medii anuale: 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru nord-est și 4,7 m/s pentru nord-vest.

Modificarea sezonieră a parametrilor regimului eolian este ilustrată de repartiția 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 (cate 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 dominanță 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 atmosferica

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 anticiclونilor 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 (ciclونi, anticiclونi, 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:

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

Radiatia solara

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

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

tabelul nr. 12: 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. Scurta caracterizare a surselor de poluare existente in zona

Amplasamentul analizat este situat în zona central-estică a Constanței, pe str. Bucovinei nr. 3, in imediata vecinatate a Marii Negre deci intr-o zona în care funcțiunile predominante ale zonei sunt cele de locuire și comerț-servicii. Terenul este marginit la Est de o zona de plaja si de tarmul Marii Negre, la Vest de versantul falezei ce urca catre prelungirea Strazii Bucovinei, iar la Sud si Nord, de plaja Modern si fosta plaja “Trei papuci”. Terenul este in panta, cu declivitate de la Vest spre Est destul de accentuata.

În vecinătatea amplasamentului există imobile cu regim redus și mediu de înălțime având funcțiunea de locuințe unifamiliale, dar și imobile de locuințe colective P+8-10E .

Putem aprecia ca singura sursa de poluare existenta in zona este traficul pe strada Bucovinei si pe strazile vecine acesteia, prin intermediul carora se realizeaza legatura cu alte artere de circulatie ale orasului, în principal cu b-dul Mamaia.

4.2.3. Surse si poluanti generati de activitatea propusa

In perioada derularii lucrarilor de constructii principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de :

- operatiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de constructii si in special a celor pulverulente, ceea ce determina in principal o crestere a concentratiilor de pulberi , in suspensie sau sedimentabile, dupa caz, in zona afectata de lucrari;
- excavarea solului, manipularea pamantului rezultat din excavare , precum si descarcarea si imprastierea pamantului, compactarea pentru realizarea diverselor lucrari (drumuri, platforme, etc.) ;
- traficul intern, avand asociate emisii de poluanti specifici gazelor de esapament (NOx, SOx, CO, COV-uri, metale grele, etc.);
- procese de combustie determinate de functionarea unor echipamente si utilaje, avand asociate emisii de poluanti precum NOx, SOx, CO, pulberi;

Poluantul specific asociat lucrarilor de constructii este constituit de particulele in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). Pe timpul lucrarilor de constructie emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante . Natura temporara a lucrarilor de constructii le diferentiaza de alte surse, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si in ceea ce priveste controlul emisiilor .

Alaturi de emisiile de praf vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament , rezultate de la utilajele folosite pentru executarea diverselor lucrari si de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt : NOx , compusi organici nonmetanici , metan , oxizi de carbon (CO , CO2) , amoniac , dioxid de sulf , particule cu metale grele , hidrocarburi policiclice .

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variabilă substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de construcție.

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:

- imprăștierea pământului, după descărcarea din camioane, finisarea și nivelarea acestuia, operații aferente construirii terasamentului drumurilor de acces și parcarilor;
- 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 esapament), însoțesc operațiile aferente săpăturilor și umpluturilor;
- în intervalele de timp în care nu se lucrează pot apărea doar emisii de particule datorate fenomenului de eroziune a vântului (de regulă pentru viteze mai mari de 2m/s).

În **perioada funcționării obiectivului**, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de emisiile de noxe provenite de la gazele de esapament ale autovehiculelor ce tranzitează zona. În zona parcarilor din subsolurile clădirii vor fi montate instalații de detecție și evacuare a noxelor provenite de la motoarele mașinilor. Instalațiile de detecție și evacuare a noxelor sunt realizate din următoarele componente:

- sistem automatizat de detecție a noxelor/gazelor de ardere de la mașinile din parcare alcătuit dintr-o **unitate de control** și din **senzori detecție gaz** (CO, NO/NO₂, vapori de hidrocarburi). Senzorii/detectorii de gaz vor fi repartizați în cadrul compartimentelor și conectați la unitatea de control în funcție de aria de acțiune a fiecărui ventilator.
- sistemul de colectare și evacuare a noxelor alcătuit din **grile, tubulatura de evacuare și ventilatoare**.

Grilele sunt distribuite în spațiile locurilor de parcare, 30% dintre acestea la partea inferioară iar restul de 70% la partea superioară;

Tubulatura de evacuare și ventilatoarele asigură preluarea aerului cu noxe de la nivelul locurilor de parcare (grilelor), dirijarea și evacuarea acestuia în exteriorul clădirii.

Ținând seama de distribuția în timp a intrărilor/ieșirilor autovehiculelor în/din parcare (neuniformă), au fost prevăzute ventilatoare cu regim de funcționare în 2 trepte: treapta I de funcționare – cazul în care concentrația de CO atinge valori de 50 ppm, treapta a II-a de funcționare a ventilatoarelor, pt. cazul în care concentrația de CO atinge valori de 75 ppm.

Noxele (CO, CO₂, acroleina) sunt preluate prin intermediul grilelor de evacuare, de la partea superioara 70% din debitul de aer, restul de 30% de la partea inferioara. Grilele de evacuare sunt dispuse perimetral in tot spatiul deservit. Pentru a asigura o dispersie favorabila la nivelul suprateran, ventilatoarele vor fi prevazute cu guri/dispozitive de evacuare care sa dirijeze evacuarea aerului in plan vertical.

4.2.4. Prognozarea poluarii aerului

4.2.4.1. Calculul concentratiilor de poluanti (imisii) utilizand modelarea matematica a dispersiei poluantilor in atmosfera.

In perioada de constructie se va produce poluarea aerului datorita activitatii parcului de utilaje care realizeaza lucrarile, iar noxele provin de la utilajele echipate cu motoare Diesel (sau benzina). Poluarea atmosferica rezultand din functionarea acestor utilaje, este caracterizata in principal prin emisii de gaze si particule poluante: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile usoare, pulberi continand plumb si compusi sulfurati. Pentru realizarea lucrarilor se vor folosi in principal urmatoarele utilaje: 8 basculante, 4 buldozere, 4 excavatoare, 2 autocisterne, 4 compactoare, 2 automacarale.

Pentru calculul emisiilor in atmosfera datorate acestor utilaje s-a utilizat metodologia CORINAIR si programul COPERT 9 (Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic), considerandu-se urmatoarea ipoteza de calcul:

- utilajele vor lucra cca. 300 ore, cu un consum de carburant de 0,2 kg/CP si ora, iar viteza de circulatie a lor pe platforma este de maxim 10 km/ora;
- combustibilul consumat este de 390 litri, iar lungimea totala a drumului parcurs de utilaje este de 500 km.

Au rezultat urmatoarele cantitati totale de substante eliminate in atmosfera, ca urmare functionarii utilajelor (tabelele 13 si 14):

Tabelul nr.13: poluanti gazosi emisi in atmosfera

Poluant	NO _x	CO	pulberi	CH ₄	COV	N ₂ O	CO ₂	SO ₂
g/ora	128	125,2	10,8	116,4	38,4	0,2	6316	48,28

Tabelul nr.14: poluanti sub forma de metale grele, emisi in atmosfera

Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
15,6 mg	2652mg	78mg	109,2mg	15,6mg	1560mg

4.2.4.2. Evaluarea riscului pentru sanatatea populatiei in cazul poluantilor mutageni si cancerigeni

Nu este cazul.

4.2.5. Masuri de diminuare a impactului

In scopul diminuarii impactului asupra factorului de mediu aer, se vor aplica urmatoarele masuri:

In perioada executării lucrărilor

- transportul materialelor pulverulente (ex.nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzatoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face in spatii special amenajate si se vor acoperi materialele cu folii din plastic astfel incat sa nu fie posibila antrenarea particulelor fine de catre vant;
- pentru transportul materialelor, mai ales in cazul celor ce pot elibera in atmosfera particule fine, se vor alege traseele optime, cat mai scurte si care sa nu traverseze centrul orasului sau arterele foarte aglomerate;
- imprejmuirea zonei organizarii de santier cu panouri metalice;
- se vor utiliza echipamente si utilaje corespunzatoare din punct de vedere tehnic, de generatii recente, prevazute cu sisteme performante de minimizare a poluantilor emisi in atmosfera;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic in vederea cresterii performantelor
- depozitele de sol vegetal si loess amenajate in incinta organizarii de santier vor fi astfel organizate incat sa nu aiba o inaltime mai mare de 1m, evitandu-se astfel spulberarea de catre vant a particulelor fine de sol;
- se va proceda de asemenea la acoperirea depozitelor sau stropirea periodica a acestora;
- se va proceda la stropirea periodica a drumurilor in incinta organizarii de santier;
- dotarea corespunzatoare cu mijloace si echipamente pentru stingerea incendiilor,

În perioada funcționării obiectivului

- Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer, pentru incalzirea spațiilor si producerea apei calde menajere, s-a ales solutia montării unei central commune, pentru fiecare scară în parte, care funcționează cu gaze natural provenite din rețeaua centralizată orășenească. Aceasta va fi montată pe terasa ultimului nivel, cu chiller amplasat peste spatiul centralei;
- folosirea de freon ecologic ca agent de racire pentru instalatiile frigorifice si de aer conditionat;
- In zona parcarilor din subsolul ansamblului vor fi montate instalatii de detectie si evacuare a noxelor provenite de la motoarele masinilor;

- in bai se va aplica incalzire in pardoseala electrica si portprosop electric;
- in dreptul ferestrelor mari se va monta un radiator inglobat in pardoseala cu grila aluminiu la vedere, care va functiona doar pe sistem convecție, fara ventilator;
- pentru asigurarea climatului cald-rece se vor utiliza ventiloconvectoare de plafon ;
- garajul va fi neincalzit;
- la administratie, cabina paza se vor implementa solutii de incalzire-racire locale, pe baza de current electric;
- ghebele pentru ventilatii la bucatarie vor fi astfel amplasate si executate încat sa nu se raspandasca mirosul de la un etaj la altul;
- ghebele de ventilatii la baie vor fi prevăzute cu exhaustare electrica – centralizat sau local - si/sau mecanica care sa asigure un inalt grad de confort;
- se vor amenaja spatii verzi in incinta obiectivului , pe o suprafata de 3248mp.

4.3. SOLUL

4.3.1. Caracterizarea generala a solurilor existente

Amplasamentul analizat face parte din zona sudica a litoralului romanesc al Marii Negre. Aceasta zona are o lungime de 80 km si se intinde intre Capul Singol (zona Pescarie-Constanta) si Vama Veche si se caracterizează prin prezența unui țărm înalt de tip faleză, fragmentat din loc în loc de limane fluvio-marine, separate de mare prin plaje nisipoase de lățimi variabile (Iancu, 1966). Plajele capata o dezvoltare mai mare doar in dreptul golfurilor sau a vailor largi și colmatate, care fragmentează zona litorala.

Faleza scade ca valoare altimetrică, dinspre Constanța (30 m) spre Mangalia (16 m), atingând înălțimi de cca 30 metri în zona Eforie și Tuzla. Faleza este formată la bază din depozite sarmațiene, care apar la zi (Tuzla, Vama Veche) sub forma unor plăci calcaroase (Gheorghiu, Nicolescu, 1966). Deasupra calcarelor sarmațiene se află depozite loessoide pe care s-a format solul actual reprezentat de cernoziomuri carbonatice.

În perimetrul stațiunilor Constanța, Agigea, Eforie Nord și Sud, Costinești, Mangalia, necesitatea consolidării falezelor a atras după sine terasarea sau acoperirea acestora cu un covor ierbos sau cu un zid protector.

Solurile din regiunea litorală prezintă o mare diversitate morfologică și aparțin categoriei solurilor intrazonale. Solurile sunt reprezentate de nisipuri marine și psamregosoluri (nisipuri solificate), care intră în componența 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 psamregosolurile sunt relativ larg răspândite pe grindurile maritime din delta fluvio-maritimă și complexul lagunar Razelm-Sinoe, dar și pe litoralul Mării Negre.

În zona nordică a litoralului maritim, nisipurile sunt în cea mai mare parte de origine minerală, cuarțoase-micacee, cu un conținut de carbonat de calciu redus (Florea et al., 1968). La sud de Capul Midia, predomină nisipurile de origine biogenă, cu numeroase sfărâmături de cochilii și cu conținut mai ridicat de carbonat de calciu.

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

În zona amplasamentului analizat întâlnim la suprafață o umplură neomogenă formată din amestec de diverse pământuri (sol vegetal, loess, argile cafenii, galben-verzui, roșcate) cu piatră spartă, nisip, resturi de materiale de construcție provenite din șantierele de construcții ale anilor 80. Materialele au fost transportate și depuse în mod organizat, dar compactate superficial. Gradul de omogenitate este foarte diferit de la punct la punct, ca și gradul de compactare. Aceasta rezultă din compoziția materialelor și din dimensiunile acestora. Umiditatea umpluturilor este de asemenea diferită funcție de gradul lor de compactare în depozit. Umiditatea este influențată în zona apropiată falezei de aport de apă din stratele acvifere din versant iar în rest de nivelul apei marine. Grosimea stratului de umplură este de 2,00 – 5,00 m, în zona limitrofă amplasamentului, pe direcțiile nord, sud și est și de 3,5 – 4,5 – 5 m în zona înaltă din interior. În cote absolute umpluturile se pot întâlni până la cca. +1,40 – 1,50 mRMN. Există posibilitatea ca grosimea umpluturilor să fie mai mare către limita estică și sud-estică, către digul de contur, acolo unde, dincolo de țărmul mării, apa a fost mai adâncă.

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.

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, de împrumuire corespunzătoare a organizării de șantier și de aplicare a măsurilor de prevenire a poluării solului prin depozitarea adecvată a materialelor și deșeurilor numai în incinta organizării de șantier și îndepărtarea acestora ritmică de pe șantier se apreciază că realizarea lucrărilor nu are un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol.

În vederea realizării lucrărilor de construcții ale ansamblului, va fi necesară însă executarea de lucrări de îndepărtare a vegetației și a solului vegetal de pe amplasament, de asemenea vor fi executate lucrări de excavare a pamanturilor în vederea realizării fundațiilor și nivelurilor de subsol. În cazul în care nu se va acorda atenția cuvenită gestionării acestor lucrări se pot înregistra impacturi semnificativ negative asupra factorului de mediu sol, care pot determina manifestarea unor impacturi negative și asupra altor factori de mediu- apă, aer, subsol, sănătatea populației.

De aceea se apreciază că trebuie acordată o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- pamantul excavat din zona amplasamentului, în vederea executării lucrărilor de fundații, de sistematizare pe verticală a amplasamentului sau de stabilizare a taluzurilor va fi încărcat imediat în autobasculante și evacuat de pe amplasament sau utilizat imediat în zona amplasamentului la lucrări de umpluturi, însă se va evita depozitarea acestuia în zona amplasamentului în vederea unei utilizări ulterioare. Dacă nu este posibil acest lucru, se va proceda la depozitarea acestor pamanturi în incinta organizării de șantier, în condiții de siguranță, în spațiu special amenajat în vederea reutilizării ulterioare în incinta șantierului, la lucrări de umpluturi. În acest caz însă se vor corela lucrările de excavare cu cele de realizare a umpluturilor astfel încât să nu rezulte cantități mari de pamant necesare a fi depozitate în incinta șantierului și ca urmare necesitatea aplicării unor măsuri deosebite de stabilizare a depozitului de pamant ;
- pamantul excavat evacuat de pe amplasament va fi depozitat numai în locuri indicate de Primăria Constanta prin Autorizația de Construire;
- depozitele de pământ amenajate în incinta organizării de șantier vor fi astfel organizate încât să nu aibă o înălțime mai mare de 1m, evitându-se astfel apariția unor fenomene de instabilitate a depozitului dar și spulberarea de către vânt a particulelor fine de sol;
- se va proceda de asemenea la acoperirea depozitelor sau stropirea periodică a acestora.

4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului

In perioada executării obiectivului

- depozitarea deșeurilor se va face pe categorii, numai în spații special amenajate, până la valorificarea sau eliminarea finală a acestora;
- se va evita formarea de stocuri de deșuri pe amplasament, evitându-se astfel împrăștierea acestora pe amplasament în afara spațiilor special amenajate și favorizând astfel apariția unor potențiale poluări ale solului determinate de depozitarea în condiții necorespunzătoare a deșeurilor din cauza spațiilor insuficiente de depozitare;

- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii, lucrari de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta santierului, 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;
- înainte de ieșirea din incinta santierului, roțile autovehiculelor vor fi spalate într-o stație de spalare. Apa uzată va fi colectată într-un rezervor și ulterior, reutilizată la spalarea roților.

In perioada functionarii obiectivului:

- Pentru deseurile generate în perioada funcționării obiectivului au fost proiectate la subsolul ansamblului două spații special amenajate pentru colectarea selectivă a deseurilor pe categorii (vezi anexa 4), spații prevăzute cu încăperi tampon antifoc, ventilație naturală sau/și forțată, robinet apă și scurgere, pentru menținerea curățeniei;
- preluarea ritmică a deseurilor rezultate de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolată a acestora;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcarilor amenajate;
- zonele de parcare și staționare a autovehiculelor sunt amenajate ca platforme betonate și sunt prevăzute cu separatoare de produs petrolier;
- amenajarea corespunzătoare a zonelor de spațiu verde în jurul obiectivului, pe baza unui proiect de amenajare peisagistică;
- administratorul ansamblului va avea în vedere dotarea obiectivului cu material absorbant pentru a putea interveni prompt în cazul producerii unor scurgeri accidentale de produse petroliere în zona amplasamentului, pentru diminuarea efectelor adverse asupra mediului.

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 peneplena, eroziunea fluvială încetând să fie un factor modelator deosebit.

Podisul Dobrogei, cuprins între Dunare (în vest și nord), Marea Neagra (în est) și granita cu Bulgaria (în sud) este o unitate danubiano-pontică de o deosebită originalitate geografică. Dobrogea se prezintă ca un podis relativ rigid, format pe roci vechi (sisturi verzi, granite) și structuri sedimentare mezozoice și neozoice, puternic erodat de acțiunea îndelungată a factorilor modelatori externi, cu un relief domol, ușor ondulat și cu altitudini relativ reduse (200-300 m). Partea de nord este mai înaltă, ajungând pe alocuri la 350 - 400 m și chiar 467 m în vârful cel mai înalt (Vf. Greci din Munții Macinului). Partea de sud are sub 200 m (altitudinea maximă este de 204 m în Deliorman).

Alcatuirea geologică a Podisului 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 7).

Zona amplasamentului analizat este situată pe tarmul 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 predomină mediul marin de mic adâncime. Începând cu aproximativ 2 milioane de ani în urmă, Dobrogea de Sud a devenit o platformă ieșită din mediul marin, începând să se depoziteze aici sedimente continentale (argila, loess etc.), aduse de vânturi, în climatul rece al glaciațiunilor din Cuaternar (începând cu 1,8 milioane ani în urmă până în prezent).

Platforma Dobrogei de Sud are un fundament constituit dintr-un complex inferior de gnaise granitice și migmatice străbatute de filoane pegmatitice și un complex superior de sisturi cristaline mezometamorifice descrise drept cristalinul de Palazu. Acestea din urmă sunt reprezentate prin micasisturi între care se intercalează un complex feruginos alcătuit din roci foarte variate: quartite, quartite cu magnetit, micasisturi cu almandin, micasisturi cu almandin și magnetit, etc., la care se adaugă subordonat intercalatii de calcare cristaline. Caracteristic pentru aceste roci este structura rubanată determinată de asocierea unui material feruginos cu unul terigen. Acest fundament este fracturat și scufundat la adâncimi de peste 1000 m.

Peste fundamentul cristalino-magmatic se dispune o stivă groasă de roci sedimentare care formează cuvertura platformei, aparținând silurianului (sisturi argiloase negre cu graptoliti și intercalatii de calcare, gresii quartitice), devonianului (gresii cuarțoase, argilite marnocalcare, depozite carbonatice), carboniferului (depozite argiloase), triasicului (gresii feldspatice, argile, argile nisipoase și calcare, totul cu o tentă feruginoasă), jurasicului (calcare), cretacului (depozite calcaroase și cretoase) eocenului (calcare, nisipuri glauconitice), oligocenului (sisturi bituminoase, disodilice), badenianului (depozite argiloase și grezoase, nisipuri și marnocalcare), sarmatianului, deschis în lungul vailor și în falezele Marii Negre (marne, argile nisipoase, bentonite, calcare lumasselice) și pliocenului (marne, nisipuri, calcare lacustre).

Cea mai răspândită formațiune geologică este cea a sarmatianului superior (Kersonian), care acoperă o bună parte a regiunii. Aceste depozite sunt formate din calcare fosilifere, cu *Mastra variabilis*, *Mastra bulgarica*, *Mastra caspica*, *Tapes gregaria*, *Turbo barbota*, calcare oolitice, uneori gresiere și argile.

În anexa 8 este prezentată coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud.

4.4.2. Structura geologică în zona amplasamentului

Din punct de vedere geologic amplasamentul se situează în zona platformei Dobrogene delimitată la Nord de linia tectonică Capidava-Ovidiu. Teritoriul terenul se află într-o zonă de șes caracterizată prin cote relativ joase având ca fundament depozite calcaroase și depozite noi, din argile și leoss. Până la adâncimea maximă de 10m față de cota terenului, se dezvoltă depozite de origine eoliană, reprezentate de leoss galben macroporic.

Cu aproximativ 18.000-20.000 de ani în urmă, la apogeul glaciației Würm, nivelul mării era cu aproximativ 120 m mai jos decât nivelul actual. Încalzirea globală și topirea ghetarilor au dus la ridicarea nivelului mării, în medie cu 1 cm pe an, timp de aproximativ 15.000 de ani, ajungând acum 4.000-5.000 de ani la 3-5 m deasupra nivelului actual. Ridicarea treptată a nivelului mării nu a fost continuă, ci a constat în repetate ridicări și opriri. În zona Mării Negre, transgresiunea mării deasupra uscatului, care a avut loc cu aproximativ 4.000-5.000 de ani în urmă, este cunoscută sub numele de transgresiunea neolitică. În comparație cu nivelul mediu al oceanelor, nivelul mediu al Mării Negre a suferit fluctuații importante, datorate modificărilor climatice, cauzate probabil de mediul său de mare închisă. Într-o perioadă scurtă de timp, la 500-1.500 de ani după transgresiunea neolitică, nivelul Mării Negre a scăzut cu 5-8 m sub nivelul actual, cu aproximativ 3.500 de ani în urmă. Aceasta poartă denumirea de regresivă Phanagorică. Nivelul Mării Negre a continuat să fie scăzut aproximativ 1.000 de ani. Când grecii s-au stabilit în porturile de la Marea Neagră, în timpul primului mileniu înainte de Hristos, au putut să se folosească de formațiunile stancoase ieșite de sub nivelul apelor de adâncime mică, pentru a-și amenaja adaposturile portuare.

Aproximativ în secolul al VI-lea d.Hr. s-a produs o nouă ridicare a nivelului Mării Negre, la cota de +1 până la +3 m, care este denumită transgresiunea Nimfeana sau Istriana. Ulterior, nivelul Mării Negre a scăzut la 1 până la 2 m în jurul secolului al XI-lea, apoi a revenit gradat până la nivelul actual.

Aceste ridicări și scaderi ale nivelului mediu al Mării Negre, denumite transgresivă și regresivă, au exercitat o puternică influență asupra topografiei costiere. La adâncimea de 12 m până la 14 m pe platoul continental al zonei vestice a Mării Negre au fost identificate urme ale unor terase sparge-val și ale unor plaje-bariere relicte, care s-au format, probabil, în perioade când nivelul mării rămânea constant la o anumită cota în timpul fenomenului de ridicare. La cota de +3 până la +5 m, în lungul uscatului costier, se aflau terasele Mării Negre Antice, care s-au format în timpul transgresivă Neolitice.

În prezent, litoralul României la Marea Neagră se întinde de la Sulina, la frontiera cu Ucraina, până la Vama Veche, frontiera cu Bulgaria, având o lungime a zonei costiere de aproximativ 240 km. De regulă, litoralul se împarte în unitatea nordică și cea sudică, având fixată limita la Capul Midia. Din acest punct de vedere, zona analizată este cuprinsă în unitatea sudică, împartită la rândul ei în sub-unitatea nordică și cea sudică. Sub-unitatea sudică, din care face parte și zona analizată, se întinde de la Capul Constanta la Vama Veche, fiind o combinație de plaje barieră și litoral stâncos, cu plaje înguste (vezi fig. nr.3).

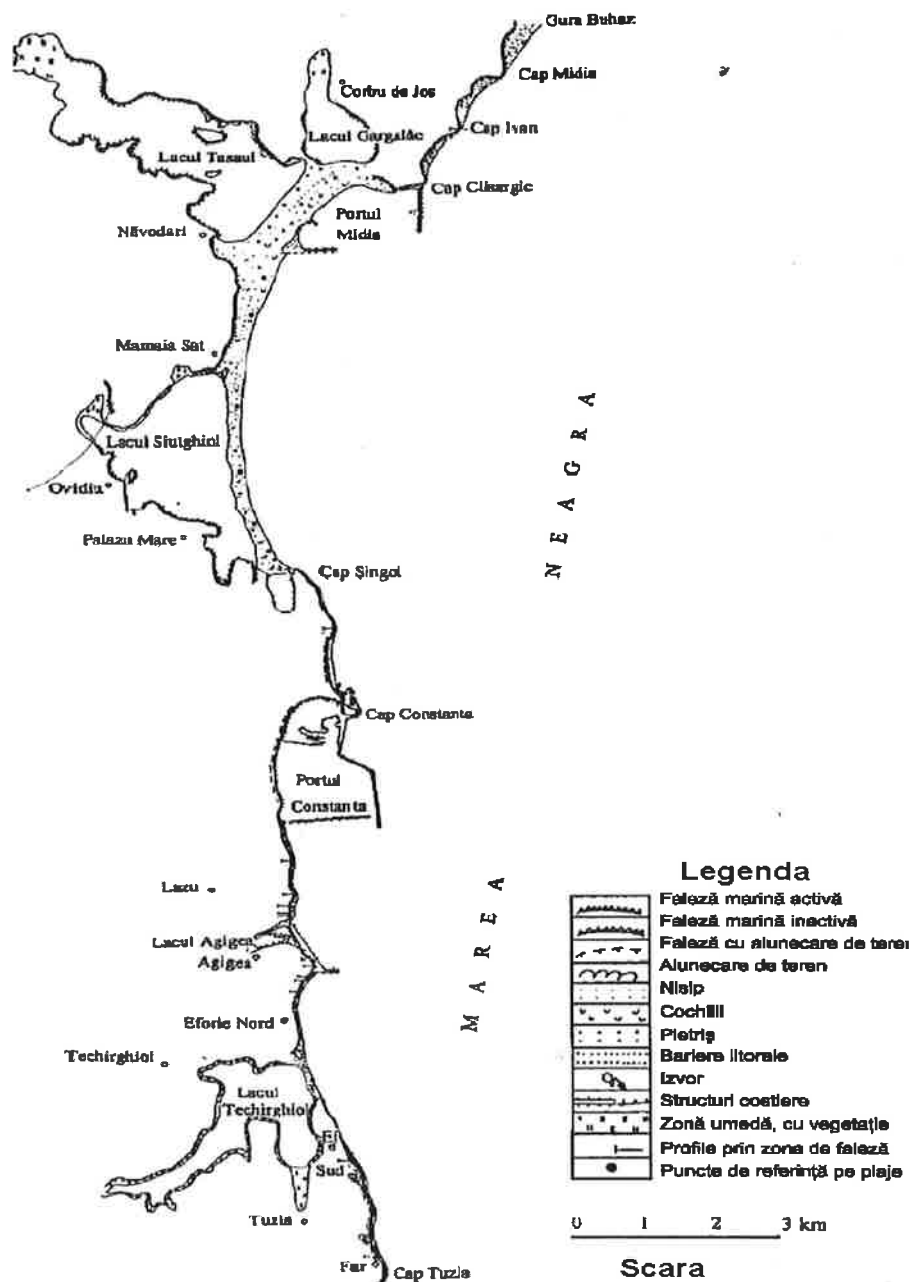


fig. nr: 3: unitatea Sudică a Zonei Costiere a României

Deseori, la partea inferioara a falezelor apar capetele straturilor de calcar. În zonele în care platoul Dobrogei de Sud coboara pâna lângă mare, incluzând lacuri și mlăștini litorale, au fost formate plaje-bariera naturale. Sunt incluse aici plajele de la Eforie Nord și Eforie Sud, Costinesti, Olimp și Saturn. Pe lângă acestea, plajele de la 2 Mai și Vama Veche sunt situate în fata terenului de mica altitudine.

Faleza marina din sub-unitatea sudica a zonei de studiu s-a retras, cu o rata medie de 0,6 m pe an între 1924 și 2002. În cazul în care aceasta rata a fost continua în ultimii 1.000 de ani, probabil ca tarmul s-a retras cu 600 m. Deși altitudinea stratului de calcar situat la baza falezei difera de la o locatie la alta, iar volumul de calcar erodat a fost limitat, porțiunea de calcar erodat probabil ca a furnizat plajelor din sub-unitatea sudica o anumita cantitate de nisip, alcatuit din carbonat de calciu. Și fragmentele de calcar incluse în stratul friabil de loess și în cel de argila probabil ca au contribuit la nisipul din carbonat de calciu al plajelor, deși aceasta cantitate pare a fi de ordinul a 1% sau mai puțin.

Nisipul plajei situate în sub-unitatea sudica a zonei litoralului romanesc este maroniu, cu granulatie fina pâna la medie. Analiza continutului în minerale a relevat prezenta a peste 90% CaO și sub 10% SiO₂, ca atare, nisipul este alcatuit în cea mai mare parte din carbonat de calciu, cu o cantitate redusa de silice (cuart). Acest lucru exclude aportul de sedimente din partea Dunarii catre sub-unitatea sudica a litoralului.

Studiul geotehnic realizat pe amplasament pentru stabilirea conditiilor de fundare, a pus în evidență următoarea stratificatie (anexa 9):

- umplutură neomogenă formată din amestec de diverse pământuri (sol vegetal, loess, argile cafenii, galben-verzui, roșcate) cu piatră spartă, nisip, resturi de materiale de construcție provenite din șantierele de construcții ale anilor 80. Materialele au fost transportate și depuse în mod organizat, dar compactate superficial. Gradul de omogenitate este foarte diferit de la punct la punct, ca și gradul de compactare. Aceasta rezultă din compoziția materialelor și din dimensiunile acestora. Umiditatea umpluturilor este de asemenea diferită funcție de gradul lor de compactare în depozit. Umiditatea este influențată în zona apropiată falezei de aport de apă din stratele acvifere din versant iar în rest de nivelul apei marine. Grosimea stratului de umplutură este de 2,00 – 5,00 m, în zona limitrofă amplasamentului și de 3,5 – 4,5 – 5 m în zona înaltă din interior. În cote absolute umpluturile se pot întâlni până la cca. +1,40 – 1,50 mRMN. Există posibilitatea ca grosimea umpluturilor să fie mai mare către limita estică și sud-estică, către digul de contur, acolo unde, dincolo de țărmul mării, apa a fost mai adâncă;
- Nisip marin sau de plajă întâlnit sub stratul de umplutură până la adâncimi de 11-13m față de cota terenului, în cote absolute -5,00 - -8,00 mRMN. Nisipurile sunt gălbui sau cenușiu-gălbui, uneori cu nuanțe roșcate, sunt medii-grosiere la partea superioară, cu fragmente de scoici sau medii-fine către adâncime. Sunt mediu îndesate, cu intervale îndesate, acolo unde conțin o cantitate mai mare de fragmente de scoici. Grosimea stratului de nisip este de 6-9m, funcție de poziția în teren. Mai subțire către zona de faleză și mai gros, în zona dinspre mare.

- Complex argilos-calcaros-marnos întâlnit în teren sub stratul de nisip de la adâncimi de 11-13 m față de cotele actuale ale terenului. A fost străbătut până la o adâncime maximă de 20m. Se prezintă sub formă de bolovani de calcar, pietriș calcaros, calcar degradat, în mase de argile cafenii și galben-verzui, uneori nisipoase, umede, pe primii 2-3m și de bolovăniș, pietriș, calcar lumașelic masiv în masa de argile cafenii, gălbui sau galben-verzui umede vârtoase.

În lucrările geotehnice – foraje, până la adâncimea de 20 m nu s-a pus în evidență strat de mâl sau intercalații de turbă.

4.4.3. Structura tectonica, activitate seismologica

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

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

4.4.4. Resursele subsolului

Miscările 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 imediată vecinătate a amplasamentului și utilizarea acestuia la diferite lucrări în perioada executiei construcției.

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

România are un litoral care se întinde pe aproximativ 240 km, în zona nord-vestică a Mării Negre. În ultimele decenii, litoralul României la Marea Neagră a avut de suferit datorită unor probleme grave privind eroziunea costieră. Sectorul nordic al zonei costiere a României, cunoscut sub numele de Rezervația Biosferei Delta Dunării, este cel mai afectat, însă și sectorul sudic, în care activitățile economice sunt dezvoltate, inclusiv industria turismului, este de asemenea în pericol.

Amplasamentul în studiu este situat în zona de faleză a localității Constanta, amplasată în partea de sud a litoralului românesc a Mării Negre.

Această zonă sudică a litoralului românesc, situată între Capul Singol (zona Pescarie-Constanta) și Vama Veche constă în principal dintr-o zonă costieră stâncoasă, cu câteva plaje-bariera situate în fața lacurilor litorale, închise ca urmare a transportului de sedimente în lungul tarmului, în perioadele de timp trecute.

Nisipul de plaja este alcatuit din fragmente de cochilii, la care se adauga fragmente de calcar de la baza falezelor. In aceasta zona nu se gasesc urme ale nisipului terigen adus de Dunare.

Din punct de vedere genetic aceste tarmuri sunt "cumulative" formate in conditiile unui aport substantial si continuu de material sedimentar , in prezent ele sunt afectate de procese erozionale a caror intensitate difera de la un sector costier la altul.

Eroziunea costiera nu ameninta doar industria turismului în timpul sezonului estival, prin pierderea de suprafete de plaja, ci pune în pericol si siguranta locuintelor si calitatea activitatilor publice.

Începând încă din anul 1965, au fost efectuate câteva măsuri de protecție pentru plaje și faleze, măsuri care au presupus în principal construcția de jetele/epiuri (perpendiculare pe malul mării) și lucrări de consolidare a falezelor. La început, aceste lucrări au avut un impact semnificativ asupra dinamicii costiere, dar treptat influența acestor lucrări de protecție a scăzut concomitent cu extinderile portuare. În anul 1975 au început lucrări de protecție pentru a contracara eroziunea și pentru a reduce energia valurilor, lucrări care au constat în construcția digurilor paralel cu malul mării, la o adâncime de 3,0m. Construcția digurilor sparge-val nu a avut efectul dorit, iar lipsa lucrărilor de reparații au condus la distrugerea mantalei de protecție și a coronamentului de beton.

În 2011, a fost elaborat de către ANAR – ABADL prin consultantul Halcrow România, un nou Master Plan pentru zona costieră care să stabilească o viziune durabilă și strategică pentru managementul întregii zone costiere românești a Mării Negre, luând în considerare interacțiunile fizice și antropogene între toate zonele.

În cadrul Master Plan-ului elaborat au fost identificate cinci zone prioritare pentru reabilitarea zonei costiere românești, zone în care o atenție deosebită trebuie acordată reabilitării și îmbunătățirii calității mediului: Mamaia Sud, Tomis Nord, Tomis Centru, Tomis Sud, Eforie Nord.

În urma noilor studii de fezabilitate efectuate au fost descrise și lucrările de reabilitare a zonelor afectate, lucrări ce cuprind măsuri de reducere (disipare) a energiei valurilor (a înălțimii) care ajung la linia țărmului, inclusiv reînnesipare (reînnesipare artificială) și lucrări pentru protejarea nisipului plajei de spălare (prin repararea digurilor de larg existente și construirea unor epiuri noi).

În zona Tomis Sud în care se înscrie amplasamentul analizat amenajarile realizate inițial , după 1975 pentru protectia tarmului sunt mentionate in tabelul nr. 15. si prezentate in fig.nr. 4.

Tabelul nr. 15: Amenajari existente in zona tarmului, in subsectorul Tomis Sud

Tipul amenajarii	Mod de identificare	Forma sau tip	Anul construirii
Structura sparge-val scufundat	I-B-08	Permeabila , cu stabilopozi	Dupa 1984
Dig	I-J-05	Forma de „Z”	1982-1984
Structura sparge-val scufundata	I-B-09	Permeabila , cu stabilopozi	Dupa 1984
Dig	I-J-06	Forma de “Π “, de mici dimensiuni	Dupa 1986
Structur sparge-val scufundat	I-B-10	Permeabil , cu stabilopozi	Dupa 1984
Dig	I-J-07	Forma de “Π “, de mici dimensiuni	Dupa 1986
Dig	I-J-08	Forma de „Z”	1973
Dig	I-J-09	Forma de „I”	1971

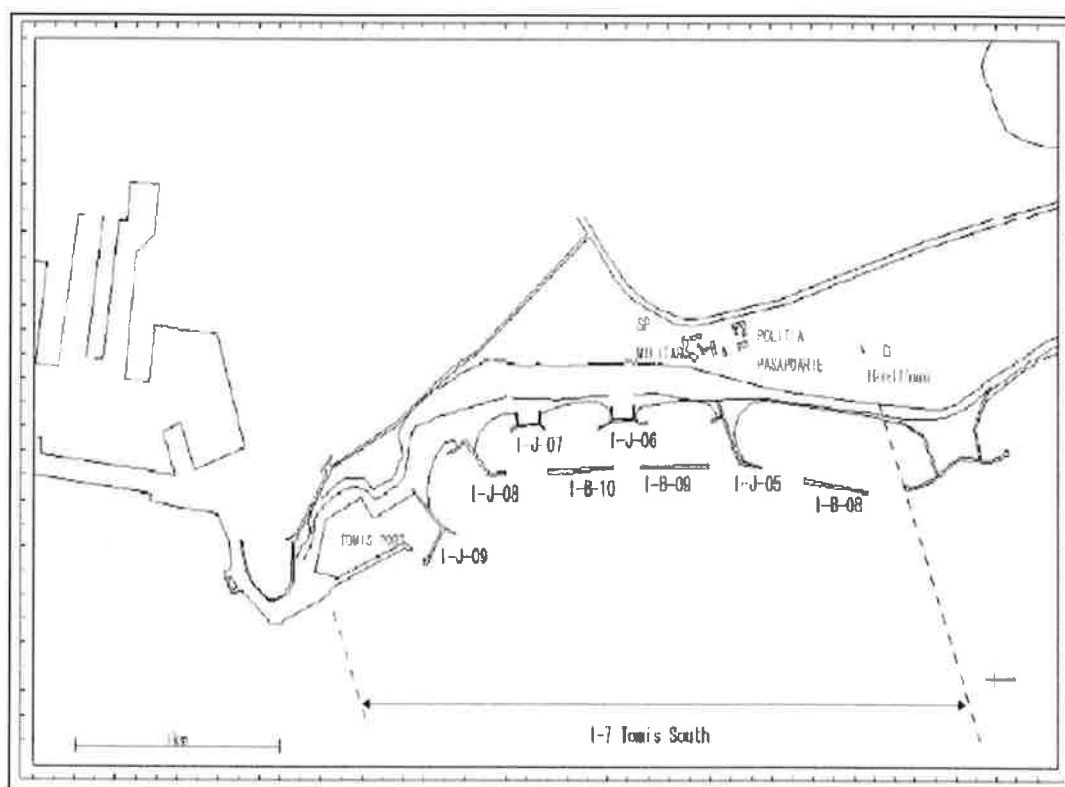


Fig. nr. 4 : Amenajari existente in zona tarmului, in subsectorul Tomis Sud

Amplasamentul analizat este situat în dreptul fostei structuri I-J-06, realizată după 1986. Digul I-J-06 era de mici dimensiuni, în formă de Π și armat cu cuburi de beton și blocuri de calcar. Partea superioară a aripii sudice a acestui dig a fost distrusă prin spargere și erodare a blocurilor armaturii și a fundației și prin spargerea plăcii de beton a coronamentului. În rest, acest dig nu era avariat.

În cadrul proiectului promovat de ABA-DL privind „Protectia și reabilitarea părții sudice a litoralului românesc al Mării Negre în zona municipiului Constanța și Eforie Nord” au fost executate lucrări de reabilitare și protecție a zonei costiere și în zona Tomis Sud, adiacent amplasamentului analizat, prin reabilitarea/construirea de diguri de protecție și înnisiparea plajei.

Amplasamentului analizat se prezintă sub forma unei movile largi, cu cote de +4,50-+6,50m RMN, mărginită la est de plaja și tarmul mării negre, la vest de versantul falezei ce urcă către prelungirea strazii Bucovinei, la sud de plaja Modern și la nord de plaja 3 papuci.

Amplasamentul se află în prelungirea unei zone de faleza instabilă, caracterizată prin fenomene de alunecare active. Datorită existenței unui strat de argilă la adâncimi de 6-7m, cu înclinare de strat către faleza și cadere către aceasta cât și de existența unui strat acvifer activ, cu drenare liberă către linia de faleza, pe fața argilei s-a format o suprafață de alunecare. Prin înmuierea de jos în sus a stratului de loess, s-au creat tensiuni, cu fenomene de împingere a pachetului de loess către linia de minimă rezistență- faleza. De aceea la vest terenul este mărginit de un zid de sprijin cu barbacane și drenuri construite în trecut la baza falezei pentru a proteja plaja de scurgeri de pământuri și ape de pe versanți.

Pe celelalte laturi zona este încadrată de diguri de protecție care aveau rolul să apere zona sensibilă de efectele distructive ale valurilor asupra bazei falezei.

În capitolul 4.4.8 sunt prezentate măsurile recomandate în studiul geotehnic pentru realizarea în condiții de siguranță a construcției.

4.4.6. Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană

Nivelul apei subterane în zona este strâns legat de cantitatea de precipitații, de aportul de apă provenit din faleza apropiată și de influența apei Mării Negre.

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.

Acviferul freatic se dezvoltă la baza depozitelor loessoide, având drept suport impermeabil argila roșie din pătura de alterare a calcarelor sarmatiene subiacente.

Sursa principală de alimentare cu apă a acviferului freatic este reprezentată de precipitații cu aport variabil în funcție de sezon, valoarea medie zonală fiind mică (sub 300 mm/an);

Cantonarea apei freactice se face cu prioritate în orizontul permeabil al loessurilor nisipoase-prăfoase, având un tavan acoperitor cvasi-impermeabil, constituit din argile loessoide, sau loessuri argiloase.

Lucrarile prevazute a se executa nu sunt de natura sa determine poluarea subsolului in zona amplasamentului, dimpotriva prin masurile recomandate, de stabilizare a taluzului si de drenare a apelor din precipitatii si din infiltratii se prevede o imbunatatire a situatiei subsolului in zona.

4.4.7. Impactul prognozat

Realizarea si functionarea obiectivului nu determina fenomene de eroziune costiera in zona, însă pentru siguranța construcției trebuie luate măsuri de protecție a zonei atat fata de eventuala înaintare a liniei de tarm catre uscat (fenomen posibil in timpul marilor furtuni sau datorat schimbarii directiei curenților marini în zona litorala) cat si pe latura de vest catre baza versantului. Masurile recomandate in acest sens in studiul geotehnic sunt prezentate in cap. 4.4.8.

In perioada executarii obiectivului, alte potentiale surse de poluare a subsolului pot fi considerate:

- depozitarea necorespunzatoare a materialelor de constructii si a deseurilor rezultate de la lucrarile de construire a obiectivului;
- scurgeri accidentale de produse petroliere, combustibili de la utilajele si autovehiculele din zona organizarii de santier;
- evacuari de ape uzate necontrolat in incinta organizarii de santier;
- cel mai mare pericol insa il constituie executarea necorespunzatoare a unor lucrari de stabilizare ori sprijinire a taluzului, care pot produce ulterior surpari ale malului sau alunecari de teren. De aceea nu se vor executa astfel de lucrari decat dupa obtinerea tuturor avizelor necesare de la autoritatile competente, astfel incat sa existe siguranta ca solutiile adoptate nu prezinta nici un risc pentru zona in care se executa lucrarile si pentru zonele invecinate.

In perioada functionarii 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 necorespunzatoare de materiale sau deseuri in zona obiectivului.

4.4.8. Masuri de diminuare a impactului

Măsuri recomandate în studiul geotehnic în vederea fundării construcției în condiții de siguranță

- Construirea unui ecran de protecție din piloti de b.a. in jurul ansamblului, asigurandu-se astfel si stabilitatea amenajarilor în vederea fundarii constructiilor.Pilotii de contur au rolul de a proteja terenul construit, ale carui cote vor fi superioare zonei de plaja, vor sustine lateral evazarile pernei si vor permite efectuarea lucrarilor de infrastructura, in conditii optime

- Protejarea zonei de construit , pe latura de vest, catre versant, prin consolidarea si inaltarea zidului de sprijin existent la baza falezei. Se va studia si posibilitatea executarii unui dren la baza zidului de sprijin, care sa preia apele rezultate din scurgerile de pe versant sau din nivelurile de apa existente în stratificatia falezei si canalizarea lor catre o statie de pompare sau catre mare;
- Amenajarea corespunzatoare a falezei, cu lucrari de taluzare, drenare, inierbare, etc.

Masuri de diminuare a impactului, in perioada executarii lucrarilor de constructii

- depozitarea materialelor de construcții și a deeurilor se va face numai in incinta organizarii de santier, in spatiile special amenajate;
- dotarea organizarii de santier cu toalete ecologice in numar suficient;
- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii, lucrari de intretinere a mijloacelor de transport , utilajelor si echipamentelor folosite in incinta santierului sau pe plaja din imediata vecinatate;
- achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- gestionarea corespunzatoare a apelor de epuizament , in cazul in care acestea vor fi generate , in perioada executarii lucrarilor. In acest sens se recomanda executarea unor baze de colectare a acestor ape pe amplasament si ulterior deversarea acestora in mare sau in colectorul pluvial din zona. Deversarea acestor ape se va face numai dupa obtinerea in prealabil a acordului detinatorului de retele sau a administratorului luciului de apa, dupa caz;
- efectuarea de verificari periodice privind starea retelei de canalizare in zona obiectivului in vederea depistarii la timp a eventualelor scurgeri si interventia prompta in caz de avarii.

Masuri de diminuare a impactului, in perioada functionarii obiectivului

- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii, lucrari de intretinere a autoturismelor in incinta ansamblului;
- achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- efectuarea de verificari periodice privind starea retelei de canalizare in zona obiectivului in vederea depistarii la timp a eventualelor scurgeri si interventia prompta in caz de avarii.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Informatii despre biotopurile de pe amplasament: paduri, mlastini, zone umede, corpuri de apa de suprafata-lacuri, rauri, helestee si nisipuri

Amplasamentul analizat este situat în zona central-estică a Constanței, pe str. Bucovinei nr. 3, are o suprafață totală de 9515,00 mp și identificat cu număr cadastral 248114, fiind proprietate a GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L. și Nejloveanu Victoria, conform înscrisurilor de carte funciară pentru informare și Act de alipire nr. 58/23.01.2018.

Terenul este marginit la Est de o zona de plaja și de tarmul Marii Negre, la Vest de versantul falezei ce urca către prelungirea Strazii Bucovinei, iar la Sud și Nord, de plaja Modern și fosta plaja “Trei papuci”. Terenul este în panta, cu declivitate de la Vest spre Est destul de accentuată.

Funcțiunile predominante ale zonei sunt cele de locuire și comerț-servicii. În vecinătatea amplasamentului există imobile cu regim redus și mediu de înălțime având funcțiunea de locuințe unifamiliale, dar și imobile de locuințe colective P+8-10E .

Faptul că ne aflăm în vecinătatea tarmului Marii Negre , pe de o parte cât și alcătuirea petrografică a falezei - loessuri și argile loessoide, acoperite de un strat subțire de sol vegetal a făcut ca în această arie să se dezvolte o vegetație caracteristică atât stepii dobrogene cât și nisipurilor marine. Astfel, în apropierea tarmului și parțial pe versant predomină o vegetație ierboasă , în care pe alocuri se regăsesc specii care caracterizează zona stepică, precum asociații de paius (*Festuca vallesiaca*), negară și colilie (*Stipa capillata*), asociate cu diferite alte plante precum specii de obsigă (*Bromus squarrosus*, *Bromus tectorum*), laptele cainelui (*Euphorbia stepposa*), scanteuta (*Gagea pusilla*), etc.

Pe măsura ce ne departăm de tarm și urcăm pe taluzul falezei apar alături de plantele ierboase arbuști și tufisuri termofile de porumbăr (*Prunus spinosa*), ghimpe (*Ruscus asculeatus*), paducel (*Crataegus monogyna*), paliur (*Paliurus spina*).

4.5.2. Informatii despre flora locala, varsta și tipul padurii, compoziția pe specii

Flora litoralului românesc al Marii Negre aferentă județului nostru cuprinde peste 700 taxoni. Numărul taxonilor inventariați din zona litorală reprezintă aproximativ 18% din totalul speciilor și subspeciilor cunoscute în flora spontană a României (peste 3000 de specii). Acest procentaj, alături de numărul mare de familii și genuri prezente, evidențiază fitodiversitatea remarcabilă a zonei litorale.

În ceea ce privește zona analizată, aceasta este puternic antropizată astfel încât elementele de flora existente sunt reprezentate de plantele ierboase, arbuști și arbori, plantate în zonele de spații verzi amenajate printre clădirile din zonă.

4.5.3. Habitate ale speciilor de plante in Cartea Rosie

Zona amplasamentului nu include habitate ce gazduiesc specii de flora sau fauna deosebite. Chiar daca pe amplasament exista vegetatie ierboasa, zona este una antropizata, strabatuta în general de turiști în drum spre zona de plaja.

Amplasamentul pe care urmeaza a se realiza proiectul analizat se afla in vecinatatea Ariei de Protectie Speciala Avifaunistica ROSPA0076 Marea Neagra, de aceea in cadrul capitolului s-a facut si o descriere a Sitului Natura 2000 insa zona amplasamentului nu este una importanta din punct de vedere al locurilor de cuibarire, hranire sau odihna a speciilor de pasari caracteristice sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.

Biodiversitatea Marii Negre este reprezentata de specii de fitoplancton, macrofitobentos, zooplancton, zoobentos, pesti si mamifere marine, s.a. Diversitatea marina a cunoscut, inclusiv la nivelul litoralului romanesc, modificari severe, privind compozitia specifica, populatiile si biocenozele, consecinta a activitatilor antropice intense in special, in perioada 1970-1990. In prezent asistam la un proces de refacere partiala a biodiversitatii Marii Negre, evidentiata recent de reaparitia unor organisme aflate in trecut in impas ecologic (nevertebrate si pesti).

Lista Rosie a speciilor de macrofite, nevertebrate, pesti si mamifere, indicator de stare pentru biodiversitatea din sectorul marin romanesc, a fost actualizata in 2007, pe baza rezultatelor obtinute in ultimii 5 ani. Aceasta cuprinde 219 specii incadrate in 9 categorii IUCN: 19 macrofite si plante superioare (9%), 54 nevertebrate (25%), 142 pesti (64%) si 4 mamifere(2%).

Se apreciaza ca lucrarile de construire a ansamblului locativ nu sunt de natura sa afecteze organismele inscrise in Lista Rosie a Marii Negre.

Conservarea biodiversitatii este reglementata prin O.U.G 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, Legea 5/2000 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national, H.G. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone, H.G. 1581/2005 privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone, H.G. 1143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate, O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificările si completarile ulterioare.

Ordonanta de Urgenta nr. 57/20.06.2007, publicata in Monitorul Oficial nr. 443/29.06.2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, modificata și completată, are ca scop principal garantarea conservarii si utilizarii durabile a patrimoniului natural, obiectiv de interea public major si cimpionenta fundamentala a startegiei nationale pentru dezvoltarea durabila. De asemenea, ordonanta mai stabileste constituirea, organizarea si dezvoltarea retelei de arii naturale protejate, precum si regimul acesteia de interes national, international, comunitar, arii de protectie speciala avifaunistica si retele de interes judetean sau local.

ROSPA 0076 Marea Neagra a fost declarata sit Natura 2000 prin Hotararea de Guvern nr. 1284 din 24/10/2007, modificata si completata ulterior.

Natura 2000 reprezinta instrumentul principal pentru conservarea patrimoniului natural pe teritoriul Uniunii Europene si de promovare a activitatilor economice benefice diversitatii biologice. Prin Natura 2000 se creeaza un lant al locurilor din Europa cu o natura ce merita pastrata in buna stare pentru ca are multe de oferit si generatiilor viitoare. Sunt locuri in care exista plante, animale sau pasari speciale pe care ar fi mare pacat sa le pierdem. Nu toate aceste locuri sunt salbatice, in multe dintre ele exista asezari umane in care oamenii traiesc de pe urma naturii. **NATURA 2000 nu exclude oamenii si ocupatiile acestora, atata vreme cat aceste activitati nu afecteaza negativ valori naturale importante.**

In Uniunea Europeana exista legislatie care precizeaza ce specii de flora si fauna, respectiv pasari trebuie protejate prin Natura 2000. Locurile in care acestea se regasesc ele pot fi propuse drept situri Natura 2000 iar Comisia Europeana decide daca ele sunt acceptate. Pentru orice arie naturala acceptata ca Sit Natura 2000 se realizeaza un plan de management care stabileste cum trebuie gestionata zona respectiva astfel incat ea sa nu fie afectata negativ.

Directiva Consiliului 79/409/EEC privind conservarea pasarilor salbatice (Directiva PASARI) si Directiva Consiliului 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice (Directiva HABITATE) asigura un cadru pentru desfasurarea politicilor in domeniul conservarii naturii de catre Statele membre UE si reprezinta cele mai semnificative angajamente internationale luate de aceste state in directia conservarii naturii.

Aceste doua Directive stabilesc nivelul minim de standarde pentru conservarea biodiversitatii adoptate de catre Statele membre si sunt de o relevanta deosebita pentru declararea unor noi tipuri de arii protejate, sau acordarea acestor titluri unor arii protejate deja existente si incadrate in sistemul de categorisire IUCN. Cele doua Directive mentionate mai sus, presupun printre altele, desemnarea de Arii de Protectie Speciala si Arii Speciale de Conservare, care formeaza reseaua ecologica Natura 2000 cu scopul de mentinere si refacere a habitatelor si speciilor listate la un statut favorabil de conservare.

ROSPA0076 Marea Neagra

Marea Neagra este un bazin care a ridicat probleme si implicit a suscitat un interes deosebit datorita particularitatilor asezarii geografice, ale regimului hidrologic, in complicatele etape ale genezei, reflectate de aspectele unice ale caracteristicilor ecologice. Problemele sunt legate si de amploarea si profunzimea consecintelor agresiunilor umane asupra marii in intregul sau.

Factorii naturali specifici precum eroziunea, furtunile puternice caracteristice sezonului rece, infloririle algale etc. contribuie de asemenea la cresterea vulnerabilitatii sitului.

Suprafata sitului este de 140143 ha .

Situl este localizat la 44° 39' 23" latitudine Nordică și 29° 12' 28" longitudine Estică și se extinde la nivelul următoarelor localități: în udețul Constanța – Constanța (<1%), Corbu (<1%), Costinești (<1%), Eforie (<1%), Limanu (<1%) , Mangalia (<1%), Mihai Viteazu (<1%), Tuzla (<1%), iar în județul Tulcea - Jurilovca (< 1%), Sf. Gheorghe (<1%), Sulina (<1%).

Regiunea biogeografică

Aria naturală protejată este situată în regiunea biogeografică pontică.

Clase de habitate

Clasele de habitate întâlnite în sit, conform Formularului Natura 2000, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr.16: Clase de habitate

Clase de habitate	Cod	Extindere (%)
Zone marine, insule maritime	N01	100

Tabelul nr. 17: Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC prezente în sit

Cod	Specie	Date fenologice			Evaluarea sitului			
		Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
Populație: i = indivizi, p = perechi								
A464	Puffinus yelkouan			10000-17000 i	A	B	A	A
A020	Pelecanus crispus			70-120 i	C	B	C	C
A177	Larus minutus			10000-12000 i	A	B	C	B
A191	Sterna sandvicensis			5200-6000 i	A	B	C	B
A396	Branta ruficollis			200-300i	C	B	C	A
A197	Chlidonias niger			120-140i	C	B	C	C
A189	Gelochelidon nilotica			320-350i	A	A	C	B
A170	Phalaropus lobatus			700-1200i	C	B	C	C
A195	Sterna albifrons			300-500i	B	B	C	B
A196	Chlidonias hybridus			4000-5000 i	B	B	C	B
A038	Cygnus cygnus		1000-1500 i		B	B	C	B
A002	Gavia arctica		250-300i		A	B	C	C
A001	Gavia stellata		100-200i		A	B	C	C
A180	Larus genei			1000-1500 i	B	B	C	B
A176	Larus melanocephalus			12000-15000 i	A	B	B	A
A068	Mergus albellus		1000-1500 i		A	B	C	A
A190	Sterna caspia			500-1000 i	A	B	C	B
A193	Sterna hirundo			800-10000 i	A	B	C	B

Tabelul nr. 18: Specii de păsări cu migrație regulată nementionate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC

Cod	Specie	Date fenologice			Evaluarea sitului			
		Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
Populație (I = indivizi, p = perechi)								
A008	Podiceps nigricollis		2000-20000 i		A	B	C	A
A017	Phalacrocorax carbo		10000-27000 i		B	B	C	B
A061	Aythya fuligula		6300-7450 i		A	B	C	A
A125	Fulica atra		25000-40000 i		C	B	C	B
A050	Anas penelope			1200-1500 i	B	B	C	C
A053	Anas platyrhynchos		7000-9000 i		B	B	C	A
A051	Anas strepera		340-410i		C	B	C	A
A183	Larus fuscus			200-400 i	C	B	C	C
A179	Larus ridibundus			20000-50000 i	B	B	C	C
A070	Mergus merganser		120-180i		B	B	C	B
A069	Mergus serrator			230-340 i	C	B	C	C
A005	Podiceps cristatus			4500-6000 i	C	B	C	C
A059	Aythya ferina		18000-20000 i		A	B	C	B
A067	Bucephala clangula		1500-3000 i		A	B	C	B
A459	Larus cachinnans			25000-30000 i	A	B	C	B
A182	Larus canus			12000-15000 i	A	B	C	B
A006	Podiceps grisegena			500-1000 i	A	B	C	B
A004	Tachybaptus ruficollis			1200-1500 i	B	B	C	B
A156	Limosa limosa			2000-5000 i	C	B	C	B

Nota

POPULATIE: marimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național. Acest criteriu are scopul evaluării marimii relative sau densității relative a populației în sit cu cea la nivel național. Se folosește un model progresiv ca cel de mai jos:

- A: $100 \geq p > 15\%$
- B: $15 \geq p > 2\%$
- C: $2 \geq p > 0\%$
- D: populație nesemnificativă

CONSERVARE: gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective si posibilitatile de refacere. Acest criteriu cuprinde doua sub-criterii:

- A: conservare excelenta = elemente in stare excelenta , indiferent de clasificarea si posibilitatile de refacere;
- B: conservare buna = elemente bine conservate indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere
- C: conservare medie sau redusa

IZOLARE: gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspândire normală a speciei:

- A: populatie (aproape) izolata;
- B: populatie ne-izolata, dar la limita ariei de distributie;
- C : populatie ne-izolata cu o arie de raspandire extinsa.

GLOBAL: evaluare globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective

- A: valoare excelenta;
- B: valoare buna;
- C: valoare considerabila.

Situl este important doar în perioada de migrație și iernare pentru speciile:

<i>Pelecanus crispus</i>	<i>Branta ruficollis</i>
<i>Gelochelidon nilotica</i>	<i>Sterna albifrons</i>
<i>Sterna caspia</i>	<i>Larus minutus</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Cygnus cygnus</i>
<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Mergus albellus</i>
<i>Sterna hirundo</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>
<i>Gavia arctica</i>	<i>Phalaropus lobatus</i>
<i>Chlidonias niger</i>	<i>Gavia stellata</i>
<i>Larus genei</i>	<i>Puffinus yelkouan</i>
<i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Mergus merganser</i>
<i>Larus cachinnans</i>	<i>Podiceps grisegena</i>
<i>Larus ridibundus</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Anas strepera</i>	<i>Aythya ferina</i>
<i>Fulica atra</i>	<i>Aythya marila</i>
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Anas Penelope</i>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
<i>Larus fuscus</i>	<i>Podiceps cristatus</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Larus canus</i>
<i>Mergus serrator</i>	

În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR.

SOR: Sit desemnat ca IBA conform următoarelor criterii elaborate de BirdLife International: C1, C2, C3, C4, C6.

Semnificațiile criteriilor elaborate de Birdlife International sunt următoarele:

- **C1**- reprezintă speciile de interes global de conservare. Situl detine , in mod regulat, un numar semnificativ de specii amenintate sau alte specii de interes global de conservare.
- **C2**- reprezintă concentrații de specii amenintate la nivelul Uniunii Europene. Situl este cunoscut ca detinand cel puțin 1% din populațiile de pasari sau specii de pasari amenintate la nivel European.
- **C3** – reprezintă congregații de specii migratoare neamenintate la nivel European Situl este cunoscut ca detinand, in mod regulat, cel puțin 1% din populațiile de specii migratoare, care nu sunt considerate amenintate la nivel European.
- **C4** – reprezintă congregațiile mari. Situl este cunoscut in mod regulat, ca detinand cel puțin 20.000 de pasari migratoare si/sau 10.000 perechi de pasari de apa a uneia sau mai multor specii.
- **C6** – reprezintă specii amenintate la nivelul Uniunii Europene. Situl este unul din cele mai importante cinci regiuni europene , pentru o specie sau subspecie considerata a fi amenintata in Uniunea Europeana .

Vulnerabilitate

Zona costieră și litorală începând de la Capul Midia până la Vama Veche este supusă presiunii factorilor antropici cu impact major 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.

Pe de altă parte factorii naturali specifici contribuie la creșterea vulnerabilității sitului (de ex. eroziunea, furtunile puternice caracteristice sezonului rece, înfloririle algale etc.)

Tip de proprietate:

Zona marină de coastă de la nord spre sudul litoralului românesc este proprietate de stat publică.

Activitățile antropice și efectele lor in sit și in vecintate

- activități și consecințe în interiorul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Infl.
210	Pescuit profesionist(industrial)	B	0	0
220	Pescuit sportiv	C	0	0
240	Luare / Indepartare de fauna	A	0	-
504	Porturi	C	0	0
520	Navigatie	A	0	-
609	Alte complexe sportive/de odihna	A	0	0
621	Sporturi nautice	C	0	0

- activități și consecințe în jurul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Infl.
220	Pescuit sportiv	C	0	0
400	Zone urbanizate, habitare umana	A	0	-
502	Drumuri, drumuri auto	B	0	-
503	Linii de cale ferata ,TGV	C	0	0
600	Structuri (complexe) pentru sport si odihna	A	0	-
730	Manevre militare	A	0	-
900	Eroziunea	A	0	-

4.5.4. Informatii despre fauna locala

În ceea ce privește elementele de fauna din zona amplasamentului, tocmai datorită faptului că zona, așa cum precizăm este puternic urbanizată, nu se identifică elemente deosebite nici ca număr și nici ca specii.

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. 19.

Tabelul nr. 19

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)
3.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran	5 ex în zbor, dir. S-N (Marea Neagră)
4.	<i>Cygnus olor</i>	lebăda de iarnă	5 ex pe apă, iarna (Marea Neagră)
5.	<i>Anser albifrons</i>	gârlița mare	8 ex în zbor, dir. N-SV, primăvara (M. Neagră)
6.	<i>Pica pica</i>	coțofană	2 ex. pe veg. arboricolă din vecinătate
7.	<i>Parus major</i>	pițigoi	2 ex pe veg arbustivă din vecinătate
8.	<i>Passer domesticus</i>	vrabie de casă	4 ex- pe sol și în zbor
9.	<i>Hirundo rustica</i>	rândunică	8 ex în zbor
10.	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	7 ex în zbor
11.	<i>Columbia livia domestica</i>	Porumbel de casă	15 ex în zbor
12.	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	70 ex în zbor, direcția NE-SV

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

4.5.5. Rute de migrare

Migratia pasarilor, ca fenomen biologic, a fost observata cu mult timp in urma si a fost indelung studiata de oameni de stiinta din diverse domenii. Determinate in primul rand de absenta hranei specifice, multe specii de pasari efectueaza deplasari regulate pe intreaga durata a vietii lor. Migratia pasarilor nu este in mod necesar rezultatul temperaturilor scazute, penajul fiind un foarte bun izolator termic. Aceste deplasari prezinta particularitati in functie de specie, iar unul dintre cele mai interesante detalii cu privire la migratie este distanta pe care unele pasari le efectueaza intr-un timp relativ scurt.

La pasari, aceasta deplasare dubla facuta in fiecare an, toamna spre tarile mai calde, sudice, si primavara spre tarile nordice, este usurata de mobilitatea lor pronuntata, care le permite sa-si aleaga, in orice anotimp, locul cel mai potrivit de viata.

Prin migratie se intelege deplasarea anuala a pasarilor, de la regiunea de cuibarit la cea de iernare si inapoi.

Intrebarea : cum si cand migreaza pasarile, a ocupat si ocupa si astazi in mod deosebit pe specialisti. Este frontul larg sau drumul stramt formatia preferata de zbor ? Cum migreaza pasarile ? singure ? in grupuri ? in masa compacte ? ziua ? noaptea ? Un raspuns la aceste intrebari a fost foarte greu de dat pana la introducerea metodei inelarii; numai pentru anumite probleme, legate de o observatie directa, s-au putut da indicatii inaintea introducerii metodei inelarii. Astazi insa putem raspunde destul de precis la aceste intrebari, care pana nu de mult au provocat vii dispute in lumea ornitologilor.

La toate intrebarile expuse mai sus s-a dat un raspuns afirmativ. Exista migratie in front larg si exista migratie in drum stramt. Unele pasari migreaza singure, altele in grup, altele in masa compacta, unele ziua, altele noaptea. Dupa familii, specii, sexe, varste, dupa rase geografice, ecologie, calitati fiziologice si psihice, se schimba forma, timpul si desfasurarea migratiei.

In general, este foarte greu sa se stabileasca legi precise in marea varietate a migratiei.

Determinata genetic, nevoia de a migra este un exemplu de fenomen care s-a modelat in stransa legatura cu factorii de mediu si cu modificarile istorice ale climei. De regula, durata migratiei este mai scurta primavara decat toamna pentru majoritatea speciilor de pasari, determinata mai ales de instinctul de reproducere. Unele specii migreaza izolat, insa altele (cele mai cunoscute noua, cum ar fi gastele, ratele, berzele, randunelele) se aduna in grupuri mari in perioada premergatoare plecarii si migreaza in formatii specifice.

Aceste formatii (stoluri) sunt concepute pentru a reduce rezistenta aerului in timpul zborului si pentru a reduce efectele pradatorilor in timpul migratiei, oferind o oarecare siguranta indivizilor din stoluri, insa chiar si asa exista relativ multi factori care afecteaza pasarile (clima nefavorabila, vanatoarea, lipsa hranei, obstacole fizice). Viteza zborului si durata migratiei difera din nou in functie de specie. Pasarile din grupul Anseriformelor (gaste, rate) se deplaseaza cu viteza mare, zburand si ziua si noaptea, cu pauze putine si de regula la altitudini mari. De asemenea, traiectoria urmata in decursul migratiei este relativ liniara, pasarile din acest grup fiind capabile sa strabata "obstacolele" naturale (cum ar fi

marile, lanturile muntoase), efectuand un zbor activ. Rapitoarele de zi, de talie mijlocie si mare, se folosesc de curenții ascendenti ce se creaza in preajma terenului reliefat pentru a se ridica la altitudini mari si a plana in directia dorita, economisind astfel energie. Aceasta strategie este folosita si de alte pasari de talie mare (berze, pelicani). Rapitoarele de zi evita intinderile mari de apa, pe traseul migratiei alegand locurile unde traversarea marilor este mai facila (stramtorile), creandu-se astfel un efect de "palnie". Astfel, in zonele de stramtoare, in perioadele de migratie, se poate observa zilnic un numar mare de pasari, aceste puncte fiind de altfel folosite de ornitologi in observatii.

Date pretioase despre inaltimea la care zboara pasarile au fost obtinute de la aviatori sau prin intermediul aparatelor optice pentru masurat distanta. Concluziile la care s-a ajuns au scos in evidenta ca la pasari inaltimele zborurilor de migratie variaza intre 100m si 1000m ; la pasarele aceste cifre sunt si mai mici. Totusi , studiile efectuate de-a lungul timpului au aratat ca de obicei pasarile mari migreaza la inaltime de peste 500m. Pe timp senin , cu vant slab pasarile se inalta mai mult iar deasupra marilor si oceanelor zborul are loc mai aproape de suprafata apei.

De asemenea s-a constatat ca unele pasari zboara peste culmile muntilor fara a folosi trecatorile. Astfel, in anul 1931, a fost fotografiat din avion un card de gaste ce zbura peste Hymalaia, la 9.500 m.

Acest lucru dovedeste perfecta adaptare a pasarilor pentru zborul la altitudini mari si rezistenta organismului de a supravietui intr-un aer rarefiat. Din acest punct de vedere pasarile sunt mai bine adaptate decat omul, care la asemenea inaltime nu poate trai, decat daca i se administreaza oxigenul necesar respiratiei. Surprinzator de perfectionata este si adaptarea vederii zburatoarelor. Cercetarile intreprinse de fiziologul englez Hening au aratat ca retina ochiului pasarilor contine niste concretiuni uleioase, cu rol de filtru rosu si galben , care le permite sa vada mai usor prin ceata, la distante mai mari decat omul.

Pasarile reprezinta bioindicatori extrem de valorosi pentru analiza detaliata a ecosistemelor. Migratia acestora este un fenomen complex, neelucidat inca pe deplin, care insa ofera raspunsuri esentiale pentru aprecierea evolutiei starii ecosistemelor si a mediului in general. Prin faptul ca sunt prezente in mai multe tari pe parcursul vietii lor ca indivizi, pasarile migratoare reprezinta un fond natural comun ce intra in componenta mai multor ecosisteme, iesind astfel in evidenta necesitatea protectiei lor. In acest sens, de-a lungul timpului s-au conturat la nivel international o serie de acte legislative care prevad masurile necesare protectiei pasarilor migratoare, de exemplu: Conventia de la Berna, AEWA, Directiva Pasari. Aceste acte legislative au fost ratificate si de Romania.

Ca metode utilizate in studiul migratiei, de-a lungul timpului s-au perfectionat cateva procedee care au dat rezultate semnificative. Inelarea pasarilor, corelata cu recapturarea ulterioara a lor, marcajele la nivelul aripilor si in ultimii ani utilizarea radioemitoarelor sunt cateva dintre acestea. Inelarea pasarilor dateaza de mai bine de 100 de ani, fiind metoda care a furnizat cele mai multe informatii asupra migratiei de-a lungul timpului. La ora actuala, o organizatie internationala (EURING) coordoneaza schemele de inelare a pasarilor la nivel european, incurajand studiile stiintifice asupra pasarilor si utilizarea rezultatelor in scopul managementului si a conservarii speciilor. Aceste metode ajuta la obtinerea de date legate de biologia speciilor si la realizarea unor harti complexe ce

ofera o imagine fidela a traseelor parcurse de pasari, facilitand eforturile depuse in sprijinul conservarii acestora si, implicit, a biodiversitatii, asa cum se poate observa si in figura urmatoare:

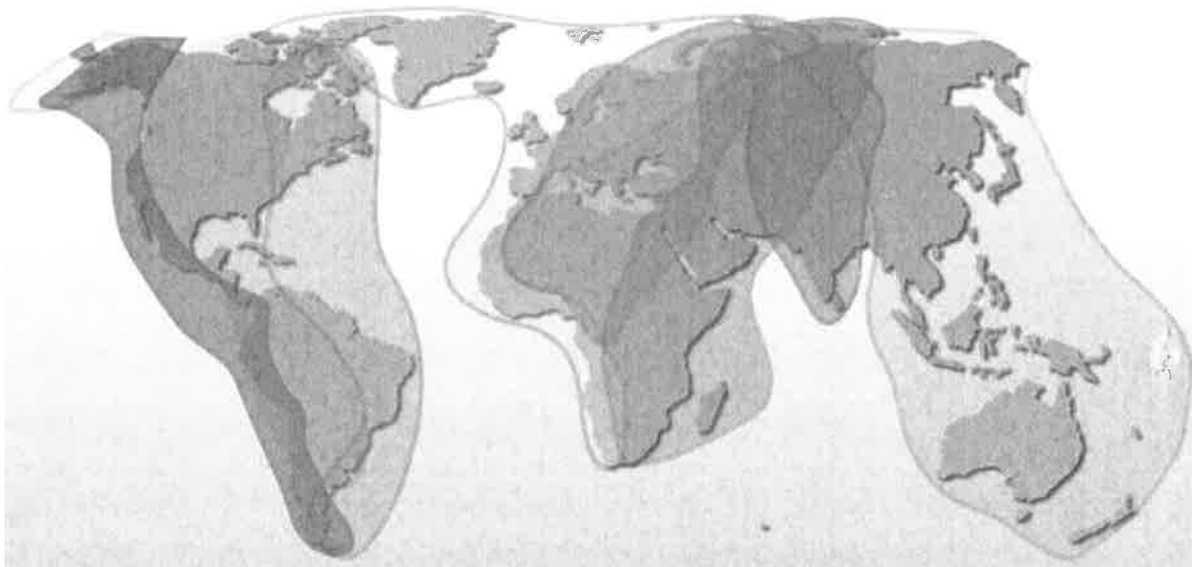


Fig. nr. 5: Principalele rute de migrație a pasarilor pe plan global

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

Ruta de migrație Via Pontica, împreună cu ruta Trans Iberică reprezintă una dintre cele mai semnificative rute de migrație din Europa. 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 că începând cu luna august și continuând în septembrie, de-a lungul Dobrogei și a coastei Mării Negre trec în pasaj până la 300,000 de berze albe (*Ciconia ciconia*) ce reprezintă aproximativ 60% din populația europeană a acestei specii, până la 37, 228 de pelicani albi (*Pelecanus onocrotalus*), 4570 de berze negre (*Ciconia nigra*), aproximativ 30,660 de șorecari comuni (*Buteo buteo*), peste 23,000 de viespări (*Pernis apivorus*), 25,769 acvile âpătoare mici (*Aquila pomarina*), peste 3000 de șoimuleți de seară (*Falco vespertinus*). Un număr semnificativ de specii periclitate pe plan mondial utilizează această rută de migrație (Via Pontica): acvila de câmp (*Aquila heliaca*), cârstelul de câmp (*Crex crex*), pelicanul creț (*Pelecanus onocrotalus*), acvila țipătoare mare (*Aquila clanga*), vânturelul mic (*Falco naumanni*), eretele alb (*Circus macrourus*) și altele.

Pe lângă speciile de păsări mari aceeași rută este utilizată de sute de mii de paseriforme sau alte specii cu zbor activ. În total, aproximativ 379 specii de păsări pot fi întâlnite în Dobrogea și de-a lungul coastei Mării Negre pe perioada migrației.

Cercetarile efectuate in tara noastra referitoare la drumurile de migratie ale pasarilor in aceasta regiune au constatat prezenta unei serii de drumuri de pasaj care din directia nord-est , vest, nord si nord est vin in front larg sau drum ingust, concentrandu-se ca intr-o palnie uriasa in Delta Dunarii , de unde se continua spre Bosfor raspandidu-se apoi din nou spre Asia si Africa. Principalele drumuri de migratie ce strabat tara noastra primavara si toamna sunt (Rudescu L.,1958)(vezi si fig. nr. 6):

Toamna

- Drumul est-elbic, adica ramura nordica a acestui drum, ce s-a desprins la nord de Satu-Mare si la sud de Munkacs, a inconjurat Carpatii prin valea Tisei, peste muntii Maramuresului si s-a indreptat inspre sud-est, pe langa Carpatii Orientali, deasupra vaili Siretului si Prutului, pana in Delta. Acest drum este frecventat de berze, gaste, garlite, rate, pasari rapitoare, prepelile si turturele si de cocori;
- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlite, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelile, dropii;
- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spurcaci;
- Drumul carpatic, venind din regiunea Carpatilor peste valea Ialomitei, muntii Dobrogei, pana la Lunca-Ciamurlia , Jurilovca, este frecventat mai ales de pasari cantatoare si pasari rapitoare, apoi de porumbei, potarnichi etc.;
- Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;
- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Primele trei din drumurile mentionate sunt principale, pe cand ultimele trei sunt drumuri secundare, de importanta locala.

Daca se compara aceste drumuri cu cele cunoscute din tarile vecine, se observa ca drumul pontic trece prin Rusia, fiind descoperit in secolul al XIX-lea de Menzbier, iar drumul sarmatic poate fi considerat ca ramura vestica a drumului Uralo-Caspic al lui Palmén, recunoscut si de Menzbier.

Comparand drumurile cocorilor din Delta, cu cele din restul Europei, se constata ca populatiile de cocori din doua drumuri principale euroasiatice, trec prin Delta Dunarii, si anume : drumul sarmatic si o parte a drumului uralo-volgo-caspic, iar prin vestul tarii, drumul est-elbic, modificat ca directie, peste Marea Adriatica, deoarece cocori zboara usor peste intinderi mari de ape (mari), munti inalti si alte obstacole, pe care, de exemplu, berzele le evita.

Primavara

Primavara drumurile prin Delta se schimba in sensul ca drumul sarmatic se concentreaza mai mult spre tarmul Marii Negre si peste Marea Neagra (Insula Serpilor, Crimeea), fara inasa a pierde si ramura ce trece prin Republica Moldoveneasca, iar drumul sitarilor lipseste cu desavarsire, ultimii sitari estici trecand prin padurile Luncavita-Babadag, spre nord. In Delta nu sosesc sitari primavara. Drumurile celelalte raman oarecum aceleasi. Este mai mult ca sigur, ca vadita grabire a reintoarcerii pasarilor a produs aceasta mica schimbarea infatisarii pasajului, primavara.

Ca si la descrierea generala a fenomenelor de migratie, facuta in capitolele premergatoare, aceasta descriere a drumurilor de pasaj nu trebuie considerata regid si formal. Exista aici, ca in general in problema migratiei pasarilor, o serie de exceptii, provocate mai ales de doua fenomene principale:

- Regimul hidrografic al Dunarii.
- Situatia climatica a anului respectiv.

Daca, de exemplu, Dunarea a inceput sa creasca inca din timpul iernii si ofera pasarilor de apa posibilitati de trai si de repaus in lunca, atunci pasajul se imparte cam in regiunea lacurilor din sudul Constantei si o mare parte a pasarilor de apa invadeaza regiunea inundabila a Dunarii, de la Calafat pana in Insula Brailei. Acelasil ucru se poate intampla si toamna, daca apele sunt mari.

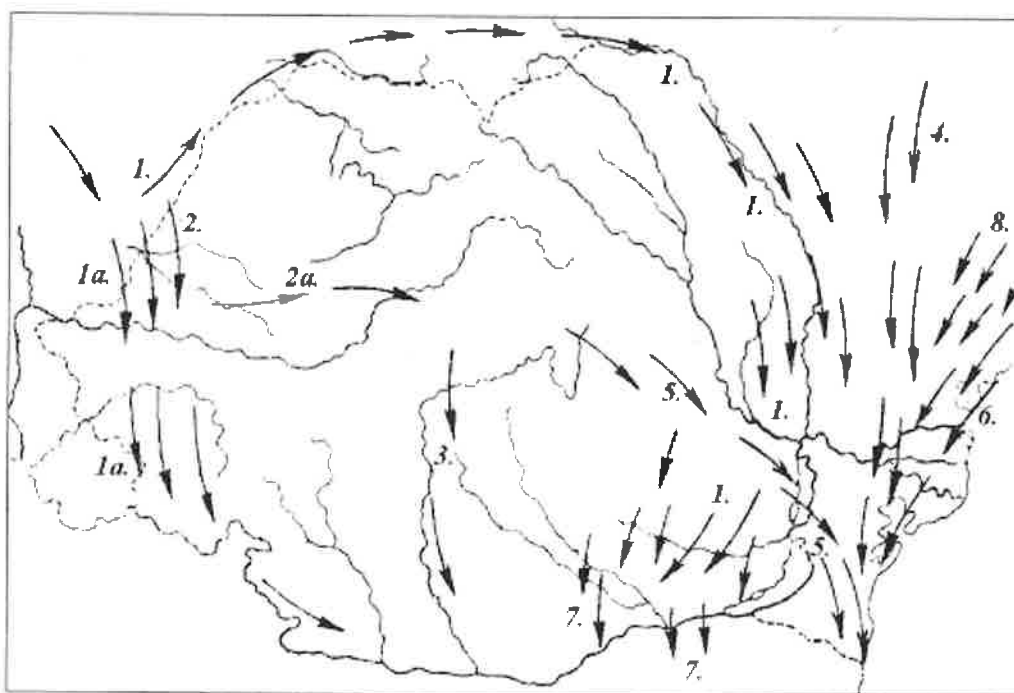


Fig. nr. 6 : caile de migratie de toamna in Romania: 1- drumul est elbic;1a – ramura nordica a acestui drum; 2 – drumul pariosio-bulgar;2a – drumul berzelor prin Transilvania;3- drumul trecatorii Oltului;4-drumul pontic;5-drumul carpatic;6-drumul sarmatic;7- drumul prepelitelor si turturelelor;8-drumul sitarilor

De interes pentru zona Dobrogei sunt urmatoarele rute (fig. nr. 7):

Toamna

- Drumul sarmatic;
- Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;
- Drumul pontic. Acest drum este frecventat de gaste, garlite, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;
- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Primavara

Primavara drumurile prin Delta se schimba in sensul ca drumul sarmatic se concentreaza mai mult spre tarmul Marii Negre si peste Marea Neagra (Insula Serpilor, Crimeea), fara insa a pierde si ramura ce trece prin Republica Moldoveneasca.

In drumurile lor de migratie , pasarile se raspandesc in evantai asupra Dobrogei, ocupand habitate bogate in hrana. In functie de biologia fiecarei specii si de preferintele pentru habitat, pasarile ocupa lizierele padurilor, agroecosisteme in general (terenuri agricole, gradini de zarzavat, livezi, etc.)

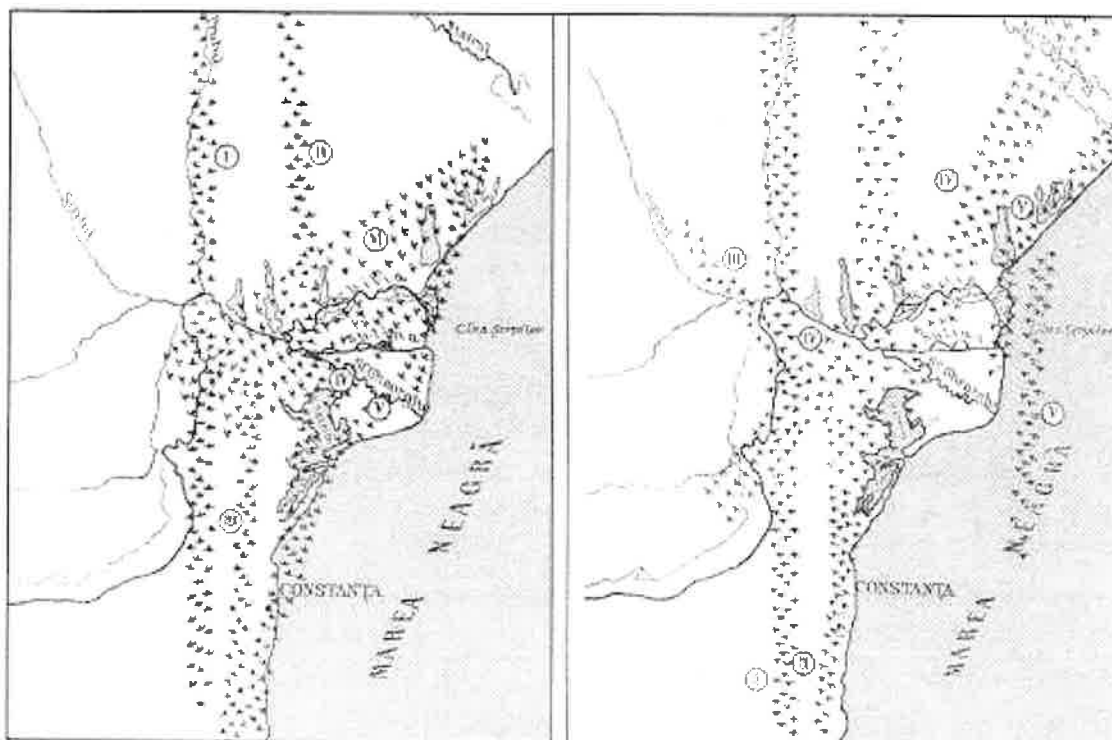


Fig.nr.7: rutele de migratie ale pasarilor in Dobrogea

In ceea ce priveste amplasamentul analizat este evident ca acesta se suprapune unei rute importante de migrare ce strabate Dobrogea de-a lungul Marii Negre, insa amplitudinea proiectului si zona in care acesta se va derula nu sunt de natura sa produca modificari in ceea ce priveste migratia pasarilor in zona Marii Negre.

4.5.6. Informatii despre speciile locale de ciuperci

Nu se gasesc pe amplasament specii de ciuperci.

4.5.7. Impactul prognozat

4.5.7.1. Modificari ale suprafetelor de paduri, mlastini, zone umede, corpuri de apa, plaje.

a) Modificarea suprafetei zonelor impadurite(%ha)

Nu este cazul. In zona amplasamentului nu exista vegetatie arboricola. Pentru realizarea lucrarilor vegetatia ierboasă existentă va fi indepartata de pe amplasament, insa la finalizarea lucrarilor spatiile verzi amenajate in incinta obiectivului vor include si plantari de arbori.

b) Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse in Cartea Rosie

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 la suprafață terenul este constituit dintr-un strat de umplutură de pământ nisipos amestecat cu fragmente de piatră. Plaja din vecinătate este permanent supuse presiunii omului, prin ocuparea ei fie și sezonieră.

c) Modificarea compozitiei speciilor: specii locale sau aclimatizate, raspandirea speciilor invadatoare

Nu este cazul.

d) Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti ; dinamica resurselor animale

Nu este cazul.

e) Modificarea/distrugerea speciilor de plante cu importanta economica

Nu este cazul, zona nu este una in care sa se practice cultura plantelor.

f) Degradarea florei din cauza lipsei luminii, a compactarii solului, a modificarii conditiilor hidrogeologice,etc, impactul potential asupra mediului

Nu este cazul.

g) Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse in Cartea Rosie

Nu este cazul.

h) Alterarea speciilor si populatiilor de pasari, amfibii, reptile, nevertebrate

Nu este cazul.

i) Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti

Nu este cazul.

j) Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci

Nu este cazul.

k) Pericolul distrugerii mediului natural in caz de accident

In cazul aplicarii unui management necorespunzator in perioada executarii lucrarilor de constructii se poate ajunge la afectarea zonei de tarm, datorita depozitarii necorespunzatoare a materialelor si deseurilor, a deversarilor necontrolate de ape uzate pe teren. Acest lucru este insa putin probabil avand in vedere ca beneficiarul doreste punerea in valoare a amplasamentului prin construirea ansamblului propus. De asemenea alegerea unor solutii gresite in ceea ce priveste lucrarile de fundare și drenare a apelor de epuismnt poate determina aparitia unor accidente sau chiar dezastre prin parabusirea taluzelor existente în vecinatatea amplasamentului, atat la est cat si la vest de acesta. Tocmai de aceea nu se va actiona in zona decat dupa obtinerea tuturor avizelor necesare, din partea autoritatilor competente si se vor aplica intocmai masurile impuse prin documentatiile de specialitate aprobate.

l) Impact transfrontiera

Nu este cazul.

4.5.8. Masuri de diminuare a impactului

- aplicarea unui management corespunzator atat in perioada efectuarii lucrarilor cat si in perioada functionarii obiectivului;
- amenajarea de spatii verzi in zona obiectivului, pe baza unui proiect de specialitate;
- în zona vilelor turistice se pot amenaja spatii dotate cu echipamente corespunzatoare pentru practicarea birdwatching-ului.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Informatii despre peisaj, diversitatea acestuia

Amplasamentul analizat este situat în zona central-estică a Constanței, pe str. Bucovinei nr. 3 și este dominat în partea de est de prezenta Marii Negre. Terenul are o suprafață totală de 9515,00 mp, este marginit la Est de o zona de plaja și de tarmul Marii Negre, la Vest de versantul falezei ce urca către prelungirea Strazii Bucovinei, iar la Sud și Nord, de plaja Modern și fosta plaja "Trei papuci" și se prezintă sub forma unei movile largi, cu cote de +4,50- +6,50RMN. Terenul este în panta, cu declivitate de la Vest spre Est destul de accentuată.

Funcțiunile predominante ale zonei sunt cele de locuire și comerț-servicii. În vecinătatea amplasamentului există imobile cu regim redus și mediu de înălțime având funcțiunea de locuințe unifamiliale, dar și imobile de locuințe colective P+8-10E .

Amplasamentul se afla într-o zona cu funcțiunea predominantă de locuire, turism, servicii și în prezent este liber de construcții.

În zona mai există clădiri cu nivel de înălțime asemănător și astfel putem spune că viitoarele construcții vor întregi frontul construit al zonei.

4.6.2. Impactul prognozat

Impactul prognozat asupra modificării de peisaj este unul pozitiv datorită elementelor arhitecturale deosebite, întregind frontul construit al zonei, putem spune chiar că va pune în valoare zona, respectiv amplasamentul pe care se va construi obiectivul, ținând cont că în prezent acest amplasament este liber de construcții.

Ansamblul se înscrie în tendințele actuale de transformare pe verticala a desfășurării proceselor, clădirile etajate, polifuncționale, promovate în practica arhitecturală modernă prezentând o serie de avantaje, cum ar fi: reducerea suprafeței construite și reducerea și concentrarea rețelelor de instalații, circulații și transport .

4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului

În perioada executării lucrării de construcție a obiectivului se va impune organizarea de șantier. Materialele de construcție vor fi depozitate în incinta organizării de șantier pentru a evita împrăștierea lor pe terenurile adiacente și în zona de plajă, iar utilajele și echipamentele utilizate pentru construirea obiectivului vor fi parcate în incinta organizării de șantier.

Deoarece obiectivul va fi construit în vecinătatea unei zone locuite, se recomandă ca activitățile specifice organizării de șantier să se desfășoare numai în perioada de zi, cu respectarea perioadei de liniște și odihnă de noapte.

Deși amplasamentul nu este situat într-o stațiune turistică, este totuși situat în vecinătatea unei plaje turistice ca urmare, se recomandă ca în perioada sezonului estival să nu se execute, cel puțin lucrări de amplasare care să creeze disconfort în zonă.

4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

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 pentru locuitorii zonei, de exemplu, prin crearea de locuințe pentru populația localității Constanta.

4.8. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Conform certificatului de urbanism nr. 1249 din 22.03.2018, amplasamentul este situat în necropola orașului antic Tomis, cod CT-I-s-A-02555, nr. crt 15, astfel încât orice intervenție în zonă se va realiza în concordanță cu condițiile impuse prin avizul autorității competente în domeniu, respectiv Direcția Județeană pentru cultură Constanța

Proiectul nu are impact asupra condițiilor etnice și culturale.

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 normativele.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate prezentată în tabelul nr.20.

S-au luat in considerare urmatorii factori de mediu :

- apa;
- aer;
- sol;
- flora și fauna;
- sanatatea populatiei.

Impactul asupra fiecaruia dintre ei s-a evaluat printr-o nota in intervalul 1... 10. Nota 1 corespunde unei poluari maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 10 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecarui factor de mediu din cei cinci considerati s-au stabilit din "Scara de bonitate", pe baza indicelui de poluare I_p .

S-a procedat la evaluarea impactului atat in perioada executarii lucrarilor (IP_e) cat si in perioada functionarii obiectivului (IP_f), tratandu-se separat fiecare etapa.

Tabelul nr. 20

SCARA DE BONITATE

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

C_{max} = Concentratia maxima calculata

C.M.A.=Concentratia maxima admisibila din STAS sau avize anterioare

4.9.1. Impactul produs asupra apelor

Avand in vedere aspectele prezentate in capitolul 4.1.8. privind prognozarea impactului activitatii asupra factorului de mediu apa , se poate trage concluzia ca nu vor exista modificari calitative importante ale apelor subterane ca urmare a executiei si functionarii obiectivului.

Totusi, in perioada derularii lucrarilor de constructii, in situatii accidentale, scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite de la spalarea autovehiculelor in incinta organizarii de santier, depozitarea materialelor si deseurilor in conditii necorespunzatoare, pot afecta atat calitatea apei subterane cat si a apei de mare.

In perioada functionarii obiectivului un impact negativ al activitatii se poate aprecia luand in considerare ca ape uzate ar ajunge in subsol si in panza freatica datorita unor avarii la retea de canalizare.

In conditii normale de desfasurare a activitatii insa impactul realizarii investitiei asupra factorului de mediu apa este nu este unul semnificativ negativ.

In concluzie, se considera ca impactul asupra factorului de mediu apa va fi :

$$I_{pe} = 1 \text{ si N.B.} = 7$$

$$I_{pf} = 0,5 \text{ si N.B.} = 8$$

4.9.2. Impactul produs asupra aerului

Avand in vedere aspectele prezentate in capitolul 4.2.4. privind prognozarea impactului activitatii asupra factorului de mediu aer , se poate trage concluzia ca va exista un impact negativ al activitatii asupra factorului de mediu aer in perioada executarii lucrarilor de constructie a obiectivului prin cresterea in primul rand a cantitatilor de pulberi totale, dar si a cantitatii de gaze arse datorita combustibilului folosit pentru deplasarea mijloacelor de transport ale santierului și pentru funcționarea utilajelor.

In perioada functionarii obiectivului nu exista surse majore de poluare a aerului, determinate de existenta ansamblului in zona. Astfel:

$$I_{pe} = 2 \text{ si N.B.} = 6$$

$$I_{pf} = 0,5 \text{ si N.B.} = 8$$

4.9.3. Impactul asupra vegetatiei si faunei terestre

Desi amplasamentul se afla in vecinatatea ROSPA 0076 Marea Neagra , nu reprezinta o zona importanta de hranire, cuibarire sau odihna pentru speciile de pasari caracteristice sitului Natura 2000.

De asemenea nu exista in zona elemente de flora si fauna deosebite ce ar necesita conservarea. Masurile propuse pentru amenajarile de spatii verzi in zona sunt de natura sa contribuie semnificativ la diminuarea impactului negativ asupra factorului de mediu biodiversitate.

$$I_{pe} = 2 \text{ si N.B.} = 6$$

$$I_{pf} = 1 \text{ si N.B.} = 7$$

4.9.4. Impactul asupra solului si subsolului

Realizarea si functionarea obiectivului pe amplasamentul studiat nu reprezinta un pericol pentru zona costiera, amplasamentul din vecinatatea acestuia nefiind afectat de fenomene intense de eroziune costiera si nici realizarea obiectivului pe amplasament nu determina astfel de fenomene.

In perioada executarii lucrarilor, in situatii accidentale scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite de la spalarea autovehiculelor in incinta organizarii de santier, depozitarea materialelor si deseurilor in conditii necorespunzatoare, pot afecta calitatea solului, in principal

plaja din vecinatatea estica a amplasamentului dar si calitatea subsolului in conditiile in care nu se intervine prompt pentru inlaturarea cauzelor ce au dus la poluarea solului.

In perioada functionarii obiectivului nu exista surse majore de poluare a solului.

$I_{pe} = 2$ si N.B. = 6

$I_{pt} = 0,5$ si N.B. = 8

4.9.5. Impactul asupra asezarilor umane si asupra sanatatii populatiei

Din punct de vedere al asezarilor umane si sanatatii populatiei realizarea investitiei are efecte benefice. Dezvoltarea durabila reprezinta capacitatea omenirii de a asigura continuu cerintele generatiei prezente , dar fara a le compromite pe cele ale generatiilor viitoare. Nici un sistem nu poate fi insa considerat durabil daca pentru societate nu este benefic, viabil din punct de vedere economic. Aceasta constituie de fapt singura alternativa pe termen lung la criza mediului inconjurator generata de societatea umana.

Principalele elemente legate de impactul realizarii si functionarii obiectivului asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei se refera la urmatoarele aspecte:

- zgomotul produs de utilaje, echipamente, mijloace de transport in perioada realizarii lucrarilor. Pentru ca aceste zgomote sa nu constituie un factor de disconfort pentru locuitorii si eventual turistii din zona se impune luarea unor masuri , precum cele prezentate in capitolul 1.7.1. al studiului;
- alterarea temporara a calitatii aerului in zonele invecinate santierului, determinata de cresterea concentratiei pulberior in atmosfera datorita lucrarilor specifice de constructii dar si de eliminarea in atmosfera a noxelor provenite din surse mobile- arderea combustibililor avand ca functionarea motoarelor diverselor echipamente, utilaje, mijloace de transport. Masurile in vederea eliminarii sau diminuarii acestui impact sunt cele prezentate in cadrul capitolului 4.2.4 ;
- modul de amplasare a noului imobil in raport cu imobilele existente, din perspectiva asigurarii perioadei minime de insorire atat in cazul imobilului ce urmeaza sa se realizeze cat si pentru imobilele invecinate existente. Elementul cantitativ ce intervine drept conditie pentru insorirea terenurilor, cladirilor si incaperilor este durata de insorire- pentru un anumit punct considerat pe sol, pe o

fatada sau in interiorul unei incaperi, timpul din momentul in care intra sub expunerea razelor solare directe, pana cand aceasta expunere inceteaza. Exista o insorire posibila, cea care ar avea loc daca cerul ar fi in permanenta senin. De fapt insorirea reala este redusa fata de aceasta, din cauza nebulozitatii variabile a cerului. In calculul si normarea insoririi se ia in considerare durata posibila maxima-dar tinandu-se seama de reducerile de durate de insorire care se produc in realitate. In general, in normative conditia este ca durata insoririi sa fie de 6 ore minim. In acest caz insorirea se considera pe sol si in limitele cauzate de obstacole naturale: relief, paduri, etc. Nu se iau in considerare, la aceasta conditie, obstacolele formate din constructii. Aceasta durata de 6 ore este uzuala in regiunile temperate in care se afla inclusa si tara noastra. A doua conditie priveste insorirea fatadelor cladirilor. In general normativele prevad ca teritoriile destinate zonelor de locuit trebuie sa fie astfel alese si delimitate incat sa asigure posibilitatile de insorire a locuintelor, calculate la minim 1 ½ ore zilnic, pentru toate incaperile de locuit sau cel putin pentru una din doua, sau doua din 3-4 asemenea incaperi pentru fiecare locuinta. Normativele nu pun in general conditii pentru insorirea interioara a incaperilor. Se considera in aceasta privinta ca daca s-a asigurat insorirea fatadei in modul aratat, iar ferestrele sunt dimensionate corespunzator pentru a asigura iluminarea de zi, atunci insorirea ce se produce prin aceste ferestre in interiorul incaperilor ar fi satisfacatoare. In consecinta, cladirile invecinate care pot forma obstacole la ajungerea luminii solare pe fatadele considerate micșorand duratele de insorire a acestora, trebuie sa fie dispuse, distantate si dimensionate astfel incat sa fie asigurata durata de 1 ½ ore de insorire zilnic. Cele mentionate inainte reprezinta reguli prevazute in normativele de proiectare si sunt luate in considerare la proiectarea oricarei cladiri astfel incat si la proiectarea prezentului ansamblu s-au avut in vedere aceste aspecte;

- alegerea unor solutii gresite in ceea ce priveste lucrarile fundare si drenare a apelor de epuismant, poate determina aparitia unor accidente sau chiar dezastre prin parabusirea taluzelor existente în vecinatatea amplasamentului, atat la est cat si la vest de acesta. Tocmai de aceea nu se va actiona in zona decat dupa obtinerea tuturor avizelor necesare, din partea autoritatilor competente si se vor aplica intocmai masurile impuse prin documentatiile de specialitate aprobate.

$$I_{pe} = 0,5 \text{ si N.B.} = 8$$

$$I_{pi} = 0,25 \text{ si N.B.} = 9$$

4.9.6. Evaluarea impactului global

Pentru evaluarea impactului global al realizarii lucrarii privind proiectul analizat asupra mediului inconjurator, s-a utilizat metoda propusa de V. Rojanschi și prezentata in revista ‘Mediul inconjurator’, vol.II, nr. 1-2/1991.

Notele de bonitate obtinute pentru fiecare factor de mediu in zona analizata servesc la realizarea grafica a unei diagrame, ca o metoda de simulare a efectului sinergic. Avand in vedere ca in cazul de fata au fost analizati cinci factori de mediu figura geometrica va fi un pentagon. Starea ideala este reprezentata printr-un pentagon regulat inscris intr-un cerc ale carui raze corespund valorii 10 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata, cu o suprafata mai mica, inscrisa in figura geometrica ce corespunde starii ideale.

Indicele starii de poluare globala-IPG-reprezinta raportul dintre suprafata reprezentand starea ideala SI si suprafata reprezentand starea reala SR.

$$IPG = SI / SR$$

Cand nu exista modificari ale calitatii factorilor de mediu, deci cand nu exista poluare, acest indice este egal cu 1. Cand exista modificari , indicele IPG va capata valori supraunitare din ce in ce mai mari pe masura reducerii suprafetei figurii ce reprezinta starea reala.

Pentru evaluarea impactului s-a intocmit o scara de la 1 la 6 pentru indicele poluarii globale a mediului , astfel:

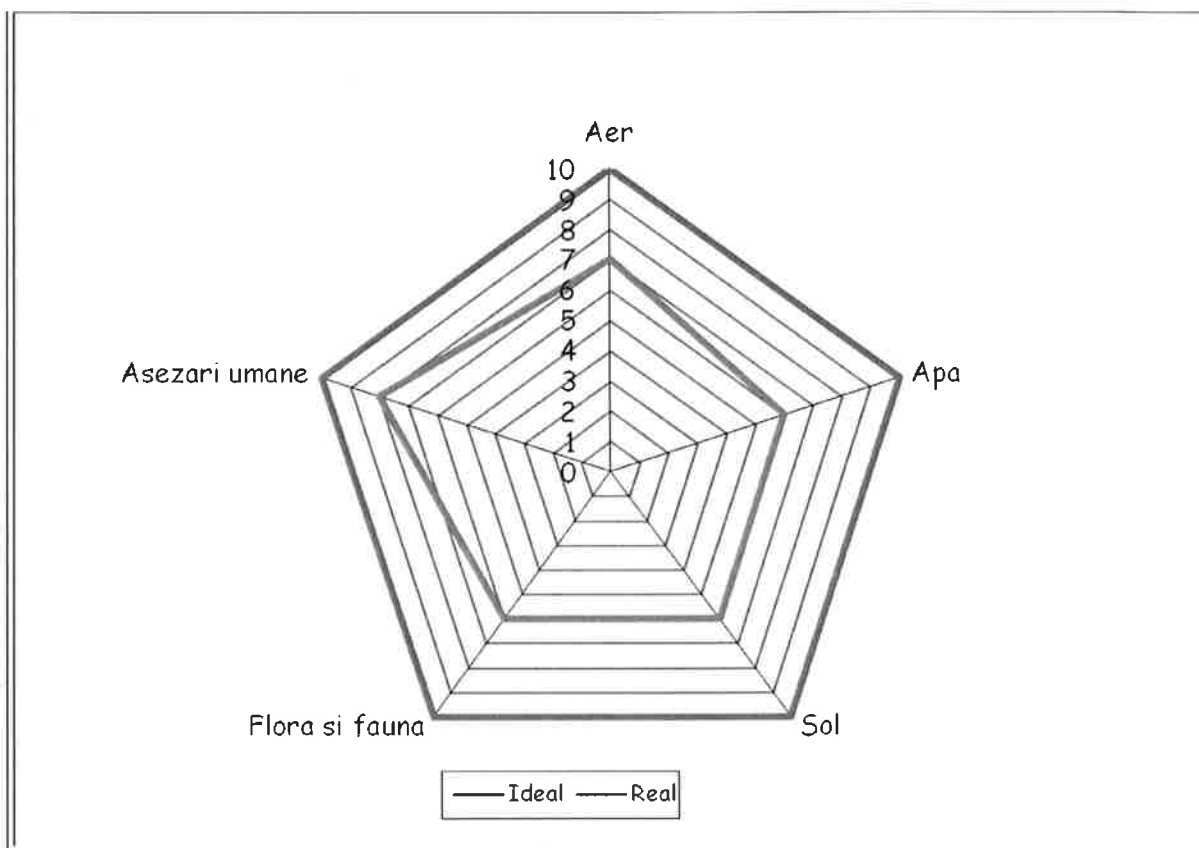
Tabelul nr. 21

SCARA DE CALITATE

IPG = 1	- mediul natural este neafectat de activitatea umana
IPG = 1...2	- mediul este supus activitatii umane în limite admisibile
IPG = 2...3	- mediul este supus activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata
IPG = 3...4	- mediul este afectat de activitatea umana, provocand tulburari formelor de viata
IPG = 4...6	- mediul afectat grav de activitatea umana, periculos pentru formele de viata
IPG > 6	- mediul este degradat, impropriu formelor de viata

**CALCULUL PENTRU STABILIREA INDICELUI DE POLUARE GLOBALA
IN PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR**

FACTORI DE MEDIU	NOTE DE BONITATE	
	Stare ideala	Stare reala
APA	10	7
AER	10	6
SOL SI SUBSOL	10	6
VEGETATIE SI FAUNA	10	6
SANATATEA POPULATIEI	10	8



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului $S_i = 237.8$

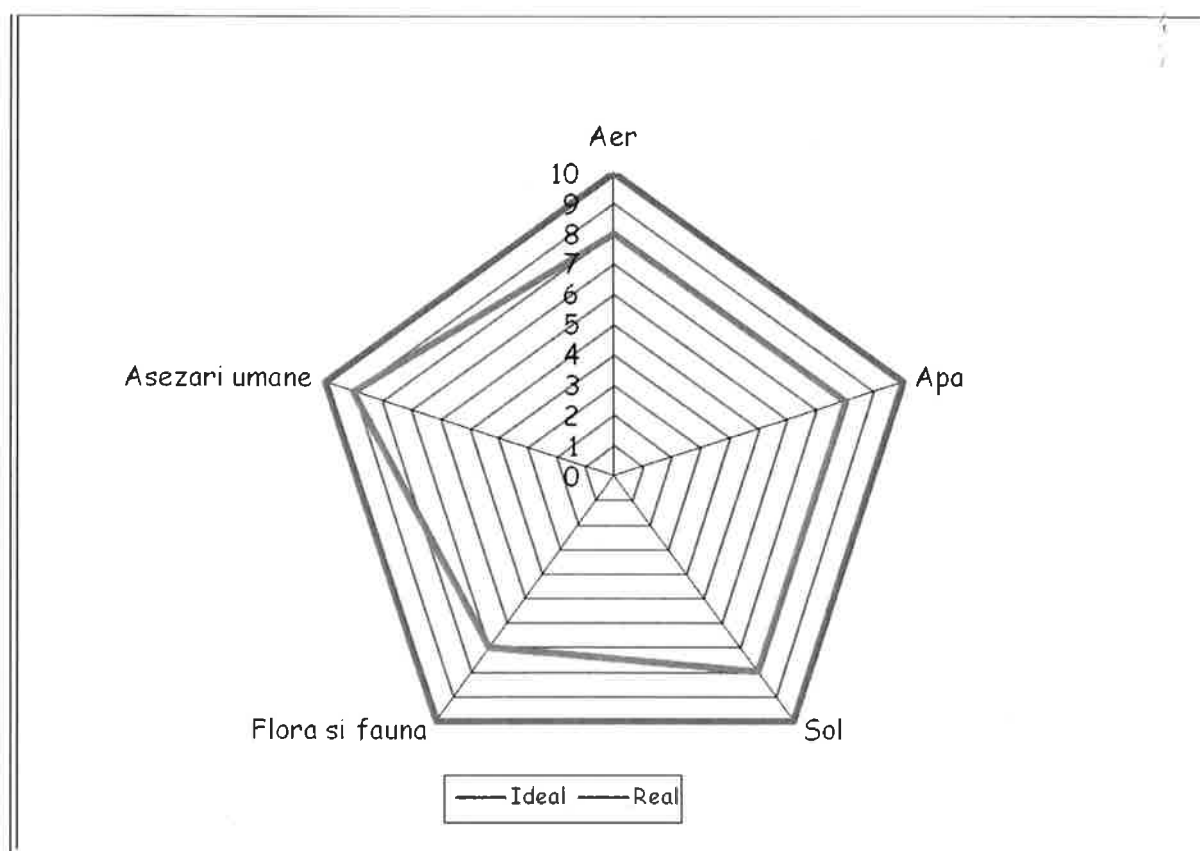
suprafata ce corespunde starii reale a mediului $S_r = 103.7$

$IPG = S_i/S_r$

$IPG_e = 2,29$

**CALCULUL PENTRU STABILIREA INDICELUI DE POLUARE GLOBALA
IN PERIOADA DE FUNCTIONARE A OBIECTIVULUI**

FACTORI DE MEDIU	NOTE DE BONITATE	
	Stare ideala	Stare reala
APA	10	8
AER	10	8
SOL SI SUBSOL	10	8
VEGETATIE SI FAUNA	10	7
SANATATEA POPULATIEI	10	9



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului $S_i = 237.8$

suprafata ce corespunde starii reale a mediului $S_r = 151.7$

$IPG = S_i/S_r$

$IPG_f = 1,57$

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,93$$

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

VALOARE IPG	CONCLUZII
$IPG_e = 2,29$	IN PERIOADA EXECUTARII LUCRARILOR MEDIUL ESTE SUPUS ACTIVITATII UMANE , PROVOCAND STARE DE DISCONFORT FORMELOR DE VIATA
$IPG_f = 1,57$	IN PERIOADA FUNCTIONARII OBIECTIVULUI MEDIUL ESTE SUPUS ACTIVITATII UMANE IN LIMITE ADMISIBILE
$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2$ $IPG = 1,93$	IN ANSAMBLU MEDIUL ESTE SUPUS ACTIVITATII UMANE IN LIMITE ADMISIBILE

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,93$$

Rezulta ca, in ansamblu, prin realizarea si functionarea obiectivului analizat mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

In ceea ce priveste analiza alternativelor precizam ca terenul pe care se va realiza investitia este proprietatea GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L. și Nejlloveanu Viorica. Pe acest teren se doreste realizarea unui ansamblu locativ, punand astfel in valoare amplasamentul care in prezent este liber de constructii, astfel ca nu se pune problema gasirii unor alternative la proiect.

6. MONITORIZAREA

Se recomanda ca in perioada executarii lucrarilor de constructii sa existe un program de automonitorizare in special a factorului de mediu aer in zona organizarii de santier pentru indicatorii pulberi totale, Sox, Nox, CO.

Periodic (trimestrial) se va inainta catre APM CONSTANTA un raport privind situatia monitorizarii factorilor de mediu in zona organizarii de santier.

Desi amplasamentul nu este situat intr-o statiune turistica, este totusi situat in vecinatatea unei plaje turistice se recomanda ca in perioada sezonului estival sa nu se execute, cel putin lucrari de amploare care sa creeze disconfort in zona.

Pe perioada functionarii obiectivului se impune in principal auto-monitorizarea tehnologica in zona obiectivului, care trebuie sa aiba in vedere urmatoarele aspecte:

- controlul periodic al rigolelor de colectare a apelor pluviale si uzate de pe amplasament atat pentru evitarea colmatarii acestora cat si pentru depistarea eventualelor fisuri;
- curatarea periodica a decantoarelor și separatoarelor de hidrocarburi;
- verificarea starii de functionare a utilajelor si echipamentelor din incinta obiectivului;

7. SITUATII DE RISC

7.1. Riscuri naturale

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

- endogene: erupțiile vulcanice (*nu este cazul*) și cutremurele (*activitate scăzută în zonă*);
- exogene:
 - o climatice: ploaie, ceață, furtuni, descărcări electrice, care pot împiedica buna funcționare a utilajelor și a vehiculelor în perioada executării lucrărilor;
 - o geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni): au fost prevăzute măsuri de diminuare eventual chiar stopare a proceselor de eroziune din zona costieră prin aplicarea planului de management integrat a zonei costiere. Eroziunea costieră nu numai că amenință activitatea turistică în anotimpul estival, prin pierderea suprafețelor de plajă, dar pune în pericol și siguranța locuințelor și a bunăstării publice. Obiectivul propus nu este de natură să ducă la o înrăutățire a eroziunii costiere în zonă.
 - o hidrologice (inundațiile): nu este cazul;
 - o biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): nu;
 - o biofizice (focul): nu;
 - o astrofizice: nu.

7.2. Accidente potențiale

Alegerea unor soluții gresite în ceea ce privește lucrările de fundare și drenare a apelor de epuizament, poate determina apariția unor accidente sau chiar dezastre prin parbusirea taluzelor existente în vecinătatea amplasamentului, atât la est cât și la vest de acesta. Tocmai de aceea 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.

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, asigurarea apei necesare pentru stingerea 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 DIFICULTATILOR

Nu este cazul.

9. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC

a) Descrierea activitatii

Prezenta lucrare s-a intocmit la solicitarea GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L., având în vedere adresa APM CONSTANȚA nr. 4340 din 01.08.2018, pentru proiectul "CONSTRUIRE ANSAMBLU CU FUNCȚIUNI MIXTE: LOCUIRE, TURISM, SERVICII ȘI ORGANIZARE LUCRĂRI" propus a fi realizat în intravilanul municipiului Constanta, zona str. Bucovinei, fn.3.

Amplasamentul analizat este situat în zona central-estică a Constanței, pe str. Bucovinei nr. 3, are o suprafață totală de 9515,00 mp și este identificat cu număr cadastral 248114, fiind proprietate a GEOMARCO CONSTRUCT S.R.L. și Nejloveanu Victoria, conform înscrisurilor de carte funciară pentru informare și Act de alipire nr. 58/23.01.2018.

Terenul face parte din zona de impozitare A și are următoarele vecinătăți :

- nord – IE:236029
- sud – IE:245252 – LOT 23, IE:232204
- est – PLAJA
- vest – IE 245252 – LOT 23

Terenul este marginit la Est de o zona de plaja și de tarmul Marii Negre, la Vest de versantul falezei ce urca către prelungirea Strazii Bucovinei, iar la Sud și Nord, de plaja Modern și fosta plaja "Trei papuci" și se prezintă sub forma unei movile largi, cu cote de +4,50- +6,50RMN. Terenul este în panta, cu declivitate de la Vest spre Est destul de accentuata.

Funcțiunile predominante ale zonei sunt cele de locuire și comerț-servicii. În vecinătatea amplasamentului există imobile cu regim redus și mediu de înălțime având funcțiunea de locuințe unifamiliale, dar și imobile de locuințe colective P+8-10E .

Prin Certificatul de urbanism nr. 1249/22.03.2018, emis de Primăria Municipiului Constanța (anexa 2) se atestă folosința actuală de teren liber, iar destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate (PUZ aprobat prin HCL Constanța nr. 352/29.11.2016) este în conformitate cu zonele de reglementare ZL1, ZL2, ZL3: locuințe individuale și colective cu regim mare de înălțime și funcțiuni conexe locuirii, clădire destinată spațiilor de învățământ.

Prin prezentul proiect se propune realizarea pe amplasamentul cu suprafața de 9515 mp, a unui ansamblu locativ constituit din 8 tronsoane, astfel:

- 2 tronsoane cu regim de înălțime S+P+3E (tronsoanele C și E - anexa 3). Funcțiunea acestora este mixtă – apartamente și birouri mici, pentru meserii liberale. La parterul tronsonului E sunt prevăzute două spații comerciale. Spațiul comercial 1 are suprafața utilă = 74.30mp, iar spațiul comercial 2 are suprafața utilă = 87.04mp.
- 3 tronsoane cu regim de înălțime S+P+2-3E (tronsoanele B, D și F- anexa 3), care vor avea parterul parțial liber. Se întrerupe astfel frontul construit asigurându-se vizibilitatea către mare la nivelul drumului de coastă propus (drumul de coastă nu face obiectul prezentului proiect). Funcțiunea acestora este mixtă – apartamente și birouri mici, pentru meserii liberale.
- 3 tronsoane cu regim de înălțime S+P+2-3E (tronsoanele H, I și J- anexa 3). Funcțiunea acestora este de turism - vile turistice.

Nr total unitati/ pe toate nivelurile = 81 unitati

Subsolul este unul comun și extins, ocupă o suprafață totală construită de 9427mp iar la nivelul acestuia se propun următoarele (anexa 4):

- Amenajarea a 300 de locuri de parcare (dintre care 11 locuri pentru persoane cu dizabilități și 5 locuri de parcare pentru motociclete), cu acces și evacuare dinspre latura de sud a terenului;
- spații pentru cărucioare, trotinete;
- birou de administrație și spații tehnice;
- Pentru deșeurile sunt amplasate două spații de colectare selectivă, prevăzute cu încăperi tampon antifoc, pubele pe sortimente, ventilație naturală sau/și forțată, robinet apă și scurgere, pentru menținerea curățeniei;
- Imobilele se încadrează în Categoria de importanță "C" (de importanță normală) conform HGR 766 / 1997 și în prevederile HGR 560/2005 modificată de HGR nr. 37/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea de adăposturi de protecție civilă, de aceea la nivelul subsolului se vor amenaja adăposturi de apărare civilă pentru 360 persoane, cu 3 sasuri de acces. Înălțimea adăpostului este de 2,50m. Etansarea adăpostului se realizează prin etansarea ușilor și a tocurilor acestora, precum și prin astuparea etansă și rezistența la presiunea de calcul, a eventualelor goluri în peretii exteriori și a golurilor conductelor și cablurilor prin planșeul și peretii exteriori ai demisolurilor. Adăpostul este prevăzut cu instalație de filtruventilație.

Ansamblul rezultat va funcționa în regim de condominiu.

Spații verzi

Suprafata de spatiu verde în ansamblu va fi alcătuită din suprafața amenajată la cota de acces pietonal în imobile - S=2 548 mp și 700 mp terase verzi amplasate peste etajul 3 parțial cota +12,46, rezultând un total de 3 248 mp (vezi anexa 3).

Utilități

Strada Bucovinei este echipata cu rețele tehnico-edilitare, respectiv rețele de alimentare cu apa, canalizare menajera, canalizare pluviala, energie electrica, telecomunicatii si gaze naturale.

Conform avizului RAJA nr. 469/31.08.2018, în zonă există conducta de distribuite apa Dn 315mmPEHD si colectorul pluvial Dn 1000mmPREMO.

La intersectia strazii Prel. Bucovinei cu str. Eroilor, zona blocului CNE, există colector menajer. Presiunea apei în zonă este 1,8 atm. Asadar, este posibil ca alimentarea cu apa a obiectivului sa se realizeze din conducta de distribuție apă Dn 315mmPEHD.

Colectarea apelor uzate menajere rezultate din zona obiectivului se va realiza prin tuburi de scurgere din polietilena de inalta densitate, apele colectate vor fi dirijate catre o statie de pompare ce va deservi intregul ansamblu si care va pompa apele uzate, prin intermediul unei conducte de refulare, in rețeaua de canalizare existenta în zona blocului CNE.

Apele pluviale din zona obiectivului vor fi preluate prin intermediul unei rețele separate de rețeaua de canalizare menajera si pompate in colectorul pluvial Dn 1000mmPREMO.

In scopul alimentarii cu energie electrica, pe amplasament se va proiecta o rețea de joasa tensiune si una de medie tensiune. De asemenea, se va proiecta un grup de posturi de transformare.

Bransamentul la rețeaua electrica va fi realizat de catre firme autorizate.

Pentru asigurarea apei calde si a incalzirii, se agreeaza solutia cu centrala termica comuna pe gaz pe fiecare scara, montata pe terasa ultimului nivel, cu chiller amplasat peste spatiul centralei. Alimentarea cu gaze naturale se va realiza prin bransare la rețeaua oraseneasca.

b) Metodologiile utilizate in evaluarea impactului asupra mediului, incertitudini despre proiect si efectele sale asupra mediului

- **metodologii:** conform ordinului MAPM nr. 860/2002 cu modificarile si completarile ulterioare si 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 globala IPG in cazul de fata, a condus la valoarea IPG = 1,93 , rezultand astfel ca prin realizarea si functionarea obiectivului analizat mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

d) Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul

Impactul se va resimti la nivel local in zona amplasamentului si se manifesta mai ales prin modificarea aspectului zonei, tinand cont ca in prezent acesta este liber de constructii. Putem spune ca acest obiectiv va avea un impact pozitiv prin cresterea atractivitatii zonei, prin imbunatatirea calitatii peisajului si prin sistematizarea zonei. Astfel, acest obiectiv va contribui la crearea unui aspect placut si ingrijit zonei, in spiritul dezvoltarii durabile a acesteia.

e) Masurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Factor de mediu apa

- alimentarea cu apa potabila a obiectivului se face prin racord la rețeaua existentă în zonă;
- consumul de apa se va contoriza și se vor impune măsuri pentru evitarea risipei de apă;
- apele uzate menajere și pluviale sunt deversate în rețelele de canalizare R.A.J.A.;
- se va monta o stație de pompare pentru evacuarea apelor uzate menajere;
- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere evacuate în conducta de canalizare a R.A.J.A Constanta se vor încadra în valorile limita admisibile, conform prevederilor NTPA 002/2005. Apele uzate colectate vor fi dirijate către stația de epurare orășenească;
- este prevăzută montarea unor sisteme de pre-epurare a apelor pluviale provenite din zona amplasamentului, înainte de descărcarea acestora în colectorul pluvial Dn1000mm PREMO, existent în zonă. Astfel, Apele pluviale provenite din zona carosabilă a ansamblului sunt trecute, înainte de evacuare în colectorul pluvial, printr-un sistem de pre-epurare constituit din separator de hidrocarburi –decantor iar cele provenite de pe terase și spațiul verde de peste garaj sunt trecute doar printr-un decantor înainte de descărcarea în colectorul pluvial.

Factor de mediu aer

- Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer, pentru încălzirea spațiilor și producerea apei calde menajere, s-a ales soluția montării unei centrali comune, pentru fiecare scară în parte, care funcționează cu gaze naturale provenite din rețeaua centralizată orășenească. Aceasta va fi montată pe terasa ultimului nivel, cu chiller amplasat peste spațiul centralei;
- folosirea de freon ecologic ca agent de răcire pentru instalațiile frigorifice și de aer condiționat;
- În zona parcarilor din subsolul ansamblului vor fi montate instalații de detecție și evacuare a noxelor provenite de la motoarele mașinilor;
- în băi se va aplica încălzire în pardoseala electrică și portprosop electric;

- in dreptul ferestrelor mari se va monta un radiator inglobat in pardoseala cu grila aluminiu la vedere, care va functiona doar pe sistem convecție, fara ventilator;
- pentru asigurarea climatului cald-rece se vor utiliza ventiloconvectoare de plafon;
- garajul va fi neincalzit;
- la administratie, cabina paza se vor implementa solutii de incalzire-racire locale, pe baza de current electric;
- ghelele pentru ventilatii la bucatarie vor fi astfel amplasate si executate încat sa nu se raspandeasca mirosul de la un etaj la altul;
- ghelele de ventilatii la baie vor fi prevăzute cu exhaustare electrica – centralizat sau local - si/sau mecanica care sa asigure un inalt grad de confort;
- se vor amenaja spatii verzi in incinta obiectivului , pe o suprafata de 3248mp.

Factor de mediu sol-subsol

- Pentru deseurile generate in perioada functionarii obiectivului au fost proiectate la subsolul ansamblului două spatii special amenajate pentru colectarea selectivă a deseurilor pe categorii (vezi anexa 4), spații prevăzute cu încăperi tampon antifoc, ventilație naturala sau/și forțată, robinet apa și scurgere, pentru menținerea curățeniei;
- Amenajarea de spatii verzi in incinta obiectivului, pe o suprafata de 3248mp.
- preluarea ritmica a deseurilor rezultate de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolata a acestora;
- stationarea autovehiculelor se va face numai in zona parcarilor amenajate;
- zonele de parcare si stationare a autovehiculelor sunt amenajate ca platforme betonate si sunt prevazute cu separatoare de produs petrolier;
- amenajarea corespunzatoare a zonelor de spatiu verde in jurul obiectivului, pe baza unui proiect de amenajare peisagistica;
- administratorul ansamblului va avea în vedere dotarea obiectivului cu material absorbant pentru a putea interveni prompt in cazul producerii unor scurgeri accidentale de produse petroliere în zona amplasamentului, pentru diminuarea efectelor adverse asupra mediului.
- Construirea unui ecran de protecție din piloti de b.a. in jurul ansamblului, asigurandu-se astfel si stabilitatea amenajarilor în vederea fundarii constructiilor.Pilotii de contur au rolul de a proteja terenul construit, ale carui cote vor fi superioare zonei de plaja, vor sustine lateral evazarile pernei si vor permite efectuarea lucrarilor de infrastructura, in conditii optime;
- Protejarea zonei de construit , pe latura de vest, catre versant,prin consolidrea si inaltarea zidului de sprijin existent la baza falezei. Se va studia si posibilitatea executarii unui dren la baza zidului de sprijin, care sa preia apele rezultate din scurgerile de pe versant sau din nivelurile de apa existente în stratificatia falezei si canalizarea lor catre o statie de pompare sau catre mare;

Factor de mediu sanatatea populatiei

- dotarea corespunzatoare a personalului ce asigura executarea lucrarilor cu echipament de protectie;
- pastrarea stricta a regulilor de igiena si protectie a muncii la locul de munca;
- asigurarea unui management corespunzator in perioada executarii lucrarilor astfel incat acestea sa nu constituie un factor de disconfort sau de risc pentru locuitorii din zona;
- toate masurile luate/recomandate pentru diminuarea impactului asupra celorlalti factori de mediu (apă, aer, sol-subsol, gestionare deseurilor) sunt de natura sa contribuie si la diminuarea impactului privind sanatatea populatiei

f) Prognoza asupra calitatii vietii/standardului de viata si asupra conditiilor sociale in comunitatile afectate de impact

Calitatea vietii este afectata pozitiv prin construirea acestui obiectiv, punandu-se astfel in valoare resursele naturale ale zonei in conditii de protejare a factorilor de mediu. Realizarea obiectivului contribuie dealtfel la dezvoltarea durabila a zonei din punct de vedere peisagistic si turistic.

10. CONCLUZII SI RECOMANDARI

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. Intre resursele componente ale primei categorii există interacțiuni naturale puternice, astfel că, orice intervenție antropică asupra unuia sau altuia 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 din 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 salbatice;
- 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 = 1,93**, concluzia este că mediul în zona amplasamentului este supus activității umane în limite admisibile.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu se recomandă:

In perioada executării lucrărilor de construcții

- imprejmuirea 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 deseuri 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 plajă din vecinătatea obiectivului;
- materialul excavat va fi imediat după excavare încărcat în mijloace de transport corespunzătoare și transportat numai în locațiile indicate de Primăria Constanta în Autorizația de Construire ori la lucrările de umpluturi sau sistematizări pe verticală ce se vor executa în incinta șantierului;
- 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 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 si utilaje corespunzatoare din punct de vedere tehnic, de generatii recente, prevazute cu sisteme performante de minimizare a poluantilor emisi in atmosfera;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic in vederea cresterii performantelor;
- depozitele de pământ amenajate in incinta organizarii de santier vor fi astfel organizate incat sa nu aiba o inaltime mai mare de 1m, evitandu-se astfel spulberarea de catre vant a particulelor fine de sol;
- se va proceda de asemenea la acoperirea depozitelor sau stropirea periodica a acestora;
- se va proceda la stropirea periodica a drumurilor in incinta organizarii de santier;
- dotarea corespunzatoare cu mijloace si echipamente pentru stingerea incendiilor, atat in perioada executarii lucrarilor cat si in perioada functionarii obiectivului;
- se va evita formarea de stocuri de deseuri pe amplasament, evitandu-se astfel imprastierea acestora pe amplasament in afara spatiilor special amenajate si favorizand astfel aparitia unor potentiale poluari ale solului determinate de depozitarea in conditii necorespunzatoare a deseurilor din cauza spatiilor insuficiente de depozitare;
- interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii, lucrari de intretinere a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta santierului, in afara spatiilor special amenajate;
- achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- nu se vor organiza depozite de carburanti in incinta obiectivului. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face in statii de distributie carburanti autorizate;
- inainte de iesirea din incinta santierului , rotile autovehiculelor vor fi spalate intr-o statie de spalare. Apa uzata va fi colectata intr-un rezervor si ulterior, reutilizata la spalarea rotilor.

In perioada functionarii obiectivului:

- Pentru deseurile generate in perioada functionarii obiectivului au fost proiectate la subsolul ansamblului doua spatii special amenajate pentru colectarea selectiva a deseurilor pe categorii(vezi anexa 4), spatii prevazute cu încăperi tampon antifoc, ventilatie naturala sau/și forțată, robinet apa și scurgere, pentru menținerea curățeniei;
- Se recomanda, pentru colectarea materialelor reciclabile achizitionarea unor containere specifice care sa aiba marcate explicit tipul deseului ce se poate stoca in fiecare container;

- Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se vor încheia contracte cu firme autorizate în valorificarea/eliminarea deșeurilor și se vor lua măsuri astfel încât aceste deseuri să fie preluate ritmic de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolată a acestora;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcarilor amenajate;
- zonele de parcare și staționare a autovehiculelor sunt amenajate ca platforme betonate și sunt prevăzute cu separatoare de produs petrolier;
- amenajarea corespunzătoare a zonelor de spațiu verde în jurul obiectivului, pe baza unui proiect de amenajare peisagistică.
- 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;
- asigurarea funcționalității în condiții corespunzătoare a separatoarelor de produs petrolier din zona parcarilor;
- folosirea de freon ecologic ca agent de răcire pentru instalațiile frigorifice și de aer condiționat;
- În zona parcarilor din subsolul clădirii vor fi montate instalații de detecție și evacuare a noxelor provenite de la motoarele mașinilor.

Concluzia evaluării de mediu este că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile, de aceea se propune APM CONSTANTA emiterea Acordului de Mediu.