

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Date generale referitoare la proiect

Denumirea obiectivului de investiții	CONSTRUIRE IMOBILE 2S+P+10E – LOCUINȚE COLECTIVE CU SPAȚII COMERCIALE LA PARTER, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER
Amplasamentul obiectivului și adresa	Municipiul Constanța, str. Corbului nr. 3
Proiectantul general	EAST ATELIER S.R.L
Beneficiarii lucrărilor	EURO HOUSE CONSTRUCT S.R.L.
Durata de execuție propusă	<i>12 luni de la data anuntului de incepere a lucrărilor</i>
Durata de funcționare estimată	<i>Peste 50 ani</i>

1.2. Scopul lucrării

Prezenta lucrare s-a întocmit pentru proiectul “**CONSTRUIRE IMOBILE 2S+P+10E - LOCUINȚE COLECTIVE CU SPAȚII COMERCIALE LA PARTER, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER**”, ce se propune să se realizeze în intravilanul municipiului Constanța, str. Corbului nr. 3, într-o zonă de locuințe individuale și colective mici.

Lucrarea are ca scop:

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

Obiectivele lucrării sunt:

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

1.3. Detalii de amplasament

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului este situat în intravilanul municipiului Constanța, str. Corbului nr. 3, fiind în prezent liber de construcții (anexa 1).

Beneficiarul deține în zona studiată un teren în suprafață totală de **6000,00 mp** conform actelor și măsurătorilor cadastrale, în baza Contractului de vânzare-cumpărare nr. 40/11.01.2006 (anexa 2). La momentul preluării activului, pe teren se aflau două clădiri:

- C1 – P+1E, cu suprafață construită la sol de 561,28 mp care între timp a făcut obiectul unui proiect de desființare, reglementat din punct de vedere al mediului cu Clasarea notificării nr. 7896RP/19.06.2017 (anexa 3);
- C2 – P+1E, cu suprafața construită la sol de 305,42 mp aflată în proprietatea MEN, care se va menține pe amplasament și pentru care se va institui servitute de trecere. Suprafața afectată de servitute de trecere este de 80mp (anexa 4).

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate, confirmată prin Certificatul de urbanism nr. 1086/28.04.2017, emis de Primăria Municipiului Constanța (anexa 5), este de locuințe colective cu regim mare de înălțime și funcțiuni conexe locuirii, clădire destinată spațiilor de învățământ.

Terenul studiat face parte din zona de impozitare A și are următoarele vecinătăți (anexa 6):

- la nord- teren IE 208911; teren Mun. Constanța
- la sud - teren Mun. Constanța
- la est - strada Corbului;
- la vest-cimitirul Musulman.

Accesul spre obiectiv se realizează ușor, terenul având deschidere la str. Corbului.

În tabelul nr. 1 și în anexa 6 sunt prezentate coordonatele în proiecție STEREO 1970 ale amplasamentului.

Tabelul nr. 1: Inventar de coordonate

Nr. crt.	Nr. pct.	X [m]	Y [m]
1	1	303648.540	789820.120
2	2	303640.442	789825.773
3	3	303611.004	789845.364
4	4	303603.511	789850.339
5	5	303589.387	789859.695
6	6	303566.417	789874.716
7	7	303543.609	789821.535
8	8	303551.101	789810.973
9	9	303588.597	789787.305
10	10	303617.480	789769.194
11	11	303635.170	789798.260
12	12	303638.210	789803.240
S (teren) = 6000,00 mp			

1.4. Descrierea proiectului

În prezent pe terenul studiat există un imobil cu regim de înălțime P+1E în care funcționează un laborator al Facultății de Medicină al Universității “Ovidius”, având ca proprietar Ministerul Educației Naționale-Universitatea Ovidius Constanța, cu următoarele suprafețe:

- suprafața construită 308 mp-conform măsurători (305,42 mp-cf.acte);
- suprafața desfășurată 616 mp-conform măsurători, construcție care se va menține și pe viitor.

Tema de proiectare stabilită pentru investiția propusă prevede realizarea pe amplasamentul analizat, a unui număr de trei construcții ce vor avea un regim de înălțime 2S+P+10E și vor găzdui 289 unități locative ce vor include apartamente cu două și trei camere, spații comune, parcări, spații tehnice repartizate la parter și subsol, spații comerciale(anexa 7).

Conform memoriului de arhitectură pus la dispoziție de proiectant specificațiile tehnice referitoare la teren, inclusiv indicii de control privind modul de utilizare a terenului sunt evidențiate în tabelul nr. 2 și în planșa din anexa 7.

Tabelul nr. 2: Bilanțul teritorial

SUPRAFAȚA TERENULUI 6000,00 mp (cf. acte și măsurători cadastrale)				
SUPRAFETE	EXISTENT	APROBAT Cf. PUZ – HCLM 19/31.01.2017	PROPUS	TOTAL REZULTAT PE TEREN
Suprafața construită	308,00 mp	-	1994,30 mp	2302,30 mp
Suprafața desfășurată	616,00 mp	-	29684,35 mp	30291,35 mp
P.O.T.	5,14 %	40 %	-	38,70%
C.U.T.	0,11	4	-	3,8

Volumele propuse pentru noul imobil se încadrează în înălțimea edificabilului construcțiilor deja existente pe terenurile din zonă și nu afectează clădirile vecine.

În anexa 8 sunt prezentate extrase din memoriul de arhitectură în care se evidențiază organizarea spațial-funcțională a imobilelor și suprafețele utile. În anexa 9 este prezentat planul de organizare al parterului iar anexa 10 cuprinde planul etaj curent 1-10.

În interiorul clădirii, la nivelul subsolului -1, se va amenaja un spațiu special amenajat destinat colectării deșeurilor, zona în suprafață de aproximativ 28,60 mp. Spațiul va fi dotat cu europubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere și va fi prevăzut cu sifon de scurgere și robinet dublu serviciu cu furtun de spălare, cu scurgere racordată la rețeaua de canalizare.

La subsolul comun al clădirilor propuse vor fi amenajate 253 locuri de parcare, astfel:

- subsol -2: 126 locuri (anexa 11) ;
- subsol -1: 127 locuri(anexa12) ;

În total, pe amplasament vor fi amenajate 323 locuri de parcare, conform HGR 525/27.06.1996, HCML 43/25.01.2008 privind aprobarea studiului de circulație în Municipiul Constanța și Normativului pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localități urbane, indicativ P 132-193: câte un loc de parcare pentru fiecare apartament cu suprafața de maximum 100 mp:

- subsol -2: 126 locuri ;
- subsol -1: 127 locuri ;
- parter: 70 locuri, dintre care 13 locuri în garaj auto și 57 locuri în exterior.

La subsolul -2 al clădirilor propuse se vor amenaja trei adăposturi de protecție civilă, în suprafață totală de 537,80 mp, pentru un număr de aproximativ 495 de persoane.

Imobilul propus se încadrează în prevederile HGR 560/2005 modificata de HGR nr. 37/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea de adaposturi de protectie civila.

Toate cele trei adaposturi de protectie civila vor fi prevazute cu grupuri sanitare si vor fi realizate in totalitate din beton armat - cu pereti de beton armat de 40 cm grosime si placi de beton armat 20 cm grosime.

Accesul în adăpostul de protecție civilă se va face prin intermediul unor sasuri prevăzute cu uși metalice etanșe cu H prag 15cm.

Evacuările din adăposturile de apărare civilă se vor realiza astfel:

- adăposturile de protecție civilă nr. 1 și 3 vor fi prevăzute cu evacuări de tip tunel de evacuare (tunel executat din beton armat cu ziduri de 40 x 40 cm, cu secțiunea de 1,00 x 1,00ml, fiecare tunel având lungimea de 13,50 ml, astfel încât evacuarea persoanelor să poată fi posibilă în afara zonei de dărmături a clădirii);
- adăpostul de protecție civilă nr. 2 va fi prevăzut cu două evacuări de tip ieșire de salvare “săritura de lup” (executat din beton armat cu ziduri de 40 x 40 cm, cu secțiunea de 1,00 x 1,00ml), cu acces în exterior pe două fațade opuse ale clădirii propuse.

Ieșirile de salvare comunică cu subsolul prin goluri de 0,70 x 0,70ml, prevăzute cu obloane de protecție etanșe, cu deschiderea spre exterior, amenajate cu scara de evacuare metalică de tip “scara de pisică” (cu trepte metalice la 30 cm). Capacul ieșirii de salvare va fi de tip metalic etanș de 1 x 1ml, prevăzut cu prize de aer.

Evacuarea aerului viciat din adăpostul de apărare civilă se va face la nivelul solului, în exteriorul clădirii, prin intermediul supapelor de suprapresiune. Supapele de suprapresiune din peretii exteriori ai adăpostului vor avea diametrul de 10cm, și se montează la distanța de 1,80m din ax pardoseală.

Grupurile sanitare și sasurile vor fi prevăzute cu supape de suprapresiune. Supapele de suprapresiune din peretii exteriori ai adăposturilor vor fi prevăzute cu stuturi cu pipă întoarsă cu diametrul de 15 cm, scoase la exteriorul clădirii la înălțimea de 1,00m, lângă perete.

Organizarea circulației

Accesul auto se va realiza din/spre strada Corbului care are două sensuri de mers, fiecare cu câte o bandă de circulație pe sens de aprox. 3,50 ml lățime.

Accesul pietonal se va realiza din/spre strada Corbului.

La subsolul comun vor fi amenajate 323 locuri de parcare, conform HGR 525/27.06.1996, HCML 43/25.01.2008 privind aprobarea studiului de circulație în Municipiul Constanța și Normativului pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localități urbane, indicativ P 132-193: câte un loc de parcare pentru fiecare apartament cu suprafața de maximum 100 mp:

- subsol -2: 126 locuri ;
- subsol -1: 127 locuri ;
- parter: 70 locuri, dintre care 13 locuri în garaj auto și 57 locuri în exterior.

Din numărul total de locuri de parcare, 13 locuri vor fi destinate persoanelor cu handicap (necesar minim cf. NP 051/2012), ce vor fi asigurate la nivelul subsolurilor, cât și la nivelul parterului- în exterior, fiecare cu dimensiunile de 2,50ml (3,70 total: 2,50 loc parcare+ 1,20 ml culoar acces) x 5,00 ml și semnalizate corespunzător.

Pe rețeaua stradală din zona parării propuse, cât și în incinta sa, se vor instala indicatoare de circulație, indicatoare de atenționare, panouri informative.

Spații verzi

În interiorul proprietății se vor amenaja spații plantate cu rol decorativ, pe o suprafață totală de 1800 mp (vezi anexa 7), distribuite atât la nivelul solului, la nivelul balcoanelor aferente etajelor 1-10, cât și la nivelul terasei de peste etajul 10, astfel:

- la nivelul solului o suprafață de 975 mp (sub forma de jardiniere și gradini amenajate cu plante decorative, flori și pomi fructiferi/ arbuști);
- la nivelul terasei necirculabile amenajate de peste etaj 10, o suprafață de 825 mp (prevazuta cu zona-chepeng acces mentenanță).

Toate amenajările de spații plantate se vor realiza în incinta terenului studiat, fără afectarea limitei de proprietate. Spațiile verzi vor fi compuse din plante decorative și flori. Se vor prevedea instalații automate pentru irigații, atât pentru cele de la nivelul solului, cât și pentru cele de pe terasa aferentă ultimului nivel.

Se va amenaja și un spațiu compus din zona de joacă și de odihnă, în suprafață de aproximativ 85 mp.

Se vor respecta astfel cerințele minime prevăzute de HCJC nr. 152/2013 privind stabilirea suprafețelor minime de spații verzi aferente construcțiilor realizate pe teritoriul administrativ al județului Constanța și anume amenajarea de spații verzi care să însumeze o suprafață totală de 30% din suprafața terenului ce face obiectul proiectului.

Împrejmuirea terenului

Terenul studiat se va împrejmui pe latura de nord, sud și vest, prin construirea unui gard cu înălțime totală de 2,20ml, compus din structură de beton armat, având soclu din beton armat de 40cm, cu panouri din fier forjat dublat la interior cu plante decorative-gard viu .

Utilități

Zona studiată dispune de toate rețelele edilitare existente:

- alimentare cu apă
- canalizare
- alimentare cu energie electrică
- alimentare cu gaz metan
- telefonie.

Imobilul se va bransa la rețelele de utilități existente în zonă, în baza unor proiecte care se vor realiza de către firme specializate, după obținerea autorizației de construire a imobilului. Proiectele vor fi întocmite în conformitate cu prevederile legislațiilor sectoriale în domeniu și vor fi avizate de către deținătorii rețelelor respective.

Zona dispune de rețele de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale, telefonie, internet, cabluTV.

Informații detaliate privind modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă se regăsesc în subcapitolul 1.10 al studiului.

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

Investiția presupune realizarea unor imobile 2S+P+10E cu funcțiunea de locuințe colective. Obiectivul nu este destinat producției, iar resursele folosite în perioada funcționării se referă, în principal, la asigurarea apei potabile, a apei calde și a iluminatului. Pentru asigurarea lor, imobilul va fi bransat la rețeaua orășenească de apă și canalizare și la rețeaua ENEL.

În ceea ce privește aspectul cantitativ legat de aceste consumuri, acesta va fi stabilit pe baza unor proiecte tehnice de specialitate, pentru fiecare caz în parte. O estimare a consumurilor, ținând cont de numărul maxim de locatari pe care-l poate găzdui imobilul va fi realizat în capitolele următoare pentru a demonstra capacitatea rețelelor din zona de a suporta noi consumatori.

1.6. Informații despre materiile prime, substanțele și/sau preparatele chimice utilizate

Perioada realizării construcției

În scopul realizării obiectivului vor fi utilizate materiale clasice de construcție. Construcția propusă va avea un regim de înălțime 2S+P+10E și prezintă următoarele încadrări:

- **CATEGORIA “C” DE IMPORTANTĂ** (conform HGR nr. 766/1997, Legea nr.10/1995, ordin M.L.P.A.T. 31/N/1995) ;
- **CLASA " III " DE IMPORTANTĂ** (conform P100-1 / 2014 și STAS 10100/0-75)
- **GRADUL II DE REZISTENȚĂ LA FOC, RISC MEDIU DE INCENDIU** (conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118/2013)

Sistemul constructiv

Din punct de vedere al protecției seismice, în conformitate cu prevederile cuprinse în ”cod de proiectare seismică - partea I: prevederi de proiectare pentru clădiri ” - p100-1/2004 , construcția face parte din clasa de importanță III, pentru care se aplica un coeficient de importanță $g_i = 1.00$, perioada de colt caracteristică amplasamentului construcției este $t_c = 0.7$ sec, iar accelerația terenului $a_g = 0.16g$.

Construcția se încadrează în categoria de importanță c - normală, conform h.g.r. 766 / 1997.

Structura de rezistență va fi alcătuită din:

- infrastructura: radier din beton armat;
- suprastructura: cadre din beton armat - stalpi, grinzi și placi de beton armat.

Acoperișul va fi tip terasa necirculabilă, cu panta de 1,50%. Apele pluviale sunt colectate prin intermediul de coloane mascate în ghene special.

Pereții exteriori ai construcției se vor executa din blocuri de BCA grosime de 30cm, placați cu termosistem polistiren expandat de 10 cm grosime, iar cei interiori vor fi din BCA în grosime de 15 - 25 cm.

Perioada funcționării obiectivului

Activitatea principală ce se va desfășura în cadrul obiectivului va fi cea de locuire, iar consumul de materii prime presupune doar utilizarea resurselor necesare asigurării confortului spațiilor rezidențiale urbane: apă potabilă, curent electric, gaze naturale.

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

1.7.1. Zgomot și vibrații

Unul dintre elementele de importanță majoră pentru derularea normală a activităților umane pe timp de zi, seară și noapte este confortul acustic, definit de menținerea nivelului de zgomot în parametrii recomandați.

Datorită ritmului alert de desfășurare a activităților zilnice, zgomotul devine unul dintre cei mai influenți factori de stres, care conduce la creșterea oboselii și perturbază activitățile umane. Din acest motiv poate fi considerat ca unul din “efectele secundare” negative ale civilizației.

Tendința de formare de aglomerări urbane de mari dimensiuni are drept consecință mărirea numărului de surse de zgomot, fenomen care se accentuează mai ales în zonele adiacente arterelor de circulație și activităților industriale.

Sursele principale de zgomot în mediul urban includ transportul rutier, feroviar, aerian și activitățile din zonele industriale din interiorul aglomerărilor. Activitățile specifice din sectorul construcțiilor, activitățile publice, sistemele de alarmare (pentru clădiri și autovehicule) precum și cele din sectorul specific de consum și de recreere (restaurante, cluburi, mici ateliere, animale domestice, stadioane, concerte în aer liber, manifestări culturale în aer liber) sunt alte surse generatoare de zgomot specifice vieții de zi cu zi a unei societăți umane.

În cadrul Uniunii Europene aproape 40% din populație este expusă zgomotului de trafic rutier cu niveluri ce depășesc 55 dB(A), ca nivel de presiune acustică, ponderată A, pe durata unei zile, iar 20% din populație este expusă la niveluri ce depășesc 65 dB(A). Dacă se ia în calcul zgomotul generat de toate sursele de transport, reiese că aproape jumătate din cetățenii Uniunii Europene trăiesc în zone unde nu se asigură confortul acustic.

În ceea ce privește amplasamentul analizat, sursele de zgomot existente sunt cele specifice zonelor rezidențiale: traficul rutier, comerț și activități conexe. Obiectivele existente în vecinătatea acestuia sunt:

- La cca. 28,80 m față de limita de proprietate nord - construcții de locuit P+4E;
- La cca. 35,50 m-38,80 m față de limita de proprietate sud - construcții de locuit P+10E;
- La 28,60 m est – imobil birouri și cabinete medicale în imobil P+2E, iar la 29,5 m unitate de învățământ;
- La vest - Cimitirul Musulman.

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

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

- Se va înregistra o intensificare a traficului în zonă, determinat de necesitatea aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;
- Zgomotul produs de utilajele de șantier se situează în jurul valorii de până la 90 db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare și buldozere;
- Autocamioanele 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 de construcții, specifice, ce se vor executa pe șantier vor presupune producerea unor zgomote puternice, iar operațiile de încărcare-descărcare a materialelor de construcții constituie și ele surse importante de zgomot.

Toate sursele de zgomot enumerate au un caracter discontinuu, iar efectele determinate de existența acestor surse pot fi diminuate prin aplicarea unui management corespunzător, ce va avea în vedere aplicarea tuturor măsurilor astfel încât să fie respectate prevederile legislației în domeniu, a hotărârilor și actelor normative impuse pe plan local de către Consiliul Local și sau Consiliul Județean.

În scopul diminuării intensității zgomotului și a surselor generatoare, în perioada realizării investiției se vor lua măsuri precum:

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

- Având în vedere că pe amplasament există și funcționează o unitate de învățământ, se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor să fie inițiate discuții între beneficiarul lucrărilor și reprezentanții unității de învățământ și să se ajungă la un acord comun asupra măsurilor necesare a fi luate astfel încât pe de o parte activitățile didactice să nu fie perturbate dar pe de altă parte și lucrările de construcții să se poată derula conform graficului de lucru;
- De asemenea, având în vedere distanța relativ mică între imobilele propuse și zona de locuințe existentă se propune interzicerea executării lucrărilor de betonare, după ora 20. În cazuri excepționale, lucrările de betonare se pot desfășura și după ora 20, numai în condițiile în care locuitorii din zonele învecinate vor fi informați corect și la timp asupra operațiunilor ce urmează să se desfășoare și asupra duratei acestora.

În perioada funcționării obiectivului, activitatea va fi una specifică zonelor de locuit, iar nivelul de zgomot echivalent la limita incintei se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/88-Acustica urbană.

1.7.2. Radiație electromagnetică, radiație ionizantă

Viața a evoluat într-un mediu bombardat cu radiații ionizante. Acestea provin din spațiul cosmic, din pământ și chiar din propriile corpuri. Radiația ionizantă poate determina modificări chimice la nivelul celulelor vii. Dacă doza de radiație este mică sau persoana o primește de-a lungul unei perioade îndelungate de timp, organismul poate, în general, să repare sau să înlocuiască celulele afectate, fără a se înregistra efecte negative asupra sănătății. Însă, expunerea la nivele ridicate de radiații, așa cum se întâmplă în cazul unor accidente nucleare, poate provoca efecte de scurtă durată, dar și stocastice, a căror probabilitate de apariție depinde de doza totală absorbită.

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

1.7.3. Poluare biologică (microorganisme, viruși)

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

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

1.7.4. Alte tipuri de poluare fizică

Iluminatul reprezintă un element fundamental în asigurarea condițiilor optime de igienă a locuinței. Lumina exercită o influență favorabilă asupra organismului omului, activează metabolismul, capacitate de muncă, ridică dispoziția generală.

Condițiile minime care asigură gradul de confort din punct de vedere al iluminatului în clădirile de locuit, social-culturale și industriale sunt influențate de:

- modul de pătrundere a luminii solare;
- cantitatea de lumină;
- dimensiunile golurilor.

Toate încăperile destinate locuințelor trebuie să primească lumină naturală. Fac excepție următoarele spații: holuri, camere, băi, scări.

Confortul luminos, prin efectele pozitive, va condiționa sănătatea locatarilor. Asigurarea luminii naturale în încăperile clădirilor civile va conduce la mărirea capacității de a distinge detaliile mici și la creșterea vitezei de percepție.

Iluminatul natural din interiorul încăperii se compune din iluminatul direct (de la bolta cerească) și cel indirect (lumina reflectată de la suprafețele interioare – pereți, tavane, pardoseală sau suprafețele exterioare ale clădirilor învecinate sau ale terenului) și depinde de condițiile climaterice generale, gradul de transparență a atmosferei, fiind asigurat de radiația solară. Intensitatea acesteia variază în cursul unei zile de la câteva sute de lx – la răsăritul și apusul soarelui, până la sute de mii de lx la amiază, în sezonul de vară.

Pentru încăperile de locuit coeficientul de luminozitate va fi de cel puțin 1/8 – 1/10, iar coeficientul de iluminare naturală de cel puțin 0,5%. Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, fiecare cameră trebuie să fie luminată direct timp de minimum 1 oră și jumătate. Probleme apar la solstițiul de iarnă când unghiul format de lumina soarelui cu proiecția sa pe pământ este mai mic de 20 grade. Astfel umbrele sunt mult mai lungi și riscul ca o clădire nouă să afecteze iluminatul fondului clădit existent este mult mai mare.

În cazul de față, s-a ținut cont ca iluminatul natural în camerele principale și bucătărie să permită desfășurarea activităților zilnice fără a se recurge la lumina artificială. Prin poziționarea imobilelor, atât clădirile propuse cât și cele existente vor beneficia de însorire minimum o oră și jumătate la solstițiul de iarnă.

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

Județul Constanța este județul cel mai urbanizat din România, populația care locuiește în orașe numărând 506.458 de locuitori, dintr-o populație totală de 630.679 locuitori.

Odată cu destrămarea sistemului comunist s-a intrat într-o nouă etapă a urbanizării și dezvoltării rețelei urbane în România, asemeni celorlalte state postsocialiste (Kovács, 2002). Într-o perioadă extrem de scurtă au avut loc schimbări sociale și economice majore care au afectat semnificativ procesele de urbanizare și urbanism. Cererea tot mai mare de apartamente și dezvoltarea continuă a pieței imobiliare a determinat crearea de noi zone rezidențiale, dar și dezvoltarea și modernizarea celor existente.

În alegerea terenului aflat în discuție s-a ținut cont de limitările legale privind dreptul de utilizare a unui teren. Criteriile care au stat la baza alegerii alternativei de amplasare a viitorului imobil au fost:

- Localizarea terenului într-o zonă adiacentă centrului orașului;
- Zona în care vor fi amplasate imobilele rezidențiale se caracterizează ca fiind o zonă construită, aici aflându-se clădiri cu funcțiunea de locuințe colective sau unifamiliale cu regim mic și mediu de înălțime, precum și zone cu spații verzi, noul obiectiv încadrându-se în funcțiunea zonei;
- Terenul este liber de construcții și amplasat pe o suprafață plană, stabilă, fără fenomene fizico-geologice actuale;
- În zonă sunt prezente rețele tehnico-edilitare (alimentare cu apă, canalizare, gaz metan, electricitate, telecomunicații), noul imobil putând beneficia de extinderi ale acestora.

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

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului, în suprafață de 6000,00 mp, este situat în intravilanul municipiului Constanța, str. Corbului nr. 3, într-o zonă de locuințe individuale și colective, cu regim de înălțime P, P+4E,P+10E. Pe teren se află o construcție P+1E, cu suprafața construită la sol de 305,42 mp aflată în proprietatea MEN, pentru care se va institui servitute de trecere, restul terenului fiind liber de construcții.

Proiectul prevede construirea unui număr de trei imobile cu regim de înălțime 2S+P+10E ce vor găzdui locuințe colective și spații comerciale și a fost întocmit în temeiul reglementărilor documentației de urbanism, faza P.U.Z., aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Constanța nr. 19/31.01.2017.

1.10. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Obiectivul va fi construit într-o zonă echipată cu rețele tehnico-edilitare, respectiv rețele de alimentare cu apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, telecomunicații și gaze naturale, a cărei funcțiune principală este cea de locuire.

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din rețeaua orășenească existentă în zonă, iar canalizarea interioară va fi racordată la sistemul stradal. Apa va fi utilizată în scop menajer și pentru stropirea spațiului verde. În vederea obținerii autorizației de construire, beneficiarul a solicitat și obținut un aviz de principiu din partea R.A.J.A. S.A. nr. 191/6719/06.06.2017 (anexa 13) în care sunt precizate următoarele aspecte:

- Pe amplasament există un bransament Dn2, subdimensionat, executat din conducta de distribuție apă Dn 200mm Azb existentă pe str. Corbului;
- Evacuarea apelor uzate se face printr-un racord de canalizare colectorul menajer Dn 200mm-250 mm Azb în căminul e vizitare Cve existent pe colectorul unitar Dn 600mm B;
- Presiunea apei în zonă este de 1,8 atm.

După obținerea autorizației de construire a obiectivului prezentat se vor întocmi și aviza documentații tehnice ce vor permite executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare pentru noul imobil, în conformitate cu avizul RAJA SA.

Parametrii de debit și presiune se vor asigura direct de la rețeaua de apă existentă în zonă.

Pentru determinarea consumului de apă propriu, se recomandă montarea unui contor pentru apa rece pe bransamentul de apă la rețeaua exterioară.

Pentru stropirea spațiilor verzi se recomandă montarea unui robinet port furtun într-o nișă special construită pe peretele exterior.

Prepararea apei calde de consum menajer

Apa caldă menajeră se va produce cu ajutorul unor centralelor termice în condensatie ce vor intra în dotarea fiecărui apartament. Alimentarea lor cu combustibil se va face de la rețeaua orășenească de gaze naturale.

Instalația interioară de alimentare cu apă rece și caldă de consum, se va executa cu țevi din polipropilenă PP-PN 16. Conductele vor fi izolate împotriva producerii condensului. Toate conductele de alimentare cu apă caldă și rece ce alimentează consumatorii se vor poza mascat în zidărie. Pentru o funcționare optimă a instalației de alimentare cu apă rece și caldă și pentru acționarea în caz de avarie, s-au prevăzut robineți de trecere pe conductele de distribuție, precum și robineți de sectorizare pentru separare în caz de avarie.

Instalația de stingere a incendiului

Proiectarea s-a făcut conform normativelor, asigurându-se astfel:

- limitarea pierderilor de vieți omenești și de bunuri materiale prin asigurarea căilor de evacuare corespunzătoare
- împiedicarea extinderii incendiilor la vecinătăți.

S-au urmărit compartimentarea funcțiunilor, asigurarea fluxurilor și a circulației pe orizontală și pe verticală conform normativelor și prescripțiilor în vigoare, respectiv P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Instalația de canalizare menajeră și pluvială

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare. Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare, sunt evacuate gravitațional prin conducte de propilenă PP Dn 110 mm. Coloanele de evacuare se vor poza în canale de protecție până la evacuarea lor în căminul de vizitare.

Apele meteorice ce provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii sunt colectate cu ajutorul jgheburilor și evacuate în rețeaua de canalizare exterioară prin burlane. Burlanele vor fi prevăzute cu piese speciale pentru curățire.

Instalații termice

În vederea asigurării confortului termic pe timp de iarnă, precum și pentru prepararea apei calde menajere pentru băi și bucătării, apartamentele vor fi dotate cu centrale termice în condensatie având drept combustibil gazele naturale din rețeaua orășenească.

Prin instalația de încălzire se vor asigura următorii parametri ai factorilor de microclimat :

- temperatura 18-24 °C;
- umiditatea aerului 35-65 %;
- mișcarea aerului în încăperea nu va depăși 0,1-0,3 m/s;
- temperatura interioară a pereților nu va diferi cu mai mult de 4 °C față de cea a aerului.

Încăperile vor fi echipate cu corpuri de încălzit din aluminiu care funcționează cu agent termic -apa- la 90 grade. Răcirea spațiilor se va face cu aparate locale.

Instalații de ventilare subsol

Pentru eliminarea noxelor din parcarea subterană se recomandă o ventilație de extracție a noxelor produse de eșapamentele mașinilor ce se vor parca în aceste spații. Acestea se vor elimina printr-un coș, deasupra ultimului etaj al imobilului. Aportul mecanic de aer proaspăt se va face cu ajutorul ventilatoarelor.

Alimentarea cu energie electrică

Clădirea se va racorda la sistemul public de electricitate prezent pe stradă și va fi echipată cu:

- Instalații electrice interioare: prize și întrerupătoare, iluminat;
- Instalații electrice exterioare: iluminat;
- Instalații paratrâznet și împământare;
- Instalații antiefracție și date.

Alimentarea cu energie electrică se va executa în conformitate cu soluția impusă de Enel SA. Se vor prevedea instalații electrice de iluminat general și prize, instalații de curenți slabi, telefonie și televiziune. Sistemul de prize de curent este adaptat categoriilor de mediu a încăperilor și instalațiilor funcționale. Prizele sunt cu contact de protecție, montate îngropat în pereți cu excepția celor din exterior sau din spațiile tehnice, ce vor fi aparente cu capac. Circuitele se vor executa cu conductoare FY protejate în tuburi IPEY montate îngropat în elementele de construcție. În dozele de derivație acestea se vor rasuci și cositori în mod obligatoriu. Coloanele electrice vor fi executate cu cablu CYY-F pozat în ghenă pe jgheab metalic cu capac și în elementele de construcție în tub corugat. Repartizarea receptorilor se face în mod echilibrat pe toate cele trei faze. Protecția circuitelor se face prin siguranțe automate cu protecție la suprasarcină, scurtcircuit și curenți diferențiali montate în cutiile tablourilor de distribuție. Circuite cu rol de protecție la foc și evacuare: se prevede iluminatul de siguranță de evacuare dotat cu lămpi cu acumulator tampon, montate în spațiile comune, restaurant și spații comerciale alimentate din dozele iluminatului normal. Tabloul de forță și automatizare al liftului, este alimentat dinaintea intrerupătorului general prin circuite separate, din bara de circuite vitale.

Instalația de protecție a utilizatorilor împotriva tensiunilor de atingere periculoase la scurtcircuit și suprasarcină se realizează prin legare la nulul de protecție, și prin utilizarea disjunctorilor cu protecție diferențială respectiv prin legarea la priza de pământ proiectată. Priza de pământ este "o priza de fundație" cu rezistență de dispersie mai mică de 1Ω realizată prin înglobarea în fundația clădirii, pe contur, a unui conductor din oțel platbandă 40x4 mm sudat de armatură. Instalația de protecție la trăsnet este realizată cu un paratrăsnet cu tijă de amorțire racordat la priza de pământ prin cel puțin două coborâri din platbandă înglobată în betonul a doi stalpi diametral opuși.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

În cadrul proiectului nu se vor desfășura procese industriale de producție. După finalizarea lucrărilor de construcție imobilul va oferi spații locative moderne, cu un grad cât mai ridicat de confort.

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

Lucrări necesare organizării de șantier

- organizarea de șantier se va amenaja strict pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului și nu va afecta domeniul public (anexa 14);
- toata zona de organizare de șantier va fi amenajată cu o platformă pietruită;
- se va realiza împrejmuirea organizării de șantier cu gard din panouri metalice 2x3 m; totodată se va realiza o împrejmuire provizorie pe perioada execuției pentru protejarea construcției existente ce se va menține pe amplasament;
- accesul auto și pietonal se va face din str. Corbului și va fi controlat;
- se vor amenaja alei de acces pe perioada execuției și o zonă parcare auto-utilaje pe latura nordică a amplasamentului;
- baracamentul va fi constituit din două containere modulare ce vor adăposti depozitele de materiale de construcții, de scule și echipamente, biroul organizării de șantier, sală de mese etc.;
- se vor amplasa toalete ecologice prevăzute cu lavoare în număr corelat cu numărul maxim de persoane ce participă la realizarea lucrărilor;
- se propune totodată racordarea organizării de șantier la rețelele de utilități din zonă;
- pe latura nordică a amplasamentului, în incinta organizării de șantier, se va amenaja o platformă pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții utilizate și a deșeurilor generate;
- zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere / recipiente / pubele de capacitate corespunzătoare, asigurându-se colectarea selectivă a acestora.
- la ieșirea din organizarea de șantier se va asigura curățarea roților autovehiculelor înainte ca acestea să părăsească incinta, pe o platformă provizorie prevăzută cu filtre de reținere a hidrocarburilor și a nămolului;

- este prevăzută realizarea iluminatului perimetral-periferic al șantierului pe timp de noapte;
- în incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate corespunzător, amplasate în locuri accesibile și vizibile.

Lucrări de construcții-montaj propriu-zise

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

Desfășurarea fluxurilor tehnologice va fi următoarea:

- *lucrări de infrastructură*: săpătură, compactare, turnare de egalizare, montare armătură și cofrare grinzi, stâlpi, placă subsol, turnare beton armat;
 - *lucrări suprastructură*: montare armătură și cofrare grinzi, stâlpi, placa peste demisol și etaje;
 - *lucrări de închidere și compartimentare*: compartimentarea încăperilor cu zidărie din cărămidă cu goluri verticale;
 - *lucrări de instalații*: montarea instalațiilor de iluminat exterior și interior, montarea instalațiilor termice și de ventilație, montarea instalațiilor sanitare;
 - *lucrări de tâmplărie și finisaje*: montare tâmplărie pvc, montare termosistem din polistiren expandat de minimum 10 cm, tencuire pereți.
- pe durata executării lucrărilor de construcție, utilajele și instalațiile precum pompe de turnat betoane, cife de transport și turnat betoane, vor avea o staționare temporară în zona organizării de șantier, nu mai mult de 12 ore și vor fi semnalizate corespunzător;
 - materialul rezultat din excavare (pământ) nu se va depozita în incinta organizării de șantier, acesta fiind transportat ritmic pe măsura desfășurării lucrărilor, în locurile desemnate de Primăria Constanța prin Autorizația de Construire;
 - fierul ce va fi folosit pentru armarea cadrelor (stâlpi și grinzi) va fi fasonat pe platformele furnizorului, apoi transportat la șantier și pus în operă;
 - elementele de structură se vor betona după terminarea armării, cu beton ce se va transporta de la stația de betoane cu cife și va fi pus în operă cu pompa. Toate aceste operațiuni necesită materiale ce nu au nevoie de depozitare;
 - pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase de reținere a prafului și pentru a împiedica căderea diverselor materiale.

Lucrări de încercări, verificări, probe

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

Lucrări de amenajare exterioară

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

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

Tabelul nr. 3: Etapele lucrărilor de construire

Nr.crt.	ETAPE LUCRĂRI CONSTRUIRE	DURATA	PERIOADA ESTIMATĂ
1	ORGANIZARE ȘANTIER	30 zile	2018 - 2019
2	LUCRĂRI DE CONSTRUIRE	210 zile	
21	trasare, excavație, umpluturi		
22	execuție lucrări beton armat		
23	montaj elemente prefabricate		
24	arhitectură și finisaje		
25	sistem anvelopant clădire		
26	lucrări de instalații		
3	AMENAJARI EXTERIOARE	125 zile	
31	rețele exterioare		
32	drumuri și sistematizare verticală		
33	execuție bransamente		
34	montaj semnale publicitare		
TOTAL PERIOADA DE REALIZARE CONSTRUCȚIE		365zile	

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

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

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

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

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

2.2. Activități de dezafectare

La momentul preluării activului, pe teren se aflau două clădiri:

- C1 – P+1E, cu suprafață construită la sol de 561,28 mp care între timp a făcut obiectul unui proiect de desființare, reglementat din punct de vedere al mediului cu Clasarea notificării nr. 7896RP/19.06.2017 (vezi anexa 3);
- C2 – P+1E, cu suprafață construită la sol de 305,42 mp aflată în proprietatea MEN, ce se va păstra și pentru care se va institui servitute de trecere (vezi anexa 4).

Pentru realizarea obiectivului sunt necesare lucrări de deviere a rețelei interioare existente, conform precizărilor din Avizul RAJA (vezi anexa 13). Lucrările de deviere nu fac obiectul prezentului proiect, acestea se vor realiza în baza unui proiect distinct întocmit de firme specializate și autorizate, după obținerea tuturor avizelor necesare. Conform avizului RAJA, conducta poate fi deviată și nu împiedică realizarea și funcționarea obiectivului propus prin prezentul proiect.

3. DEȘEURILE

3.1. Generarea și managementul deșeurilor

În tabelul nr. 5 sunt evidențiate principalele tipuri de deșeuri generate în perioada derulării lucrărilor de construcții și modul de gestionare a acestora.

Tabelul nr. 5: Generarea și managementul deșeurilor în perioada lucrărilor de construcții

Denumirea deșeurii	Sursa	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (solid - S Lichid - L Semisolid- SS)	Codul deșeurii	Managementul deșeurilor
Deșeuri de pământ excavat	Lucrări de excavare	Cantitatea depinde de adâncimea finală de fundare	S	17 05 04	Eliminare în depozit autorizat de deșeuri inerte sau valorificat ca material de umplutura în locuri indicate în AC
Resturi de materiale de construcții și deșeuri din construcții	Lucrări de construire	Nu se pot estima în această etapă	S	17 09 04	Eliminare în depozit autorizat de deșeuri inerte sau valorificat ca material de umplutura în locuri indicate în AC
Deșeuri menajere	activitățile personalului ce va deservi organizarea și șantier	1)	S	20 03 01	Preluare periodic de serviciul de salubritate orășenesc
Deșeuri metalice	Lucrări de construire-armături	Nu se pot estima în această etapă	S	17 04 05	Se predau periodic către firme autorizate în valorificarea acestui tip de deșeuri
Deșeuri de ambalaje de hartie și carton	Ambalajele materialelor de construcții, etc.	Nu se pot estima în această etapă	S	15 01 01	Se predau periodic către firme autorizate în valorificarea acestui tip de deșeuri
Deșeuri de ambalaje de plastic	Ambalajele materialelor de construcții, etc.	Nu se pot estima în această etapă	S	15 01 02	Se predau periodic către firme autorizate în valorificarea acestui tip de deșeuri
Material absorbant uzat		2)	S	15 02 02*	Se predau periodic către firme autorizate în valorificarea acestui tip de deșeuri

- 1) deșeuri menajere- din punct de vedere cantitativ acestea variază, în funcție de tipul lucrărilor, de ritmul de lucru, de numărul persoanelor desemnate pentru efectuarea lucrărilor
- 2) material absorbant uzat – se generează în cazul producerii unor poluări accidentale iar cantitatea generată depinde de amploarea poluării dar și de modul de intervenție

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

- Deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării în depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005, sau în vederea unei eventuale valorificări. În acest sens, în incinta organizării de șantier va fi amenajat corespunzător un spațiu unde se vor depozita pe categorii deșeurile generate în perioada derulării lucrărilor de construcții evitându-se posibilitatea producerii poluării solului, subsolului și amestecarea diferitelor categorii de deșeuri între ele;
- Se va urmări preluarea, cât mai rapid a deșeurilor din zona șantierului, de către firmele cu care sunt încheiate contracte în vederea valorificării/eliminării acestor deșeuri, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția în acest fel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri în zona șantierului;
- Amplasamentul va fi dotat cu containere de preluare a deșeurilor, inscripționate corespunzător, pentru colectarea selectivă a deșeurilor;
- Pentru deșeurile care nu pot fi stocate în containere și nici nu pot fi imediat după generare evacuate de pe amplasament, se vor amenaja corespunzător spații pentru stocarea temporară a acestora (suprafețe impermeabilizate, îngrădite, fără posibilitatea apariției scurgerilor sau împrăștierei de vânt);
- 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 responsabilii de mediu, atât din partea antreprenorului general cât și din partea beneficiarului (din punct de vedere legal, titularul acordului de mediu este responsabil de respectarea legislației de mediu și a condițiilor impuse în acordul de mediu, legat de proiectul analizat) vor efectua zilnic inspecții pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;
- Este interzisă cu desăvârșire arderea deșeurilor pe amplasament.

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

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

În perioada funcționării obiectivului se vor genera cu precădere:

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

Colectarea deșeurilor generate pe amplasament se va face într-un spațiu special amenajat în interiorul clădirii, la nivelul subsolului -1. Se va institui colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, în recipiente colorate diferit și inscripționate.

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

3.2. Eliminarea, valorificarea și/sau reciclarea deșeurilor

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

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

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

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

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

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

Titularul proiectului are obligația respectării legislației specifice în domeniul transportului și gestionării deșeurilor, în toate fazele de implementare a proiectului, și anume:

- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, în conformitate cu Catalogul European al Deșeurilor; Decizia Comisiei 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului; Ord. MMGA 95/2005, cu modificările și completările ulterioare, privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor de preliminară de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri;
- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

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

Municipiul Constanța este principalul centru urban al litoralului, reședință de județ și localitate urbană de rangul I, respectiv municipiu de importanță națională cu influență potențială la nivel european.

Din punct de vedere fizico-geografic, orașul Constanța este situat în sectorul meridional al țărmului românesc al Mării Negre, în partea de est a Podișului Dobrogei de Sud.

Constanța, folosind din plin condițiile naturale prielnice s-a dezvoltat pe un promontoriu calcaros care înaintează în mare cu cca. 1500 m. Micul golf format de această peninsulă, spre sud, a devenit în timp Portul Constanța.

Așezarea orașului pe locul ce-l ocupă astăzi a fost legată de rezistența terenului, de abundența materialelor de construcții ce se găseau în apropiere, de prezența unor lacuri cu apă dulce și a unei pânze cu apă freatică, la mică adâncime.

Limita naturală a orașului Constanța este trasată de țărmul Mării Negre, stațiunea Mamaia, în nord și cartierul Km 4, în sud (Zotta, B.). Spre vest, orașul se extinde continuu cu noi cartiere rezidențiale, centre comerciale, zone de afaceri. Suprafața municipiului este de 124,89 km², în timp ce zona metropolitană măsoară 2121,39 km² (ZMC).

Amplasamentul studiat se află în municipiul Constanța, în cartierul Inel II dezvoltat în jurul zonei centrale a orașului. Clădirile din cuprinsul acestuia sunt destinate locuirii individuale și colective și sunt delimitate de spații verzi și grădini. În cursul dezvoltării sale, orașul a ajuns să înglobeze spații alocate zonei de gospodărire comunală ce se aflau în trecut la limita zonei locuite (Cimitirul Central Constanța, înființat în 1840 și Cimitirul Musulman). Prin realizarea imobilelor cu locuințe colective propuse nu se modifică funcțiunea destinată zonei.

4.1. APA

4.1.1. Elemente de hidrologie ale zonei Dobrogea

Constanța, împreună cu regiunea sa înconjurătoare, prezintă câteva trăsături importante atât în distribuția apelor subterane, cât și a celor superficiale. Un rol deosebit în evoluția regimului hidrologic îl au factorii climatici și geomorfologici care, prin condițiile de precipitații și respectiv cele de relief, fac ca rețeaua hidrografică să aibă, în general, o scurgere intermitentă, iar atunci când râurile au o scurgere permanentă, să prezinte un debit de apă extrem de redus.

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

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

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

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

4.1.2. Resursele de apă subterană ale Dobrogei

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

- Sistemul acvifer Cuaternar, cu importanță hidrologică redusă, este constituit cu preponderență din loessuri și argile loessoide, argile deluviale, nisipuri și maluri. Dintre acestea cea mai mare răspândire o au depozitele loessoide, de grosime variabilă (20 – 30m) și cu mare permeabilitate pe verticală. Având uneori la baza argile rezultate din alterarea calcarelor, acestea înmagazinează apa provenită din infiltrații. Începând din anul 1970, datorită irigațiilor se constată o ridicare a nivelului apelor subterane, în special pe o fâșie de cca. 30 km de-a lungul litoralului (cu 30 – 45 m în zona lacului Techirghiol, al cărui bilanț excedentar creează probleme deosebite). Nivelul piezometric al apelor subterane din cordonul litoral (provenite din precipitații și reținute datorită prezenței unor intercalații argiloase) este în directă legătură cu nivelul din lacurile menționate. Amplitudinile de variație a nivelului subteran variază în jurul valorii de 80 cm. Se constată adesea prezența unor pânze de apă dulce care plutesc pe ape sărate marine;
- Sistemul acvifer Sarmațian - Eocen este constituit din depozite nisipoase calcaroase eocene și din calcarele sarmațiene care, datorită sistemului fisural ce le afectează, alcătuiesc un sistem unitar hidrodinamic. Grosimea acestor depozite este cuprinsă între 0-300 m prezentând o îngroșare concomitent cu afundarea acestora spre litoral (în special zona Costinești - Mangalia). Nivelul piezometric al apei din depozitele sarmațiene este liber sau ușor ascensional. Canalul Dunăre - Marea Neagră efectuează un puternic drenaj asupra acviferului sarmațian, în zona Mangaliei unde apar și ape termale mineralizate. Sistemul acvifer Sarmațian - Eocen este separat de sistemul acvifer Cretacic - Jurassic printr-un pachet gros de cretă, ce este o formațiune impermeabilă;

- Sistemul acvifer Cretacic - 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, Dunăre la vest, extinzându-se pe sub țărmul Mării Negre în est și teritoriul Bulgariei în sud. În zona litoralului, formațiunile cretacice - jurasice se afundă în lungul unui accident tectonic major cu rol de bariera etanșă care determină creșterea puternică a presiunilor de strat printr-o regresivitate deosebită de separare ca unități distincte a Mărilor Aral, Caspică, Pontică și Euxinică (Marea Neagră).

În spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 10 corpuri de ape subterane, așa cum sunt prezentate în figura din anexa nr. 15.

Din cele 10 corpuri de ape subterane 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 2 corpuri aparțin tipului carstic-fisural (de vârstă jurasică).

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

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

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

Este de subliniat faptul că RODL07 (Lunca Dunării-Hârșova-Brăila), dezvoltat atât în spațiul hidrografic Ialomița-Buzău, cât și în Dobrogea-Litoral, a fost atribuit pentru administrare 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 bază despre corpurile de apă de suprafață în zona obiectivului

Deși orașul Constanța este lipsit de vecinătatea unei ape curgătoare, hidrografia superficială este suplinită de lacurile de natură fluviomaritimă din jurul ei. Cele mai apropiate corpuri de apă de suprafață de zona amplasamentului studiat sunt Lacul Tăbăcărie și Marea Neagră.

Lacul Tăbăcărie, situat în partea de nord-est a Dobrogei de Sud, în proximitatea contactului geologic cu Dobrogea Centrală (Falia Capidava-Ovidiu), ocupă o suprafață de cca 99 ha în partea nordică a municipiului Constanța. Lacul este cantonat într-o zonă depresionară alungită, formarea sa fiind datorată barării unei văi de râu. Din punct de vedere genetic, acesta este încadrat în categoria limanelor fluvio-marine. Din punct de vedere sedimentologic, zona lacului Tăbăcărie este legată de evoluția lacului Siutghiol, situat la nord, dar și de procesele de eroziune a malurilor cuvetei în care acesta s-a format. Malurile lacului sunt în întregime rectificate și consolidate. Malul vestic urcă până la cota de 6 - 7 m, spre est și sud cotele fiind mai joase, de 2 - 4 m. În partea sa nordică țărmul este foarte coborât (1-2 m).

Poziția Lacului Tăbăcărie față de nivelul mării este ridicată, cu cca. 125 cm, aceasta fiind de mare importanță deoarece reflectă condițiile de evoluție ale lacului, precum și sensul comunicării cu marea.

Relativ izolat de sursele naturale (acviferul freatic este insuficient), lacul Tăbăcărie are un nivel hidrologic de cca + 1,20 – +1,70 m, dependent de aportul de apă din lacul Siutghiol.

Surplusul de apă este deversat din lacul Tăbăcărie în mare printr-un stăvilă situat în punctul "Pescărie". La nivelul anului 1993 în lacul Tăbăcărie erau deversate atât apele pluviale cât și cele urbane uzate (menajere și industriale), care au condus la degradarea mediului acvatic. În anii 1978-1979 cuveta lacului a fost dragată, iar țărmul amenajat cu alei pietonale (raport Geo Eco Mar).

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

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

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

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

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

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

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

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

Așa cum am specificat mai sus Marea Neagră se afla în centrul zonei climatice temperate, având două implicații, și anume: sezoanele sunt bine marcate în concordanță cu succesiunea solstițiilor și echinocțiilor, iar radiația solară variază între 130.000 și 150.000 cal./km², suficientă pentru asigurarea energiei necesare dezvoltării tuturor proceselor fizice, chimice și biologice. Prezintă pe cea mai mare parte a suprafeței caracter semiarid, evaporare de 300-400 km³/an și o cantitate de precipitații de numai 225-300 mm/an.

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

Salinitatea oscilează între 17% pe litoralul românesc și 18% în larg, iar în adâncimi atinge 22%. Astfel apele Mării Negre au salinitate mult mai redusă decât ale oceanului planetar precum și o stratificare particulară a apelor sale în două pături de apă suprapuse, cu salinitate și densitate net diferite. Această stratificare se explică prin schimbul de ape ce are loc prin strâmtoarea Bosfor și prin pătrunderea unui contracurent adânc de ape sărate dinspre Marea Marmara spre Marea Neagră. Diferența de densitate împiedică formarea curenților verticali spre suprafață și de aceea masele de apă sub 200 m adâncime nu au posibilitatea de a se oxigena ca în pătura superficială, cu valuri și curenți, care o fac favorabilă vieții. De aceea sub 200-220 m, apele Mării Negre, lipsite de oxigen, sunt lipsite și de viață, cu excepția bacteriilor sulfuroase anaerobe, producătoare de hidrogen sulfurat.

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

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

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

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

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

4.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă existente în zonă

Alimentarea cu apă a orașului Constanța se asigură din:

- surse subterane: captările situate în zona lacului Siutghiol-Caragea Dermen 1,0 mc/s, Cișmea I 1,7 mc/s, Cișmea II 0,6 mc/s. Puțurile acestor captări au adâncimi de 60-120 m;
- sursa de suprafață Galeșu, situată în zona canalului Poarta Albă - Midia Năvodari.

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

În cursul anului 2014 au fost executate lucrări de racordare a noului tronson din magistrala de alimentare cu apă din stațiunea Mamaia (înlocuită în integralitatea sa pe o lungime de 10 km), la sistemul centralizat de distribuție, care vine dinspre nord-estul orașului Constanța (capătul bulevardului Alexandru Lăpușeanu, zona Complex comercial „Dobrogea” – „Sat Vacanță”), lucrări executate de RAJA SA în cadrul Programului Operațional Sectorial de Mediu.

SISTEMUL INTERCONECTAT DE ALIMENTARE CU APĂ LITORAL

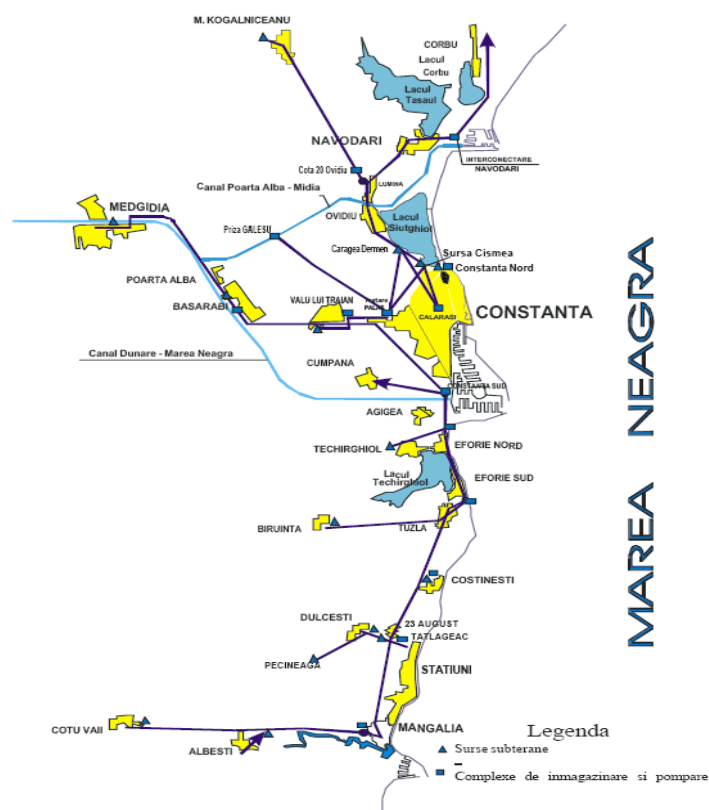


Fig. nr. 1: Surse de apă aparținând RAJA Constanța

Alimentarea cu apă a obiectivului analizat se va realiza din rețeaua orășenească existentă în zonă, iar canalizarea interioară va fi racordată la sistemul stradal. Apa va fi utilizată în scop menajer și pentru stropirea spațiului verde.

În vederea obținerii autorizației de construire, beneficiarul a solicitat și obținut avizul de principiu cu nr. 191/6719/06.06.2017 din partea R.A.J.A. S.A. (vezi anexa 13) în care se comunică următoarele:

- Pe amplasament există un branșament Dn2, subdimensionat, executat din conducta de distribuție apă Dn 200mm Azb existentă pe str. Corbului;
- Evacuarea apelor uzate se face printr-un racord de canalizare colectorul menajer Dn 200mm-250 mm Azb în căminul e vizitare Cve existent pe colectorul unitar Dn 600mm B;
- Presiunea apei în zonă este de 1,8 atm.

După obținerea autorizației de construire a obiectivului analizat se vor întocmi și aviza documentații tehnice ce vor permite executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare pentru noul imobil.

Menționăm că în zona amplasamentului sau în vecinătatea acestuia nu există surse de alimentare cu apă a localității, ori complexe de înmagazinare și pompare a apei sau alt echipamente, instalații care să de servească surse de alimentare cu apă ale orașului.

4.1.5. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere hidrogeologic în zona orașului Constanța și împrejurimi sunt prezente trei orizonturi acvifere:

- De adâncime, cantonat în calcarele cretacice și jurasice, cu debite de ordinul zecilor de litri pe secundă, ce asigură apa potabilă a orașului;
- De medie adâncime, cu apa cantonată în calcarele și gresiile sarmatice, având un debit relativ redus;
- De mică adâncime, situat la baza depozitelor loessoide, în argile cu permeabilitate redusă, fiind alimentat atât de precipitații cât și din pierderile din rețeaua edilitară.

Cercetările geotehnice efectuate de FORCON S.R.L. Constanța pe amplasamentul analizat au semnalat prezența pânzei freatice la adâncimea de cca. 6,50 m. În anexa 16 se prezintă studiul geotehnic efectuat, inclusiv fisele forajelor geotehnice, în care este pusă în evidență adâncimea nivelului hidrostatic în zona amplasamentului.

4.1.6. Alimentarea cu apă a obiectivului

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

Pentru estimarea consumului de apă al viitorului obiectiv a fost realizat un calcul al necesarului și cerinței de apă, în funcție de numărul de consumatori potențiali și perioada de funcționare anticipată.

Determinările s-au făcut conform STAS 1343/1 – 2006, STAS 1478/1990 și a Ordinului nr. 29 / N / 29.12.1993.

Necesarul mediu de apă caldă este cuprins în consumul de apă rece.

Pentru stabilirea necesarului de apă s-a considerat o normă de apă de 180 l/om, zi, corespunzătoare maximului de consum înregistrat în zone cu apartamente în blocuri cu instalații de apă rece, caldă și canalizare, cu prepararea centralizată a apei calde.

- $N_1 = 517$ locatari cu $q_{sp} = 180$ l/om/zi;
- $N_2 = 10$ angajați sp. comerciale cu $q_{sp} = 1,5$ l/mp/zi
- $N_3 = mp$ spații verzi cu $q_{sp} = 1,5$ l/mp/zi

Necesarul de apă potabilă

Necesarul mediu zilnic de apă potabilă reprezintă media volumelor de apă utilizate zilnic pentru acoperirea nevoilor gospodărești

Necesarul mediu zilnic de apă:

$$Q_{n.zi.med.} = \frac{q_{sp} \times N_1}{1000} + \frac{q_{sp} \times N_2}{1000} + \frac{q_{sp} \times N_3}{1000} = 96 \text{ mc/zi}$$

Necesarul maxim zilnic de apă potabilă:

$$Q_{n.zi.max.} = K_{zi} \times Q_{n.zi.med.} = 129,6 \text{ mc/zi}$$

$K_{zi} = 1,35$ (coeficient de variație zilnică specific localităților cu climat continental excesiv)

Necesarul orar maxim de apă potabilă:

$$Q_{n.orar.max.} = 1 : 24 \times K_0 \times Q_{n.zi.max.} = 1 : 24 \times 2,8 \times 129,6 = 15,12 \text{ mc/h.}$$

$K_0 =$ coeficientul de variație orară pentru o zonă cu mai puțin de 10000 loc.

Cerinta de apă

Cerinta zilnică medie de apă

$$Q_{s.zi.med.} = K_p \times K_s \times Q_{n.zi.med.} = 1,1 \times 1,02 \times 96 \text{ mc/zi} = 107,7 \text{ mc/zi.}$$

în care:

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

$K_p = 1,10$ (coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în aducțiune și în rețeaua de distribuție).

Cerința maximă zilnică de apă

$$Q_{s\text{ zi max.}} = K_p \times K_s \times Q_{n.\text{zi max.}} = 1,1 \times 1,02 \times 129,6 \text{ mc/zi} = 145,41 \text{ mc/zi.}$$

Cerința orară maximă de apă

$$Q_{s\text{ orar max}} = K_p \times K_s \times Q_{n\text{ orar max}} = 1,1 \times 1,02 \times 15,12 \text{ mc/h} = 2,86 \text{ mc/h.}$$

Consumul total anual de apă

Ținând cont că locuirea va fi permanentă, pentru un an de funcționare se vor putea înregistra următoarele consumuri:

$$Q_{t\text{ med.}} = 96 \text{ mc/zi} \times 365 \text{ zile/an} = 35.040 \text{ mc/an};$$

$$Q_{t\text{ max.}} = 129,6 \text{ mc/zi} \times 365 \text{ zile/an} = 47.304 \text{ mc/an.}$$

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

Tabelul nr. 6: Necesarul și cerința de apă

Necesarul total de apă	Cerința totală de apă
$Q_{zi\text{ med.}} = 96 \text{ mc/zi}$	$Q_{c\text{ zi med.}} = 107,7 \text{ mc/zi}$
$Q_{zi\text{ max.}} = 129,6 \text{ mc/zi}$	$Q_{c\text{ zi max.}} = 145,41 \text{ mc/zi}$
$Q_{\text{max. orar}} = 15,12 \text{ mc/h}$	$Q_{\text{an}} = 35.040 \text{ mc}$

4.1.7. Managementul apelor uzate

În perioada executării lucrărilor de construcții

Organizarea de șantier va fi dotată cu toalete ecologice ce vor fi prevăzute cu lavoare. Toaletele vor fi vidanțate periodic, cu firme autorizate. Se va asigura un număr suficient de toalete.

Apele uzate vidanțate trebuie să îndeplinească condițiile de calitate conform NTPA 002/2005. Acestea vor fi transportate de către firma autorizată ce asigură vidanțarea, la cea mai apropiată stație de epurare autorizată.

În perioada funcționării obiectivului

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

- $Q_{\text{med. zi uz.}} = Q_{\text{s zi.med.}} = 96 \text{ mc/zi}$
- $Q_{\text{max. zi uz.}} = Q_{\text{s zi. max.}} = 129,6 \text{ mc/zi.}$

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate prin intermediul sistemului de jgheaburi și burlane și vor fi dirijate spre platformele din jurul clădirii, iar de aici spre rețeaua stradală pluvială existentă în zonă.

Cantitatea de apă meteorică preluată de rețeaua de canalizare se determină conform prevederilor SR 1846-2:2006, prin înmulțirea cantității specifice de apă meteorică, comunicată de A.N.M. pentru luna anterioară emiterii facturii, cu suprafețele totale ale incintelor construite și neconstruite, declarate de utilizator.

4.1.8. Prognozarea impactului

Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

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

În zona obiectivului forajele efectuate în vederea caracterizării geotehnice a amplasamentului au interceptat apa subterană la adâncimea de 6,50 m.

Prin urmare, lucrările propuse nu vor avea nici un tip de impact (direct, indirect, cumulativ) asupra apelor de suprafață sau subterane, din acest punct de vedere.

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

Nu se va înregistra impact secundar asupra altor componente de mediu, datorate de potențiale schimbări ale condițiilor hidrologice/hidrogeologice în relație cu lucrările ropuse.

Lucrările de construcții ce se execută nu prevăd modificări ale condițiilor hidrologice din zona care ar putea să influențeze în secundar calitatea mediului și, ca urmare, alte resurse sau activități.

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

Apele uzate provenite de pe amplasament vor fi colectate prin intermediul rețelelor de canalizare interioare și conduse către rețeaua de canalizare existentă în zonă fiind apoi descărcate în stația de epurare orășenească. După o epurare corespunzătoare, acestea ajung în final în Marea Neagră.

Ținând cont de activitatea care se va desfășura în cadrul obiectivului și de măsurile propuse se apreciază că indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare orășenească se vor încadra în valorile prevăzute conform NTPA 002/2005.

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

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

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

Ținând cont de distanța mare la care se află amplasamentul studiat față de corpurile de apă de suprafață descrise anterior și luând în considerare măsurile propuse prin proiect pentru prevenirea poluării apei, apreciem că atât în perioada executării lucrărilor de construcții, cât și în timpul funcționării obiectivului, nu există posibilitatea ca produse petroliere provenite de la mijloacele de transport sau utilajele ce tranzitează zona, ori resturi de materiale de construcții, deșeuri sau ape uzate, să afecteze în vreun fel aceste corpuri de apă.

4.1.9. Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se face prin racord la rețeaua de apă potabilă existentă în zonă. Obiectivul nu generează un consum de apă care să influențeze cantitativ corpurile de apă ce furnizează apa potabilă. De asemenea, nu se realizează alimentarea cu apă din surse de suprafață sau subterane din zona amplasamentului.

Consumul de apă se va contoriza evitându-se risipa de apă.

Alte măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă

În perioada de derulare a lucrărilor de construcții

- împrejmuirea organizării de șantier;
- utilizarea toaletelor ecologice prevăzute cu lavoare, în număr suficient în cadrul organizării de șantier;
- vidanjarea periodică a toaletelor ecologice din șantier, evitându-se posibilitatea apariției scurgerilor necontrolate de ape uzate în zona amplasamentului;
- vidanjarea și transportul apelor uzate din șantier se va face cu firme autorizate, iar apele uzate vidanjate vor fi deversate în stația de epurare Constanța Sud.

- staționarea mijloacelor de transport și a utilajelor în incinta organizării de șantier, numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- se interzice spălarea, efectuarea de reparații sau lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor sau echipamentelor în incinta șantierului;
- nu se vor organiza depozite de combustibili în incinta șantierului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în caz de producere a unor poluări accidentale cu produse petroliere;
- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate; se recomandă ca materialele de construcții să fie aduse pe șantier numai în cantități necesare executării lucrărilor zilnice, iar deșeurile generate să fie zilnic îndepărtate din zona șantierului.

În perioada de funcționare a obiectivului

- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere evacuate în conducta de canalizare a R.A.J.A Constanța se vor încadra în valorile limită admisibile, conform prevederilor NTPA 002/2005. Apele uzate colectate vor fi dirijate către stația de epurare orășenească;
- Se va asigura zona de protecție sanitară de 3 m de o parte și de alta a conductelor de distribuție apă din incinta obiectivului. Eventual, în aceste zone terenul se va acoperi cu material demontabil (dale, pavele).
- apele pluviale convențional curate, din zona acoperișului sunt colectate prin burlane și apoi evacuate direct în rețeaua de ape pluviale existentă în zonă;
- se vor efectua verificări periodice ale stării rețelelor de colectare a apelor uzate menajere și pluviale.

4.2. AERUL

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

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

Individualitatea climatică a Dobrogei este rezultatul interacțiunii complexe, dar specifice, a factorilor climatogeni radiativi, fizico-geografici și dinamici.

Factorii climatogeni fizico-geografici se individualizează, față de oricare altă regiune a țării, prin prezența celor două tipuri fundamentale de suprafață activă: continentală și marină. Astfel, meteoclimatic, județul Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu climă continentală și în proporție de 20% sectorului cu climă de litoral maritim.

Regimul climatic în partea maritimă în care se încadrează și proiectul studiat, se caracterizează prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și prin ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare.

O caracteristică topoclimatică importantă constă în influența apelor saline asupra gradului de încălzire și stocare a căldurii, ceea ce favorizează cura balneară, care se prelungește și în luna septembrie. De asemenea, nisipurile de pe plaja litorală se încălzesc mai rapid în orele de dimineață decât apa mării, favorizând practicarea helioterapiei.

Temperatura

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

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

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

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

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

Regimul precipitațiilor

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

Cantitățile medii de precipitații la Constanța sunt de 378,8 mm, iar la Mangalia de 377,8 mm. Cantitățile medii lunare cele mai mici s-au înregistrat în martie: 23,8 mm la Constanța și 24,3 mm la Mangalia. Cantitățile maxime căzute în 24 ore au însumat 130 mm la Constanța (18 septembrie 1943) și 140,2 mm la Mangalia (29 august 1947).

O particularitate climatică a Dobrogei este că zona litorală (alături de Delta Dunării) este cea mai secetoasă regiune din țară, cu precipitații mai mici de 400 mm/an în interiorul podișului. Caracteristic acestei zone litorale, este prezența unei stabilități termice a atmosferei, asigurată de vecinătatea mării.

Umiditatea aerului

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

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

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

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

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

Regimul vânturilor

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

În zona 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 (câte 19,4%) în mai și cele din Vest în august și noiembrie (15,9% și respectiv 24,4%).

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

Viteza medie lunară multianuală are un maxim în februarie (5,75 m/s) și un minim în iulie (4,15 m/s). În luna august se înregistrează cele mai multe situații de calm (15,8% din totalul observațiilor), iar în februarie și decembrie – cele mai puține (8,4% adică aproximativ 56 și respectiv, 62 de ore). Viteza vânturilor înregistrate la Constanța este foarte variabilă, acoperind domeniul 0-26 m/s.

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

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

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

Presiunea atmosferică

Presiunea medie lunară măsurată la stația meteorologică Constanța Coastă este de 1013.3 mb. În lunile semestrului rece, presiunea atmosferică prezintă cele mai ridicate valori medii, respectiv 1017.7 mb în luna octombrie și 1016.3 mb în luna ianuarie. Valorile ridicate ale presiunii atmosferice se explică prin extinderea 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 (ciclone, anticiclone etc.). Aceste variații sunt în general mari, cu maxim principal între orele 8 și 11, urmat de un minim principal între orele 14 și 18 și un maxim secundar între orele 22 și 24, urmat de un minim secundar între orele 3 și 6. Valorile extreme ale presiunii atmosferice înregistrate sunt:

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

Radiația solară

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

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

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

Vizibilitatea

Numărul mediu de zile cu ceață este de 50 zile/an, cu o medie de 8 zile/lună și cu un maxim înregistrat în timpul iernii de 16 zile/lună. Ceața poate fi destul de persistentă în această zonă, în special în timpul iernii. Vizibilitatea este redată în tabelul nr.7.

Tabelul nr. 7: Clase de vizibilitate

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

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

4.2.2. Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zonă

Caracteristicile naturale, sociale ori economice ale amplasamentelor spațiilor rezidențiale, proprietățile vecinătăților și a dotărilor complementare, relațiile și vectorii de mobilitate specifici spațiului etc., condiționează în multe situații agresivitatea pe care o sursă de degradare a mediului o are asupra calității mediului și stării de sanogeneză a locuitorilor dintr-un spațiu (Rojanschi și alții, 1997). Populația este receptorul disfuncționalităților de mediu, dar și generatorul celor mai multe transformări din ecosistemul urban (Suditu, 2005). Prin modelul de consum, densitate, comportamente etc., populația poate să amplifice ori să diminueze problemele de calitate a mediului.

Amplasamentul este situat într-un cartier dezvoltat în jurul zonei centrale a orașului după 1960.

Principala sursă de emisii în atmosferă în această zonă o constituie traficul de pe b-dul I.C.Brătianu și străzile adiacente.

O altă sursă de degradare a mediului, de data aceasta provenind din interiorul locuințelor, este reprezentată de creșterea numărului de dotări interne (aparate electrocasnice, sisteme de izolare, elemente decorative), dar și de substanțe utilizate în habitatul intern (agenți de curățare, odorizante etc.), precum și gestionarea defectuoasă a sistemelor de încălzire.

4.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă

Calitatea aerului poate fi afectată de o multitudine de poluanți și, urmare a faptului că atmosfera este cel mai larg vector de propagare a poluanților către om și celelalte componente ale mediului, și ținând cont că amplasamentul analizat este situat într-o zonă cu funcțiunea predominantă de locuire, se impune ca prevenirea poluării aerului să se constituie în prioritate pentru toate activitățile/acțiunile desfășurate. Indicatorii legați de calitatea aerului vizează emisiile de poluanți și măsurile adoptate în vederea respectării standardelor de calitate a aerului.

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

- Lucrările de excavare a pământului, pentru realizarea fundațiilor;
- Funcționarea utilajelor;
- Circulația autovehiculelor care deserveșc șantierul;
- Manevrarea materialelor de construcție și a deșeurilor (nisip, pietriș, ciment, var, bca, beton etc.);

Astfel:

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de construcții și în special a celor pulverulente, vor determina în principal o creștere a concentrațiilor de pulberi, în suspensie sau sedimentabile, după caz, în zona afectată de lucrări;
- excavarea solului, manipularea pământului rezultat din excavare, constituie o altă sursă generatoare de pulberi; poluantul specific asociat lucrărilor de construcții este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). Pe timpul lucrărilor de construcție emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. Natura temporară a lucrărilor de construcții le diferențiază de alte surse, atât în ceea ce privește estimarea, cât și în ceea ce privește controlul emisiilor;
- traficul auto are asociate emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament (NOx, SOx, CO, COV-uri, metale grele etc.);
- procesele de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, are asociate emisii de poluanți precum NOx, SOx, CO, pulberi. Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variație substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de construcție.

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

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

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

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

În perioada de funcționare a obiectivului, principalele surse de emisii sunt reprezentate de autovehiculele ce vor asigura accesul locatarilor la obiectiv, sau cele care tranzitează zona.

Emisiile de poluanți specifici gazelor de eșapament sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, compuși organici volatili, particule cu conținut de metale.

O altă sursă de emisii în atmosferă o vor constitui centralele termice cu condensare cu care va fi dotat fiecare apartament. Acestea vor furniza agentul termic pentru încălzirea spațiilor de locuit, dar și apa caldă menajeră pentru băi și bucătării. Centralele vor folosi drept combustibil gazele naturale și vor fi prevăzute cu sisteme automate de comandă și control.

4.2.4. Prognozarea poluării aerului

În perioada executării lucrărilor de construcții se vor produce emisii în aer datorită activității parcului de utilaje care realizează lucrările, noxele provenind de la utilajele echipate cu motoare Diesel (sau benzină). Emisiile atmosferice rezultând din funcționarea acestor utilaje sunt caracterizate în principal prin emisii de gaze și particule poluante: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile ușoare, pulberi conținând plumb și compuși sulfurați. Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi în principal următoarele utilaje și mijloace de transport (vezi tabelul nr. 4): buldoexcavator, compactor, camion transport.

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

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

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

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

Tabelul nr. 8: Poluanți gazoși emiși în atmosferă în perioada lucrărilor de construcții

Poluant	NO _x	CO	Pulberi	CH ₄	COV	N ₂ O	CO ₂	NH ₃
kg	1377,6	450,24	87,61	2,31	142,17	5,67	132720	0,34

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

Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
0,42g	71,4 g	2,1 g	2,94 g	0,42 g	420 g

În timpul funcționării obiectivului impactul asupra aerului va fi datorat în principal emisiilor de la autovehiculele ce vor tranzita obiectivul și care se suprapun emisiilor autovehiculelor ce circulă pe străzile adiacente.

Emisiile de poluanți specifici gazelor de eșapament sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, compuși organici volatili, particule cu conținut de metale grele.

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

Evaluarea riscului pentru sănătatea populației în cazul poluanților mutageni și cancerigeni

Nu este cazul.

4.2.5. Măsuri de diminuare a impactului

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

În perioada executării lucrărilor de construcții

- împrejmuirea zonei organizării de șantier;
- transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate și se vor acoperi materialele cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosferă particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- în general materialul excavat va fi imediat încărcat în autobasculante și îndepărtat de pe amplasament; dacă nu este posibil acest lucru, depozitarea temporară pe amplasament se va realiza astfel încât depozitele să nu aibă o înălțime mai mare de 1 m, evitându-se astfel pulberarea de către vânt a particulelor fine de sol;
- se va proceda la curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor;
- se va proceda la curățarea roților autovehiculelor înainte de ieșirea acestora din șantier, de asemenea se va păstra permanent curățenia pe stradă, în zona de acces în șantier.

În perioada funcționării obiectivului

- efectuarea periodic și la timp a lucrărilor de revizii și întreținere a echipamentelor și instalațiilor termice și de ventilație;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor;
- se recomandă să se aibă în vedere pentru asigurarea apei calde, posibilitatea utilizării panourilor solare ca sursă alternativă de energie, având în vedere că în zona litorală radiația solară înregistrează valori medii anuale de 130 kcal/cm²;
- utilizarea de aparate de aer condiționat care utilizează drept agenți de răcire substanțe prietenoase cu mediul înconjurător (freon ecologic, isobutan);
- amenajarea și întreținerea corespunzătoare a zonelor de spații verzi din incinta obiectivului;
- evacuarea gazelor de eșapament din subsolurile clădirii se face prin intermediul unor ventilatoare dimensionate corespunzător care să evacueze aceste gaze în atmosferă, prin intermediul tubulaturii. Se va asigura de asemenea o atmosferă corespunzătoare în incinta subsolului, prin introducerea de aer proaspăt din exterior.

4.3. SOLUL

4.3.1. Caracterizarea generală a solurilor existente

Orașul Constanța cu regiunea sa înconjurătoare, reflectă destul de fidel alcătuirea substratului său geologic; relieful intravilanului și împrejurimile sale constituie expresia modelării externe fizico-geografice a acestui substrat. Marea și uscatul au avut aici un rol hotărâtor atât în dezvoltarea orașului, cât și în evoluția geografică a teritoriului dobrogean. În acest context, Constanța și zona limitrofă reprezintă un ansamblu de factori naturali ale căror elemente se influențează reciproc și generează trăsături specifice. Astfel, prin poziția sa Constanța, se leagă atât de platforma dobrogeană, cât și de zona litorală. La sud de Capul Midia până la Vama Veche, marea vine în contact direct cu structura litologică dobrogeană reprezentată printr-un țărm cu faleză întrerup din loc în loc de golfuri limanice și lagunare în dreptul cărora se găsesc cordoane litorale.

Solurile din regiunea litorală prezintă o mare diversitate morfologică și aparțin categoriei solurilor intrazonale. Solurile sunt reprezentate de nisipuri marine și psamogoluri (nisipuri solificate), care intră în 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 psamogolurile 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 faleza din sudul litoralului românesc substratul geologic este format din calcare sarmațiene acoperite de loessuri luto-argiloase.

Terenul pe care se va realiza investiția este situat într-un cartier adiacent zonei centrale a municipiului Constanța. Zona studiată este rezervată locuirii, iar terenul pe care se va realiza obiectivul propus este liber de construcții, cu excepția unei clădiri P+1E aflată în proprietatea Ministerului Educației Naționale, ce se va păstra pe amplasament.

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;
- acțiunea poluanților atmosferici, prezenți în aer, care pot fi antrenați de apele pluviale sau care se pot depune prin sedimentare gravitațională pe sol.

În perioada de funcționare a obiectivului.:

- Depozitarea de deșuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate din zona obiectivului
- evacuarea de ape uzate, necontrolat pe teren, datorită avariilor la rețelele de ape uzate.

4.3.3. Prognozarea impactului

În ceea ce privește execuția lucrărilor, în condiții de desfășurare normală a activităților se apreciază că realizarea lucrărilor nu are un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol. Se va acorda o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- pământul excavat din zona amplasamentului, în vederea executării lucrărilor de fundații va fi încărcat imediat în autobasculante și evacuat de pe amplasament evitându-se depozitarea acestuia în zona amplasamentului sau în zonele învecinate;
- pământul excavat evacuat de pe amplasament va fi depozitat numai în locuri indicate de Primăria Constanța prin Autorizația de Construire;

În perioada funcționării obiectivului, având în vedere natura activităților care se vor desfășura în cadrul obiectivului, faptul că toate spațiile rămase libere după executarea construcțiilor se vor amenaja ca spații verzi, se apreciază că impactul asupra solului va fi unul nesemnificativ.

Astfel, în această perioadă, un impact asupra solului se poate manifesta doar în situații de poluare accidentală, în condițiile în care produse petroliere, ape uzate ori deșuri pot ajunge accidental în zonele amenajate ca spații verzi.

4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului

În perioada executării obiectivului

- depozitarea deșeurilor se va face pe categorii, numai în spații special amenajate, până la valorificarea sau eliminarea finală a acestora;
- se recomandă evacuarea ritmică, periodic a deșeurilor rezultate de pe amplasament;
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri pe amplasament, ceea ce ar putea determina împrăștierea acestora în afara spațiilor special amenajate, favorizând apariția unor potențiale poluări ale solului;
- este interzisă spălarea, efectuarea de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului, în afara spațiilor special amenajate;
- se va proceda la achiziționarea de material absorbant pentru 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, echipamentelor, utilajelor folosite se va face în stații de distribuție carburanți autorizate;
- se recomandă folosirea de mijloace de transport a materialelor și a deșeurilor prevăzute cu mijloace de protecție împotriva împrăștierei lor pe traseele de circulație, conform normelor impuse prin lege;
- pământul excavat va fi ritmic îndepărtat de pe șantier, imediat după executarea lucrărilor de excavare. Nu se va proceda la depozitarea acestuia în incinta organizării de șantier.

În perioada funcționării obiectivului

- pentru deșeurile generate în perioada funcționării obiectivului este prevăzută organizarea unui spațiu special amenajat pe o platformă betonată, pe latura nordică a clădirii ;
- deșeurile vor fi colectate pe categorii, în recipiente inscripționate, prevăzute cu capac;
- se va realiza preluarea ritmică a deșeurilor de pe amplasament pentru a se evita depozitarea necontrolată a acestora;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcarilor amenajate la subsolul imobilului;

- zonele libere rămase pe amplasament la nivelul solului vor fi amenajate ca spațiu verde, pe baza unui proiect de amenajare peisagistică; suprafața totală ce va fi plantată cu gazon, plante decorative, arbuști și arbori va fi de 975 mp;
- Se va amenaja și un spațiu compus din zona de joacă și de odihnă, în suprafață de aproximativ 85 mp;
- împrejmuirea noului obiectiv se va realiza pe toate laturile cu gard dublat la interior cu gard viu.

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

Alcătuirea geologică a Podișului Dobrogei se redă plastic prin noțiunea de "mozaic" structural și petrografic. De la nord la sud se întâlnesc următoarele unități structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Sud (anexa 17).

Ceea ce individualizează Podișul Dobrogei de Sud este faptul că nu a cunoscut mișcări de orogen (cutări ale scoarței).

Platforma Dobrogei de Sud are un fundament constituit dintr-un complex inferior de gnaise granitice și migmatice străbătute de filoane pegmatitice și un complex superior de șisturi cristaline mezometamorfice descrise drept cristalinul de Palazu. Acestea din urmă sunt reprezentate prin micașisturi între care se intercalează un complex feruginos alcătuit din roci foarte variate : cuarțite, cuarțite cu magnetit, micașisturi cu almandin, micașisturi cu almandin și magnetit etc., la care se adaugă subordonat intercalații 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 (șisturi argiloase negre cu graptoliți și intercalații de calcare, gresii cuarțitice), devonianului (gresii cuarțoase, argilite marnocalcare, depozite carbonatice), carboniferului (depozite argiloase), triasicului (gresii feldspatice, argile, argile nisipoase și calcare, totul cu o tenta feruginoasă), jurasicului (calcare), cretacului (depozite calcaroase și cretoase) eocenului (calcare, nisipuri glauconitice), oligocenului (șisturi bituminoase, disodilice), badenianului (depozite argiloase și grezoase, nisipuri și marnocalcare), sarmațianului, deschis în lungul văilor și în falezele Mării Negre (marne, argile nisipoase, bentonite, calcare lumaselice) și pliocenului (marne, nisipuri, calcare lacustre).

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

În anexa 18 este prezentată coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud.

4.4.2. Structura geologică în zona amplasamentului

Pentru caracterizarea geotehnică a amplasamentului a fost întocmit un studiu de specialitate prin FORCON S.R.L. Constanța (vezi anexa 16), în cadrul căruia au fost realizate 4 foraje geotehnice pe amplasament. Rezultatele studiului au evidențiat următoarea succesiune litologică a zonei:

- 0,0-2,5 (3,5) m – umplutură neomogenă;
- 2,5 (3,5) m – 9,2 (9,6) m - loess prăfos gălbui;
- 9,2 (9,6) m – 10,3 (11) m - praf argilos (lut), cafeniu;
- 10,3 (11)- 12,7 (13) m – praf argilos loessoid gălbui

Nivelul pânzei freatice a fost întâlnit în foraje la adâncimea de 6,5 m.

4.4.3. Structură tectonică, activitate seismologică

La baza seismicității Dobrogei stau o serie de sisteme de falii crustale, mai mult sau mai puțin active, falii care traversează Dobrogea de la est spre vest, cu prelungiri atât în domeniul continental al Mării Negre, cât și către vest, în Muntenia și chiar până în fața Curburii Carpaților Orientali. Evident, mișcările tectonice ale acestor falii trebuie puse în legătură cu dinamica blocului tectonic denumit în unele lucrări "MICROPLACA MĂRII NEGRE".

Aceasta microplacă are, se pare, o mișcare lentă de deplasare de la sud-est către nord-vest, fiind împinsă de către placa Anatoliei, de cea Arabă-Iraniană și de cea a Mării Caspice. Totuși, blocul Mării Negre are o dinamică mai complexă, care oricum este la originea declanșării marilor cutremure adânci din zona Vrancea.

În ceea ce privește seismicitatea Dobrogei și a Mării Negre, trebuie notat că majoritatea cutremurelor dobrogene și pontice sunt de tip crustal, deci de mică adâncime ($h=5-60$ km); totuși, au mai fost semnalate, ocazional, și cutremure adânci în Marea Neagră, dar de magnitudini mici. Deși înregistrările seismologice au condus la localizarea multor epicentre în Dobrogea, atât în partea sa nordică, cât și în centrul Dobrogei și în regiunea sudică, cele mai importante cutremure au fost generate în 2 arii epicentrale diferite: zona Dobrogei de Nord și zona litorală din sudul Dobrogei, la sud de Mangalia până în zona de la est de capul Shabla (Bulgaria).

Pentru litoralul României la Marea Neagră coeficientul seismic are valoarea de 0,12 .

Conform „Codului de proiectare seismică P 100-1/2014 amplasamentul în studiu se află în zona de hazard seismic cu următoarele caracteristici:

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

4.4.4. Resursele subsolului

Mișcările epirogenice pozitive și negative, transgresiunile și regresiunile marine din erele și perioadele geologice ale zonei de orogen și ale platformei prebalcanice au dus la formarea în Dobrogea a unor materiale utile pentru diverse întrebuințări: la Adamclisi se exploatează calcare grezoase, cretracice, de culoare alb-gălbuie, la Basarabi se extrag calcare

cretoase și creta senoniană folosite exclusiv în industria cimentului, de la Ovidiu se exploatează calcare jurasice compacte, fin granulate etc. Există cariere de șisturi, exploatări de nisip etc.

Prospecțiunile efectuate la nord-vest de Constanța, în localitatea Palazu Mare, au indicat prezența unor concentrații mari de minereu de fier. Zăcămintul fiind la mare adâncime nu permite să se treacă la exploatarea lui (Zotta, B.)

În zona amplasamentului și nici în vecinătatea acestuia nu se desfășoară activități de extracție sau prelucrare a resurselor subsolului.

4.4.5. Procese geologice - alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispușe 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 sudic, în care activitățile economice sunt dezvoltate, eroziunea costieră nu amenință doar industria turismului în timpul sezonului estival, prin pierderea de suprafețe de plajă, ci pune în pericol și siguranța locuințelor și calitatea activităților publice.

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

Din descrierile geologice ale aflorimentelor dispuse de-a lungul zonei de coastă românești, precum și din descrierile carotelor analizate, au putut fi evidențiate o serie de straturi de nisip, mai fin sau mai grosier, de cele mai multe ori slab sortat, bogate în faună sau material vegetal, cu baze erozive, uneori cu elemente rare de pietriș. Aceste straturi, analizate pe baza probelor analizate granulometric, geochimic, micro și macrofaunistic, sunt suspecte de a reprezenta așa numitele „tsunamite”, adică straturi depuse de valurile de tip tsunami.

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

4.4.6. Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană

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

Pentru determinarea litologiei zonei pe amplasament a fost realizat un studiu geotehnic, iar în cadrul acestuia, forajele de observație realizate au interceptat apă de la adâncimea de 6,5m. Lucrările prevăzute a se executa nu sunt de natură să determine poluarea subsolului în zona amplasamentului.

4.4.7. Impactul prognozat

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

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

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

- eventuale scurgeri necontrolate de ape uzate din conducte de canalizare;
- scurgerile accidentale determinate de depozitarea necorespunzătoare de materiale sau deșeuri în zona obiectivului;
- acțiunea poluanților atmosferici, prezenți în aer, care pot fi antrenati de apele pluviale sau care se pot depune prin sedimentare gravitațională pe sol.

4.4.8. Măsuri de diminuare a impactului

- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate;
- dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice prevăzute cu lavoare în număr suficient;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- efectuarea de verificări periodice privind starea rețelei de canalizare în zona obiectivului în vederea depistării la timp a eventualelor scurgeri și intervenția promptă în caz de avarii;
- nu se vor amplasa pe șantier depozite temporare de carburanți și lubrifianți;
- îndepărtarea periodic de pe amplasament a pământului excavat, evitându-se formarea de depozite pe amplasament.

4.5. BIODIVERSITATEA

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

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului este situat în intravilanul municipiului Constanța, str. Corbului nr. 3, într-unul din cartierele de locuințe ale municipiului Constanța. Terenul este în prezent liber de construcții, cu excepția unei construcții P+1E, existentă pe amplasament la momentul preluării activului de către Euro House Construct SRL, construcție aflată în proprietatea MEN, ce se va păstra.

Pe amplasamentul analizat nu sunt corpuri de padure, zone umede importante sau corpuri de apă de suprafață care să necesite instituirea unor măsuri speciale de protecție. Terenul care face obiectul proiectului este în afara zonelor umede de importanță conservativă, nu se va înregistra o reducere a acestor tipuri de suprafețe sau afectare din punct de vedere al calității biotopului.

4.5.2. Amplasarea obiectivului în raport cu ariile naturale protejate

Din analiza inventarului de coordonate în proiecție STEREO '70 ale terenului cu suprafața de 6000,00 mp pe care urmează să fie realizat proiectul propus (vezi tabelul nr.1) a reieșit că acesta este situat în afara ariilor naturale protejate de tip SPA sau SCI existente pe teritoriul administrativ al Municipiului Constanța. Cele mai apropiate arii naturale protejate, în raport cu amplasamentul analizat sunt ROSPA0057 Lacurile Siurghiol și Tăbăcărie, la 3,5km nord de amplasament și ROSP0076 Marea Neagră la 2,8km est de amplasament.

Între amplasament și cele două arii protejate se interpun alte zone rezidențiale a municipiului și artere de transport rutier.

Natura 2000 reprezintă instrumentul principal pentru conservarea patrimoniului natural pe teritoriul Uniunii Europene și de promovare a activităților economice benefice diversității biologice. Prin Natura 2000 se creează un lanț al locurilor din Europa cu o natură ce merită păstrată în bună stare pentru că are multe de oferit și generațiilor viitoare. Sunt locuri în care există plante, animale sau păsări speciale pe care ar fi mare păcat să le pierdem. Nu toate aceste locuri sunt sălbatice, în multe dintre ele există așezări umane în care oamenii trăiesc de pe urma naturii. NATURA 2000 nu exclude oamenii și ocupațiile acestora, atâta vreme cât aceste activități nu afectează negativ valori naturale importante.

În Uniunea Europeană există legislație care precizează ce specii de floră și faună, respectiv păsări trebuie protejate prin Natura 2000. Locurile în care acestea se regăsesc pot fi propuse drept situri Natura 2000, iar Comisia Europeană decide dacă ele sunt acceptate. Pentru orice arie naturală acceptată ca Sit Natura 2000 se realizează un plan de management care stabilește cum trebuie gestionată zona respectivă astfel încât ea să nu fie afectată negativ.

Directiva Consiliului 79/409/EEC privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva PĂSĂRI) și Directiva Consiliului 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (Directiva HABITATE) asigură un cadru pentru desfășurarea politicilor în domeniul conservării naturii de către Statele membre UE și reprezintă cele mai semnificative angajamente internaționale luate de aceste state în direcția conservării naturii.

Aceste două Directive stabilesc nivelul minim de standarde pentru conservarea biodiversității adoptate de către Statele membre și sunt de o relevanță deosebită pentru declararea unor noi tipuri de arii protejate, sau acordarea acestor titluri unor arii protejate deja existente și încadrate în sistemul de categorisire IUCN.

Cele două Directive menționate mai sus, presupun printre altele, desemnarea de Arii de Protecție Specială și Arii Speciale de Conservare, care formează rețeaua ecologică Natura 2000 cu scopul de menținere și refacere a habitatelor și speciilor listate la un statut favorabil de conservare.

4.5.3. Informații despre fauna locală

Amplasamentul este situat într-unul din cartierele cu vechime în locuire ale municipiului Constanța.

În ceea ce privește elementele de faună din zona amplasamentului, nu s-au identificat elemente deosebite nici ca număr și nici ca specii, nu au fost identificate pe amplasament cuiburi de păsări. În zbor, în zona locației și în vecinătatea acesteia au fost identificate specii comune de păsări, care se regăsesc și în alte zone din orașul Constanța. Acestea sunt prezentate în tabelul nr.10.

Tabelul nr. 10: Speciile de păsări identificate în zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia

Nr.crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. exemplare - observații
1	<i>Passer domesticus</i>	vrabie de casă	15i- pe sol și în zbor
2	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	12i, id. sonor
3	<i>Columba livia domestica</i>	porumbel domestic	5i- pe sol și în zbor
4	<i>Larus argentatus</i>	pescăruș argintiu	>5i în zbor
5	<i>Pica pica</i>	coțofană	3i-pe sol, în zbor
6	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	>6 i- pe sol și în zbor
7	<i>Parus major</i>	pițigoii	2i, arboret din vecinătate
8	<i>Corvus cornix</i>	cioara grivă	4i în zbor
9	<i>Corvus monedula</i>	stăncuță	3i, în zbor
10	<i>Dendrocopos major</i>	ciocănitoare pestriță	1 ex, id. sonor

4.5.4. Rute de migrare

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

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

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

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

În ceea ce privește amplasamentul analizat, acesta se suprapune rutei importante de migrare ce străbate Dobrogea de-a lungul Mării Negre, însă este evident că păsările, în zborul lor evită pe cât posibil zona urbană, alegând să zboare în zona țărmului Mării Negre unde pot găsi loc de odihnă, dar și hrană în zona luciului de apă.

În concluzie nici amplitudinea proiectului și nici zona în care acesta se va derula nu sunt de natură să producă modificări în ceea ce privește migrația păsărilor în zona Mării Negre.

4.5.5. Informații despre speciile locale de ciuperci

Pe amplasament nu au fost identificate specii de ciuperci.

4.5.6. Impactul prognozat

Modificarea suprafeței zonelor împădurite (% ha)

Nu este cazul. Pe terenul proprietate privată nu sunt copaci de talie mare, cu masă lemnoasă exploatabilă.

Distrușgerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul. Zona amplasamentului este antropizată și nu include habitate ce găzduiesc specii de plante incluse în Cartea Roșie .

Modificarea compoziției speciilor: specii locale sau acclimatizate, răspândirea speciilor invadatoare

După finalizarea lucrărilor de construcții se va amenaja cu spații verzi o suprafață de teren de 975 mp la nivelul solului, care include plantarea de arbori și arbuști, dar și a 825 mp la nivelul terasei necirculabile amenajate de peste etaj 10. Totodată împrejmuirea propusă va fi dublată pe interiorul proprietății cu gard viu de arbuști cu frunze semipersistente.

După obținerea autorizației de construire, la următoarea fază de proiectare, va fi întocmit un proiect de amenajare peisageră, pentru stabilirea soluțiilor în vederea respectării HCJC nr. 152/2013.

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

Nu este cazul.

Modificarea/distrugerea speciilor de plante cu importanță economică

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

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

Nu este cazul.

Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul.

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

Nu este cazul. Proiectul se va implementa într-o zonă parțial urbanizată, speciile de pasări prezente sunt specii comune, care vor fi îndepărtate temporar în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, dar vor reveni urmare a amenajării suprafețelor de spațiu verde și arbusti.

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

Nu este cazul.

Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci

Nu este cazul.

Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident

Nu este cazul

Impact transfrontieră

Nu este cazul.

4.5.7. Măsuri de diminuare a impactului

- amenajarea de spații verzi în zona obiectivului, conform propunerilor din proiect, la terminarea lucrărilor de construcții;
- având în vedere faptul ca vegetația are capacitatea de a purifica aerul, eliminând praful și gazele nocive, de a regulariza temperatura și umiditatea aerului captând vara până la 50% din praful atmosferic (iarna, 37%) și funcționând astfel ca o barieră biologică de epurare microbiană a aerului se recomandă să se realizeze suplimentarea spațiilor verzi amenajate, prin amplasarea în diferite zone ale amplasamentului, acolo unde este posibil, de jardiniere, ghivece, ghivece suspendate cu flori, pergole și orice alte amenajări care să sporească suprafețele de spații verzi.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Informații despre peisaj, diversitatea acestuia

Zona geografică a orașului Constanța face parte din unitatea naturală a Dobrogei de Sud, care în acest sector prezintă un relief puternic fragmentat. Dintre componentele geografice ale acestei regiuni, dealurile reprezintă treapta de relief cea mai întinsă. Relieful pe care este situat orașul Constanța îl constituie țărmul Mării Negre și înălțimile reduse ale podișului Dobrogean.

În zona de țărm, trăsătura principală a reliefului o formează partea terminală a platformei continentale, cu o pantă ușor înclinată spre mare și care se încheie cu o faleză înaltă și abruptă ca rezultat al interacțiunii între apă și uscat. Din zona continentală s-a dezvoltat o peninsulă de formă alungită pe suprafața căreia au luat ființă primele așezări. Vatra orașului s-a extins pe teritoriul acestor două unități naturale (peninsulară și continentală), care din punct de vedere fizico-geografic, iar dintr-o anumită măsură și din punct de vedere economico-geografic, se deosebesc între ele împărțind orașul în două unități geografice distincte.

Zona peninsulară a orașului se caracterizează printr-un relief fragmentat, terminat printr-o faleza cu înălțimi mai mari în partea de nord-vest și ceva mai reduse în sud-est.

Zona continentală ocupă o suprafață mult mai mare decât prima, având o formă boltită, cu dealuri aproape imperceptibile ce ating în unele puncte înălțimi de peste 70m. Relieful prezintă ușoare ondulațiuni și o pantă cu o înclinare puțin accentuată.

Orașul și arealul său de influență reprezintă un ecosistem antropic (ecosistem urban) în care relațiile dintre componentele sale se proiectează în calitatea peisajului. Fiecare componentă urbană își transferă caracteristicile peisajului pe care îl formează, dar și fiecare componentă a cadrului natural își transferă caracteristicile peisajului urban în ansamblu. Peisajul urban nu este produs numai pentru a fi privit sau perceput, ci este construit pentru a fi folosit (Hall, 2006).

Zonarea funcțională a orașelor creează tipuri de peisaje urbane omogene care sunt diferite și percepute ca atare de rezidenți. În cadrul unui sistem urban se diferențiază ca tipologii funcționale: funcții rezidențiale, comerciale, industriale, de transport, de loisir /recreere, terțiare sau de servicii (Gavriliadis, A.A.)

Vizual, în prezent, terenul se prezintă ca un platou mărginit de imobile construite în anii 70-80, extinderea cartierului Inel II ajungând să înglobeze Cimitirul Musulman înființat înainte de 1900 în zona limitrofă a orașului.

4.6.2. Impactul prognozat

În timpul realizării lucrărilor peisajul va fi afectat de prezența utilajelor și a echipelor de muncitori, de organizarea de șantier, însă peisajul nu va fi mult schimbat față de situația actuală, poate chiar se va îmbunătăți într-o oarecare măsură având în vedere măsurile ce se vor lua pe parcursul executării lucrărilor.

În schimb, edificarea construcției va conduce în mod sigur la modificarea peisajului actual pe termen lung (pe toată perioada de viață a obiectivului), prin îmbunătățirea evidentă și consistentă a aspectului zonei.

4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului

În perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, se va împrejmuia incinta organizării de șantier. Materialele de construcții vor fi depozitate în incinta organizării de șantier pentru a evita împrăștierea lor.

După edificarea imobilului se vor realiza amenajări peisajere pe o suprafață de aproximativ 975.00 mp, constând în plantarea de material dendrologic de calitate: arbuști din specii de foioase, adecvate condițiilor de mediu și plantarea de gard viu din specii de arbuști cu frunze semi-persistente, ceea ce consideram ca va îmbunătăți substanțial aspectul zonei în raport cu situația existentă.

4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

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

Zona Metropolitană Constanța cu o populație de circa 500.000 de locuitori, reprezintă prima structură administrativă de acest tip din România, fiind alcătuită din 14 localități: Constanța, Năvodari, Eforie, Ovidiu, Basarabi, Techirghiol, Mihail Kogălniceanu, Cumpăna, Valul lui Traian, Lumina, Tuzla, Agigea, Corbu și Poarta Albă. Metropolita va reuni 70% din populația județului, pe 33% din suprafața acestuia.

Situația locativă actuală din municipiul Constanța este puternic marcată de influența a două mari cicluri de transformare urbană. Specific perioadei anilor '50-'80 ai sec. XX, primul ciclu s-a caracterizat prin expansiunea accelerată a zonelor de locuit în intravilan, ca urmare a dezvoltării economice generale a orașului, dar a avut un impact negativ în planul design-ului urban, al habitatului și al mediului ambiant. Cel de al doilea ciclu s-a declanșat după anii '90 ai sec. XX și se caracterizează prin proliferarea haotică a construcțiilor individuale, în contextul lipsei unei strategii de dezvoltare urbană și a unui plan integrat de considerare a zonei metropolitane.

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

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

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

4.8. CONDIȚII CULTURALE, ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL

Factorii geografici generali și locali au constituit puncte importante de atracție pentru locuitorii așezați pe aceste meleaguri, încă din cele mai îndepărtate timpuri.

Constanța face parte din categoria orașelor care au apărut și s-au dezvoltat datorită activității comerciale.

Din punct de vedere cultural, o caracteristică importantă a municipiului Constanța este îmbinarea dintre vechi și nou, dintre tradiție și modernitate. Această complementaritate conferă orașului un plus de farmec și creează turiștilor posibilitatea de a cunoaște și înțelege istoria și tradiția locurilor pe care le vizitează.

Dispus într-o zonă rezidențială a Constanței, cartierul Inel II, amplasamentul studiat se află în apropierea Cimitirului Central Constanța și în vecinătatea Cimitirului Musulman, spații alocate funcțiunilor de gospodărire comunală încă din sec. al XIX-lea și înglobate în prezent în țesutul urban.

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

4.9. EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII PROPUSE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

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

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

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

în care:

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

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

S-au luat în considerare următorii factori de mediu:

- apa;
- aerul;
- sol și subsol;
- flora și fauna;
- sănătatea populației.

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

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

Tabelul nr. 11: Scara de bonitate

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

C_{max} = Concentrația maximă calculată

CMA = Concentrația maximă admisibilă din STAS sau avize anterioare

4.9.1. Impactul produs asupra apelor

Proiectul nu prevede prelevarea apelor de suprafață și/sau subterane pentru alimentarea cu apă a obiectivului, de asemenea nu sunt prevăzute evacuări de ape uzate în ape de suprafață sau subterane. Atât alimentarea cu apă a obiectivului cât și evacuarea apelor uzate se fac din/în rețelele orășenești. Având în vedere aspectele prezentate în capitolul 4.1.8. privind prognozarea impactului activității asupra factorului de mediu apă, se poate trage concluzia că nu vor exista modificări calitative ale apelor subterane și de suprafață ca urmare a execuției și funcționării obiectivului.

Situații de poluare a apelor se pot produce, în perioada derulării lucrărilor de construcții, numai în situații accidentale precum scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite din incinta organizării de șantier, depozitarea materialelor și deșeurilor în condiții necorespunzătoare. Astfel de situații pot determina modificări ale calității apei subterane și de suprafață numai în situația în care sunt implicate cantități foarte mari de substanțe poluante și trebuie precizat că aceste modificări depind de capacitatea de intervenție și răspuns a titularului activității și a autorităților implicate în intervenții.

În perioada funcționării obiectivului, în condiții normale de funcționare impactul asupra apelor se manifestă prin consumul de apă și prin generarea de ape uzate. Pentru minimizarea acestui tip de impact consumul de apă este contorizat, iar apele uzate menajere sunt evacuate în rețeaua de canalizare, îndeplinind condițiile de calitate conform NTPA 002/2005.

Un impact negativ asupra factorului de mediu apă se poate manifesta în această etapă, doar în situații accidentale, luând în considerare că ape uzate, produse petroliere, deșeuri, alte materiale, ar ajunge în subsol și în pânza freatică.

Concluzia este însă că în condiții normale de desfășurare a activității, impactul realizării investiției și a funcționării obiectivului, asupra factorului de mediu apă este nu este unul semnificativ negativ.

Astfel se consideră că impactul asupra factorului de mediu apă va fi:

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

4.9.2. Impactul produs asupra aerului

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

În perioada funcționării obiectivului principala sursă de emisii în aer o constituie autovehiculele rezidenților. Astfel, se apreciază:

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

4.9.3. Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

Amplasamentul analizat nu este în interiorul sau în vecinătatea unei arii naturale protejate sau a unui Sit Natura 2000.

Amplasamentul este situat într-o zonă puternic antropizată, cu locuire îndelungată, la aproximativ 3,5km m sud de Situl Natura 2000 ROSPA 0057 Lacul Siutghiol și 2,8km de țărmul Mării Negre și nu reprezintă o zonă importantă de hrănire, cuibărire sau odihnă pentru speciile de păsări caracteristice Siturilor Natura 2000.

Pe amplasament nu există elemente de floră și faună deosebite care necesită conservarea.

Măsurile propuse pentru sistematizarea zonei și amenajarea de spații verzi sunt de natură să contribuie la diminuarea impactului negativ asupra factorului de mediu biodiversitate.

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

4.9.4. Impactul produs asupra solului și subsolului

Impactul asupra solului și subsolului este unul direct și ireversibil având în vedere că zona unde se va amplasa imobilul se va excava și suprafața respectivă va fi definitiv ocupată de clădirile propuse.

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

În perioada funcționării obiectivului, în condiții obișnuite, normale, nu există surse majore de poluare a solului, amenajările de spații verzi reprezintă o măsură de prevenire și diminuare a impactului asupra acestui factor de mediu.

Fenomene de poluare a solului/subsolului pot apare în situații accidentale precum scurgerea de produse petroliere ori ape uzate, depozitarea deșeurilor în condiții necorespunzătoare.

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

4.9.5. Impactul produs asupra așezărilor umane și asupra sănătății populației

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

- zgomotul produs de utilaje, echipamente, mijloace de transport în perioada realizării lucrărilor. Pentru ca aceste zgomote să nu constituie un factor de disconfort se impune luarea unor măsuri, precum cele prezentate în capitolul 1.7.1. al studiului;

- alterarea temporară a calității aerului în zonele învecinate șantierului, determinată de creșterea concentrației pulberilor în atmosferă datorită lucrărilor specifice de construcții, dar și de eliminarea în atmosferă a noxelor provenite din surse mobile - arderea combustibililor. Măsurile în vederea eliminării sau diminuării acestui impact sunt cele prezentate în cadrul capitolului 4.2.4.

Astfel, principalele măsuri de diminuare a impactului sunt următoarele:

- utilizarea în cadrul spațiilor tehnice dar și în incinta apartamentelor, a echipamentelor și instalațiilor corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă, achiziționate de la furnizori autorizați și care dețin certificate de calitate;
- utilizarea de combustibili cu conținut redus de sulf, conform prevederilor legislative în vigoare;
- curățarea și stropirea periodică a zonelor de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- încărcarea/descărcarea materialelor de construcții în/din mijloace de transport se va face astfel încât distanța între cupa excavatorului și bena autocamionului să fie cât mai mică evitându-se astfel împrăștierea particulelor fine de praf în zonele adiacente;
- transportul materialelor pulverulente se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea temporară a acestora (în cazul în care nu se utilizează imediat la lucrările din șantier) se va face în spații special amenajate; se vor acoperi sau stropi materialele astfel încât să nu fie posibilă antrenarea în atmosferă a 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;
- verificarea periodică din punct de vedere tehnic a utilajelor, în vederea creșterii performanțelor;
- lucrările pentru amenajarea obiectivului, ce presupun producerea de zgomote cu intensități ridicate se vor realiza într-un anumit interval orar, în principiu pe timpul zilei;
- 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.
- programul de aprovizionare va fi adaptat astfel încât să nu se creeze disconfort pentru locuitorii din zonele învecinate;
- colectarea selectivă a deșeurilor și stocarea temporară a acestora în spații special amenajate;
- pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase de reținere a prafului care vor împiedica totodată și căderea diverselor materiale;
- a fost încheiat un contract de cercetare arheologică astfel încât lucrările de săpături se vor realiza pe straturi, fără concentrări masive de utilaje, echipament și personal, ceea ce se traduce prin efecte benefice asupra nivelului de zgomot și disconfortului creat în zonele învecinate.

În ceea ce privește funcționarea obiectivului, impactul asupra factorului uman este unul pozitiv, activitățile care se desfășoară în cadrul obiectivului sunt de natură să îmbunătățească starea de spirit a factorului uman.

Principalele măsuri de diminuare a impactului se referă la următoarele aspecte:

- asigurarea luminii naturale conform normelor în vigoare, în incinta imobilului propus și a imobilelor învecinate. În acest sens a fost întocmit studiu de însorire conform ORD MS 119/2014, Ordin pentru aprobarea Normelor de igiena și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, Ordinul Nr. 1383 din 24.09.2002 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe, indicativ NP 057/02, Anexa 3.4. (D) „Însorirea”, astfel: imobilul propus, are fațade cu ferestre la camerele de locuit, ce beneficiază de însorire minim 1 ora și jumătate (excepție față de nord aflată în umbra proprie, dar care beneficiază de lumina naturală). Concluzia studiului de însorire este că, construcțiile vecine existente nu sunt afectate de umbra construcției propuse (anexa 19).
- amenajările de spații verzi se vor realiza pe o suprafață de 1800 mp, respectându-se astfel HCJC 152/2013. Acest lucru contribuie și la îmbunătățirea peisajului prin realizarea unui aspect plăcut al zonei;
- eliminarea noxelor din subsolul și eventual demisolul clădirii trebuie să se facă prin intermediul tubulaturilor, la nivelul ultimului etaj al clădirilor, pentru a nu crea disconfort locuitorilor nici a celor din imobilul propus nici a celor din imobilele învecinate;
- obiectivul va fi dotat cu instalații adecvate pentru stingerea incendiilor iar spațiile și căile de evacuare vor fi astfel organizate încât să fie respectate toate cerințele legale prevăzute de legislația în domeniul prevenirii și intervenției în situații de urgență;
- obiectivul va fi de asemenea dotat la subsol cu adăposturi de apărare civilă;

- se vor lua toate măsurile pentru păstrarea unei ambianțe cât mai plăcute ceea ce se traduce inclusiv prin aspecte de protejare a factorilor de mediu- păstrarea permanentă a curățeniei, amenajarea adecvată a spațiilor de stocare temporară a deșeurilor și încurajarea colectării selective a acestora, îngrijirea spațiilor verzi, verificarea, periodic a stării rețelelor de utilități.

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

4.9.6. Evaluarea impactului global

Impactul direct

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

Un impact direct se manifestă și asupra locuitorilor din zonele învecinate obiectivului, determinat de zgomotele produse atât în perioada executării lucrărilor, cât și în perioada funcționării obiectivului. Nivelul emisiilor variază destul de mult, fiind determinat de activitățile desfășurate, de condițiile de vreme din perioada respectivă și nu în ultimul rând de managementul care se aplică în cadrul lucrărilor care se execută.

De aceea acest tip de impact se caracterizează prin faptul ca este unul temporar, reversibil, se manifesta în mod discontinuu și la nivel local, în zona obiectivului.

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

Impactul indirect

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

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

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

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

Impactul cumulat

În ceea ce privește perioada executării lucrărilor de construcții, nu se manifesta un impact cumulat determinat de executarea altor obiective în imediata vecinătate a amplasamentului. În perioada funcționării obiectivului nu se manifestă un impact cumulat având în vedere că în zona învecinată nu există obiective similare și nici nu se desfășoară alte activități cu impact asupra mediului. Principalele funcțiuni ale zonelor învecinate sunt cele de locuire, educație, comerț în unități mici.

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

Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic. Având în vedere că în cazul de față au fost analizați cinci factori de mediu figura geometrică va fi un pentagon. Starea ideală este reprezentată printr-un pentagon regulat înscris într-un cerc ale cărui raze corespund valorii 10 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică, înscrisă în figura geometrică ce corespunde stării ideale.

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

$$IPG = SI/SR$$

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

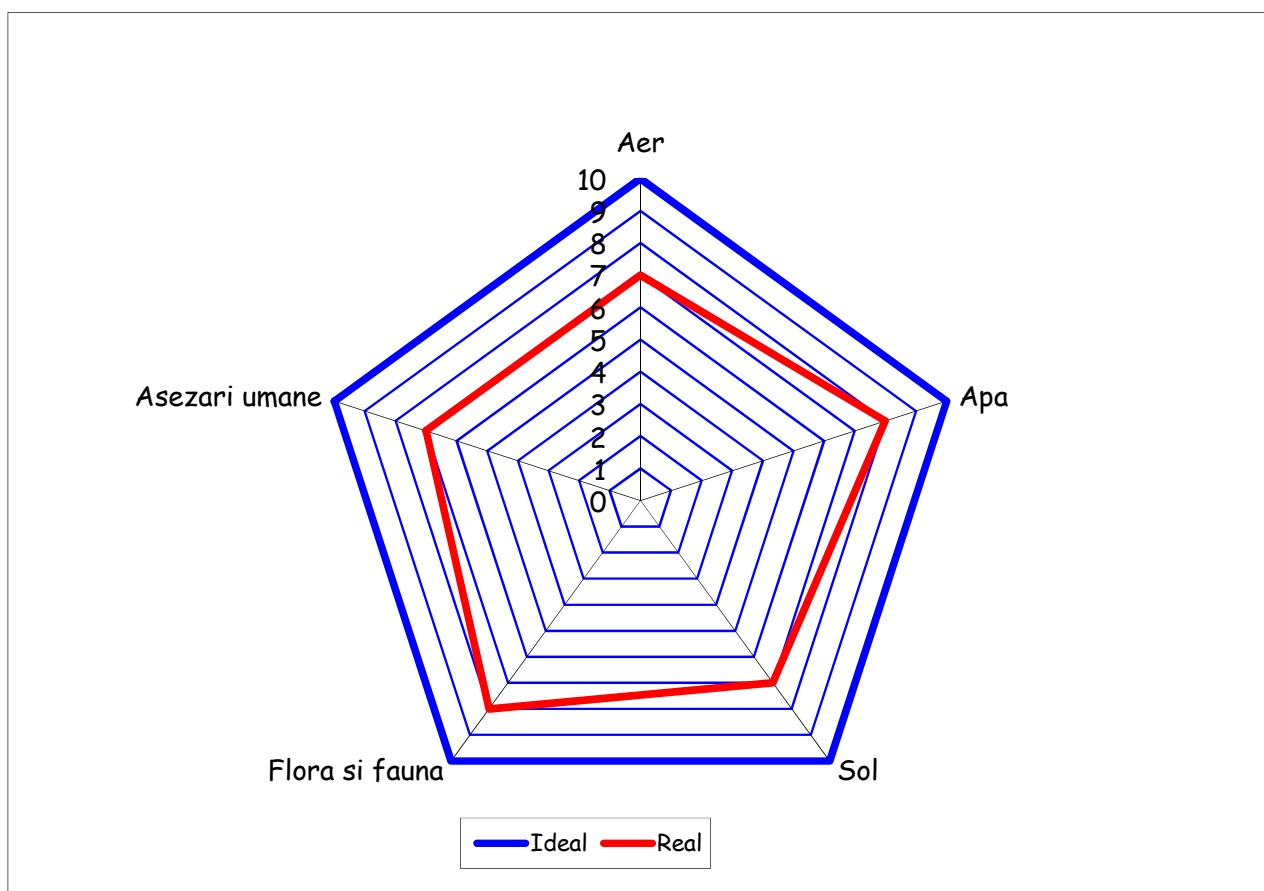
Pentru evaluarea impactului s-a întocmit o scară de la 1 la 6 pentru indicele poluării globale a mediului, prezentată în tabelul nr. 12.

Tabelul nr. 12: Scara de calitate

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

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală în perioada de execuție a lucrărilor

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



suprafața ce corespunde stării ideale a mediului

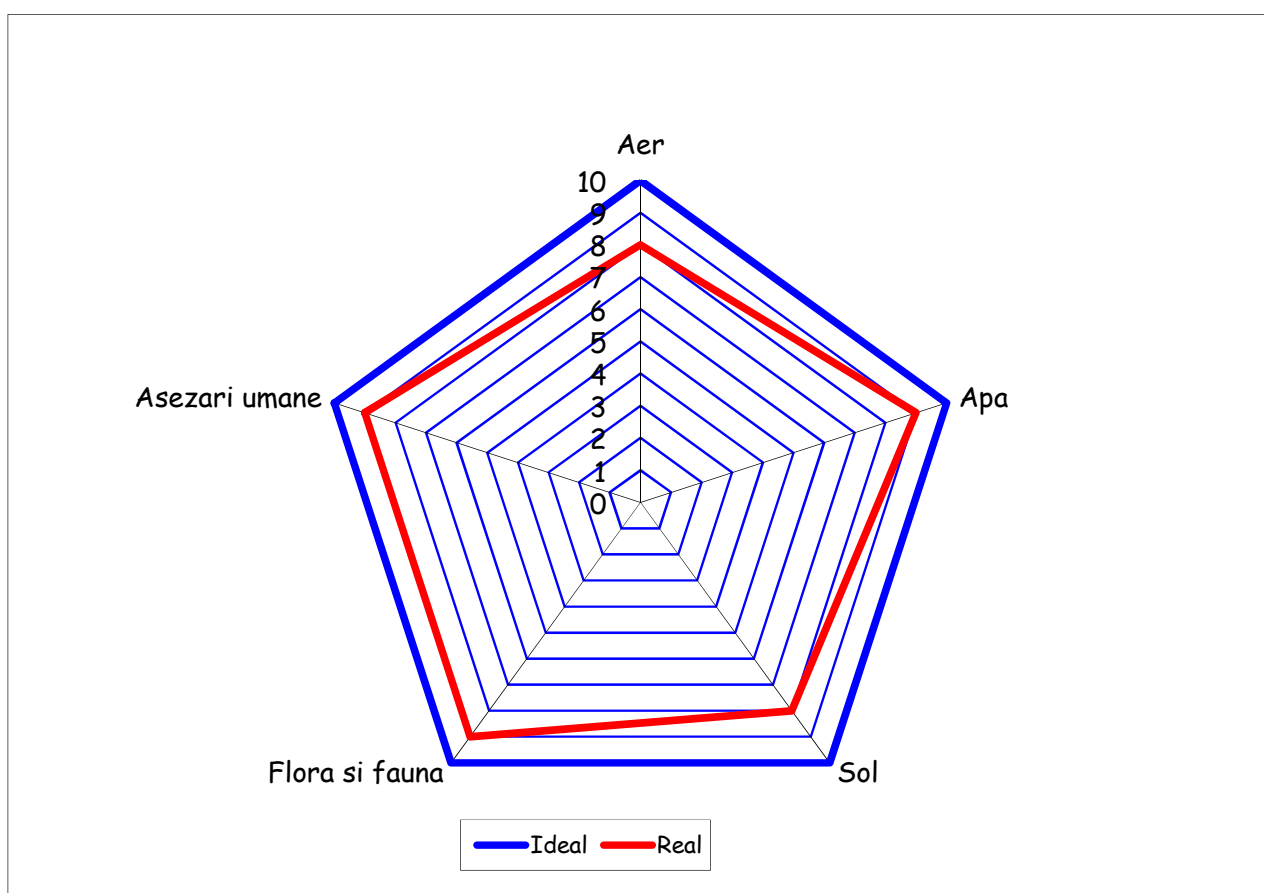
$S_i = 237.8$ $IPG = S_i/S_r$

suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$S_r = 129.8$ $IPG_e = 1,83$

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală în perioada de funcționare a obiectivului

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



suprafața ce corespunde stării ideale a mediului

$S_i = 237.8$

$IPG = S_i/S_r$

suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$S_r = 175.5$

$IPG_f = 1,36$

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,60$$

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

Valoare IPG	Concluzii
$IPG_e = 1,83$	În perioada executării lucrărilor, mediul este supus activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață.
$IPG_f = 1,36$	În perioada funcționării obiectivului, mediul este supus activității umane în limite admisibile.
$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2$ $IPG = 1,60$	În ansamblu, mediul este supus activității umane în limite admisibile.

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

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul municipiului Constanța, str. Corbului nr. 3, într-o zonă de locuințe individuale și colective, fiind în prezent liber de construcții (anexa 1).

Beneficiarul deține în zona studiată un teren în suprafață totală de **6000,00 mp** conform actelor și măsurătorilor cadastrale, în baza Contractului de vânzare-cumpărare nr. 40/11.01.2006 (anexa 2). La momentul preluării activului, pe teren se aflau două clădiri:

- C1 – P+1E, cu suprafață construită la sol de 561,28 mp care între timp a făcut obiectul unui proiect de desființare, reglementat din punct de vedere al mediului cu Clasarea notificării nr. 7896RP/19.06.2017 (anexa 3);
- C2 – P+1E, cu suprafața construită la sol de 305,42 mp aflată în proprietatea MEN, pentru care se va institui servitute de trecere (anexa 4).

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate, confirmată prin Certificatul de urbanism nr. 1086/28.04.2017, emis de Primăria Municipiului Constanța (anexa 5), este de locuințe colective cu regim mare de înălțime și funcțiuni conexe locuirii, clădire destinată spațiilor de învățământ.

Având în vedere că amplasamentul este stabilit de faptul că proprietarul deține acest teren, alternativele analizate se pot referi la aspecte tehnice și tehnologice destul de reduse în acest caz, având în vedere că nu avem de-a face cu un proces de producție.

Proprietarii terenului au dorit valorificarea acestuia prin edificarea pe amplasament, a unor imobile cu destinația de locuințe colective și spații comerciale. În timpul proiectării obiectivului s-au analizat soluții constructive moderne, alegându-se varianta optimă din punct de vedere al eficienței energetice, al costurilor, al perioadei de punere în opera, în acord cu suprafața de teren disponibilă pentru implementarea proiectului. S-au studiat de asemenea variante în vederea asigurării agentului termic, soluția fiind racordarea la rețeau de gaze a orașului și utilizarea de centrale termice individuale.

În general, soluțiile tehnice alese reprezintă soluții clasice, care și-au afirmat fiabilitatea în timp și care nu au generat impacturi deosebite asupra calității factorilor de mediu. Sunt soluții tehnice ce au fost alese la punerea în opera a dezvoltărilor imobiliare din zonele urbane.

Soluția aleasă, cu subsol comun, rezolvă și problema locurilor de parcare, rezervând mai mult spațiu la nivelul parterului pentru înființarea spațiilor verzi.

În final, având în vedere considerente tehnice, economice dar și de mediu (legate de aspecte de însorire și de amenajare a spațiilor verzi) a fost aleasă alternativa prezentată și analizată în prezentul studiu.

6. MONITORIZAREA

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

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

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

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

- supravegherea modalităților de gestionare (generare, depozitare temporară, transport și valorificare/eliminare) a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților de construcții-montaj;
- supravegherea lucrărilor pentru evitarea producerii unor concentrații de pulberi în aer peste limita admisă.

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

- controlul periodic al stării rețelelor de colectare a apelor uzate menajere și pluviale;
- curățarea periodică a rigolelor de preluare a apelor pluviale;

- urmărirea depozitării deșeurilor doar în spațiile special amenajate din zona obiectivului, colectarea selectivă a acestora și evacuarea periodică de pe amplasament, evitându-se formarea de stocuri prea mari, peste capacitatea de depozitare care poate duce la apariția depozitelor neorganizate și împrăștierea deșeurilor ;
- staționarea autovehiculelor numai în zona parcărilor amenajate.

7. SITUAȚII DE RISC

7.1. Riscuri naturale

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

- endogene: erupțiile vulcanice (nu este cazul) și cutremurele (activitate scăzută în zonă);
- exogene:
 - climatice: ploaie, ceață, furtuni, descărcări electrice, care pot împiedica buna funcționare a utilajelor și a vehiculelor în perioada executării lucrărilor;
 - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni); nu este cazul. ;
 - hidrologice (inundațiile): nu este cazul;
 - biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): nu este cazul;
 - biofizice (focul): nu este cazul;
 - astrofizice: nu este cazul.

7.2. Accidente potențiale

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

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

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

Nu este cazul.

7.4 Măsuri de prevenire a accidentelor

- verificarea periodică a stării rețelelor, a funcționării corespunzătoare a instalațiilor și echipamentelor din incinta a obiectivului;
- dotarea cu mijloace și echipamente corespunzătoare de stingere a incendiilor, păstrarea acestora în permanentă stare de funcționare;
- instruirea permanentă a personalului privind intervenția și rolul fiecăruia în caz de producere a unor situații de accidente, incendii sau poluări accidentale, a altor situații de urgență;
- 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;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul producerii unor scurgeri accidentale de produse petroliere, în perioada executării lucrărilor.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Datele colectate în scopul realizării prezentului Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului au fost solicitate titularilor și executantului proiectului. Raportul la Studiul de EIM a fost elaborat în baza datelor disponibile în prezent pentru aceasta fază de proiectare. Nu au fost întâmpinate probleme legate de furnizarea datelor în scopul întocmirii Raportului la Studiul de EIM.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

a) Descrierea activității

Amplasamentul pe care urmează să se realizeze proiectul este situat în intravilanul municipiului Constanța, str. Corbului nr. 3, fiind în prezent liber de construcții (anexa 1).

Beneficiarul deține în zona studiată un teren în suprafață totală de **6000,00 mp** conform actelor și măsurătorilor cadastrale, în baza Contractului de vânzare-cumpărare nr. 40/11.01.2006 (anexa 2). La momentul preluării activului, pe teren se aflau două clădiri:

- C1 – P+1E, cu suprafață construită la sol de 561,28 mp care între timp a făcut obiectul unui proiect de desființare, reglementat din punct de vedere al mediului cu Clasarea notificării nr. 7896RP/19.06.2017 (anexa 3);
- C2 – P+1E, cu suprafața construită la sol de 305,42 mp aflată în proprietatea MEN, pentru care se va institui servitute de trecere (anexa 4).

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate, confirmată prin Certificatul de urbanism nr. 1086/28.04.2017, emis de Primăria Municipiului Constanța (anexa 5), este de locuințe colective cu regim mare de înălțime și funcțiuni conexe locuirii, clădire destinată spațiilor de învățământ.

Tema de proiectare stabilită pentru investiția propusă prevede realizarea unui număr de trei construcții ce vor avea un regim de înălțime 2S+P+10E și vor găzdui 289 unități locative: apartamente cu două și trei camere, spații comune, parcări, spații tehnice repartizate la parter și subsol, spații comerciale.

La subsolul comun vor fi amenajate 323 locuri de parcare, conform HGR 525/27.06.1996, HCML 43/25.01.2008 privind aprobarea studiului de circulație în Municipiul Constanța și Normativului pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localități urbane, indicativ P 132-193: câte un loc de parcare pentru fiecare apartament cu suprafața de maximum 100 mp.

Accesul spre obiectiv se realizează ușor, terenul având deschidere la str. Corbului.

Pe latura estică a obiectivului se va amenaja o rampă pentru accesul auto la subsol.

Amenajările peisajere propuse pe o suprafață de aproximativ 1800 mp, distribuite atât la nivelul solului, la nivelul balcoanelor aferente etajelor 1-10, cât și la nivelul terasei de peste etajul 10, presupun plantarea de gazon, plante decorative, arbori și arbuști. Se va amenaja și un spațiu compus din zona de joacă și de odihnă, în suprafață de aproximativ 85 mp.

Împrejmuirea se va realiza pe laturile de nord, sud și vest, prin construirea unui gard cu înălțime totală de 2,20m, compus din structură de beton armat, având soclu din beton armat de 40cm, cu panouri din fier forjat dublat la interior cu plante decorative-gard viu.

b) Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului, incertitudini despre proiect și efectele sale asupra mediului

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

c) Impactul prognozat asupra mediului

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, a condus la valoarea **IPG = 1,60** rezultând astfel că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat **mediul este supus activității umane în limite admisibile.**

d) Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Impactul direct

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

Un impact direct se manifestă și asupra locuitorilor din zonele învecinate obiectivului, determinat de zgomotele produse atât în perioada executării lucrărilor, cât și în perioada funcționării obiectivului. Nivelul emisiilor variază destul de mult, fiind determinat de activitățile desfășurate, de condițiile de vreme din perioada respectivă și nu în ultimul rând de managementul care se aplică în cadrul lucrărilor care se execută. Acest tip de impact se caracterizează prin faptul că este unul temporar, reversibil, se manifestă în mod discontinuu și la nivel local, în zona obiectivului.

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

Impactul indirect

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

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

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

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

Impactul cumulat

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

În perioada funcționării obiectivului nu se manifestă un impact cumulat având în vedere că în zona învecinată nu se desfășoară alte activități cu impact asupra mediului. Principalele funcțiuni ale zonelor învecinate sunt cele de locuire, birouri, învățământ, comerț în unități mici.

e) Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Factor de mediu apa

- alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se face prin racord la rețeaua existentă în zonă;
- consumul de apă se va contoriza și se vor impune măsuri pentru evitarea risipei de apă;
- apele uzate menajere sunt deversate în rețeaua de canalizare RA.J.A. și îndeplinesc condițiile de calitate conform NTPA 002/2002;
- apele pluviale colectate sunt deversate în rețeaua stradală din zonă.

Factor de mediu aer

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard din panouri metalice și delimitarea obiectivului de zonele învecinate, la terminarea lucrărilor de construcții, prin realizarea unei împrejmuiri conform proiect;

- obiectivul va fi prevăzut cu instalații și echipamente corespunzătoare pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
- pentru alimentarea cu energie electrică se vor folosi numai echipamente noi, fără uleiuri cu conținut de PCB;
- agentul termic pentru încălzire și prepararea apei calde va fi obținut prin intermediul centralelor de apartament în condensatie, care utilizează drept combustibil gazul metan din rețeaua orășenească;
- instalațiile de aer condiționat funcționează cu agenți de răcire ecologici;
- în perioada executării lucrărilor de construcții transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate și se vor acoperi cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- amenajarea de spații verzi în incinta obiectivului, la terminarea lucrărilor de construcții și întreținerea corespunzătoare a acestora.

Factor de mediu sol-subsol

- preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament, evitarea depozitării necontrolate a acestora;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații la mijloacele de transport în incinta organizării de șantier;
- materialul excavat va fi încărcat în mijloace de transport corespunzătoare va fi utilizat ca material de umplură în locuri indicate de Primăria Constanța;
- suprafețele rămase libere după finalizarea lucrărilor de construcții vor fi amenajate ca spații verzi.

Factor de mediu sănătatea populației

- dotarea corespunzătoare a personalului ce asigură executarea lucrărilor cu echipament de protecție;
- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- executarea lucrărilor de construcții pe timpul zilei și organizarea acestora în așa fel încât să producă cât mai puțin disconfort locuitorilor;
- luarea măsurilor corespunzătoare de prevenire a unor invazii de insecte sau rozătoare în incinta obiectivului;
- amplasarea de jardiniere, ghivece, ghivece suspendate cu flori, pe suprafețe cât mai mari în incinta obiectivului;

- încurajarea colectării selective a deșeurilor de către populație prin crearea de facilități clienților de a preda în incinta magazinului ambalaje și deșeuri reciclabile.

f) Prognosticul asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Având în vedere că o așezare urbană nu este un sistem închis, iar realizarea obiectivelor generale se întemeiază pe aplicarea unui management care să conducă la dezvoltare și/sau regenerare urbană, politicile, planificarea strategică urbană, precum și realizarea programelor și proiectelor la nivelul orașului Constanța se vor face cu respectarea principiilor stipulate în Raportul „Orașe Europene Durabile” („European Sustainable Cities, Bruselles, 1996), Declarației de la Bremen din 1997 și în spiritul Tratatului de la Amsterdam.

Dezvoltarea durabilă se va realiza astfel încât pe termen lung să se producă schimbări majore de cultură și atitudine în ceea ce privește utilizarea resurselor de către populație și operatorii economici.

În cazul proiectului propus, calitatea vieții este afectată pozitiv prin stimularea creșterii economice, crearea de locuri de muncă și asigurarea unor spații locative moderne, cu protejarea mediului natural.

10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

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

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

Factorul principal care transformă, aproape total și ireversibil, resursele naturale regenerabile în resurse neregenerabile, este poluarea. Atunci când una 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 sălbatice;
- degradarea sau distrugerea rutelor de migrare a animalelor;

- distrugerea sau deteriorarea vestigiilor istorice și culturale;
- distrugerea sau degradarea esteticii ambientale.

Având în vedere că în cazul analizat, indicele de poluare globală are valoarea $IPG = 1,75$, concluzia este că mediul în zona amplasamentului este supus activității umane în limite admisibile.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu se recomandă:

În perioada executării lucrărilor de construcții

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu panouri metalice;
- dotarea personalului cu echipament de protecție corespunzător;
- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- interzicerea depozitării de materiale sau deșeuri în afara suprafețelor din incinta organizării de șantier ;
- materialul excavat va fi încărcat în mijloace de transport corespunzătoare pe cât posibil imediat după excavare și transportat în afara amplasamentului pentru a fi depozitat sau utilizat ca material de umplutură, numai în locațiile indicate de Primăria Constanța în Autorizația de Construire;
- în cadrul executării lucrărilor de construcții, gestionarea deșeurilor se va face în strictă concordanță cu normele de mediu în vigoare și aceasta va fi responsabilitatea clară, fie a beneficiarului lucrării, fie a constructorului general, dar ea va trebui specificată clar în cadrul contractului încheiat între cele două părți, privind realizarea lucrărilor;
- verificarea periodică a sistemului de colectare a apelor uzate menajere și pluviale;
- transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate; materialele vor fi acoperite cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosferă particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze, în limita în care acest lucru este posibil, centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor, atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului;
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri pe amplasament, evitându-se astfel împrăștierea acestora, ceea ce ar favoriza apariția unor potențiale poluări ale solului;
- 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;
- se va asigura curățarea roților autovehiculelor ce deserveșc organizarea de șantier înainte ca acestea să părăsească zona organizării de șantier și să circule pe drumurile publice;
- se recomandă ca beneficiarul și constructorul să stabilească de comun acord cu asociațiile de locatari ale imobilelor din vecinătate precum și cu conducerea școlii din zonă, intervalele orare în care să se desfășoare lucrările de construcții astfel încât aceste lucrări să nu creeze disconfort locuitorilor din zonă și să nu perturbe programul școlar al elevilor. În același timp este recomandat ca lucrările să se desfășoare pe o perioadă cât mai scurtă de timp și toți factorii implicați să ajungă la concluzia că cu cât lucrările durează mai puțin cu atât disconfortul creat va dispărea mai repede.

În perioada funcționării obiectivului

- pentru deșeurile generate în perioada funcționării obiectivului a fost prevăzut un spațiu special amenajat pentru colectarea deșeurilor pe categorii;
- se va proceda la preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolată a acestora;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcărilor amenajate;
- prin proiect este prevăzută amenajarea de spații verzi în spațiul rămas disponibil la finalizarea lucrărilor de construcție, pe o suprafață de aproximativ 975 mp, suprafață ce va fi suplimentată până la 1800 mp la nivelul teraselor situate peste etajul 10;
- efectuarea de verificări periodice privind starea rețelei de canalizare în zona obiectivului în vederea depistării la timp a eventualelor scurgeri și intervenția promptă în caz de avarii;
- folosirea de agenți ecologici de răcire pentru instalațiile frigorifice și de aer condiționat;
- implementarea de măsuri privind eficiența energetică, care să încurajeze reducerea consumurilor de energie ceea ce se traduce în final prin conservarea de resurse naturale, obiectiv care trebuie să devină din ce în ce mai vizibil și mai constientizat în cadrul păturilor largi ale societății contemporane.

11. IBLIOGRAFIE – BAZE LEGALE

- Anastasiu N., Fabian C.: *Dobrogea*, 1989
- Atanasiu, Ioan: *Cutremurele de pământ în România*, 1961
- Antipa, Gr.: *Marea Neagră. Oceanografia, bionomia și biologia generală a Mării Negre*, I, Imprimeria Națională, București, 1941
- Atudorei, Alexei, Păunescu, Ioan: *Gestiunea deșeurilor urbane*, Ed. Matrixrom, 1998.
- Abraham, Dorel: *Introducere în sociologia urbană*, Ed. Științifică, București, 1991.
- Bica Ioan, 2000: *Elemente de impact asupra mediului*.
- Brătianu, Gh., 1999: *Marea Neagră*, Ed. Polirom, Iași.
- Bretotean Mihai, 1981: *Apele subterane, o importantă bogăție naturală*.
- Bucovală Carmen, Henghiel Peter, 2001: *Atlasul ariilor protejate din județul Constanța*.
- Bularda Gh., Bularda D., Catrinescu Th., 1992: *Reziduuri menajere, stradale și industriale*.
- Conea, A, 1970: *Formațiuni cuaternare în Dobrogea*.
- Ciulache Sterie, Torică Vasile: *Clima Dobrogei* (analele Fac.de Geografie, Univ. București, 2003).
- Eremeev, V.N., 1995: *Hydrology and circulation of waters in the Black Sea*, Fr. BIAND (ed) Mediterranean Tributary Seas, CIESM Science series 1: 43.
- Făgăraș Marius (coord.), Gomoiu Marian Traian, Jianu Loreley, Skolka Marius, Anastasiu Paulina, Cogalniceanu Dan, 2008: „Strategia privind conservarea biodiversității costiere a Dobrogei - Proiect implementat de: Universitatea “Ovidius” Constanța în parteneriat cu: Agenția pentru Protecția Mediului Constanța & Getia Pontica Association Kavarna”.
- *Geografia României, vol. V*, Academia Română, 2007.
- *Geografia României. Vol. 2. Geografia umană și economică*. 1984, București, Editura Academiei RSR.
- Gavrilidis, A.A., 2014: *Peisaj urban – spațiu și funcționalitate*
- Hall, T., 2006: *Urban Geography*
- I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”, Raport privind starea mediului marin și costier în 2011.

- Ionescu Alex., s.a. 1982: *Ecologie și protecția ecosistemelor*.
- Ionesi, Liviu: *Geologia Unităților de platformă și a Orogenului nord-dobrogean* , 1994
- Lăzărescu, C.,1977: *Urbanismul în România*.
- Mutihac V., 1990: *Structura geologică a teritoriului României*.
- Oaie Ghe. & colab.: *Succesiuni geologice costiere: observații asupra unor posibile strate de tip tsunami*, rev. Geo-Eco Marina nr. 14/2008.
- Pumnea C., s.a.1994: *Protecția mediului ambiant*.
- Roșu A., 1980: *Geografia fizică a României*.
- Rojanschi, V., Bran, F., Diaconu, Gh. : *Protecția și ingineria mediului*. Ed. Economică, 1997
- Simionescu I.: *Flora României* , Ed. Albatros, 1973.
- Suditu, B. : *Mobilitatea rezidențială în municipiul București*, Teză de doctorat, Universitatea din București, Facultatea de Geografie, 2005
- Ujvari, I: *Geografia apelor României*, 1972
- Vespremeanu, Emil: *Geografia Mării Negre*, 2005
- Vespremeanu, Emil: *Mediul înconjurător și conservarea lui*, 1981
- Voicu, Victor : *Combaterea noxelor în industrie*, 2002
- Zarembo, P.: *Urban Ecology in Planning*, 1986

Site-uri utilizate:

www.geoecomar.ro - Institutului Național de Geologie Marină

www.blackseaweb.net - Black Sea Facts

www.eurocean.org - The European Center for Information on Marine Science and Technology

www.blackseacommission.org - The Commission of Protection of Black Sea Against Pollution

www.mmediu.ro - Zona Costieră

www.seadatanet.org

www.green-report.ro

www.world-tourism.org

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

- Ordinul MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- OUG195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAPPM nr. 462/1993 privind aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificat prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, modificată de HG 336/2015 ;
- H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- Ordinul MAPPM nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, modificat prin Legea 104/2011;
- Ordinul MLPAT nr.29/N/3/1993 privind aprobarea Normativului-cadru privind contorizarea apei și a energiei termice la populație, instituții publice și agenți economici;
- Ordinul 119/2014 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată de HG 210/2007;
- Ordinul MMGA nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, modificat prin Ordin al MMP nr. 3838/2012;
- SR 1343/1:2006 – Alimentări cu apă – partea 1: determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale;
- SR 1846-1/2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;

- SR 1846-1/2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape pluviale;
- STAS 10009/88 – Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot urban;
- STAS 6156/86 – Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică;
- STAS 12574/1988 – Aer din zonele protejate – Condiții de calitate;
- Legea 280/2003 pentru aprobarea OUG 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere, cu modificările ulterioare;
- Legea 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre, cu modificările ulterioare;
- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul MMP nr. 2387/2011;
- H.G. nr. 1284 din 24/10/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată prin H.G. 971/2011.

Documentație tehnică:

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

ANEXE – volumul II

ANEXA 1 – Plan de încadrare în zonă

ANEXA 2 – Act deținere teren

ANEXA 3 – Clasarea notificării nr. 7896RP/19.06.2017

ANEXA 4 – Plan de situație teren afectat de servitute de trecere

ANEXA 5 – Certificat de urbanism nr. 1086/28.04.2017

ANEXA 6 – Plan de situație cu vecinătăți

ANEXA 7 – plan de situație

ANEXA 8– Organizarea spațial funcțională a imobilului (Extras din Memoriul de arhitectură)

ANEXA 9 – Plan de situație parter

ANEXA 10 – plan de situație etaj curent

ANEXA 11– plan de situație subsol -1

ANEXA 12 – plan de situație subsol -2

ANEXA 13 – Aviz RAJA SA Constanța

ANEXA 14 – Plan de situație organizare de șantier

ANEXA 15 – Corpuri de apă subterană pe teritoriul Dobrogei

ANEXA 16 –studiu geotehnic

ANEXA 17 – Unitățile structurale ale Dobrogei

ANEXA 18 – Coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud

ANEXA 19 - studiu de însorire(format electronic)