

Capitolul 1.

DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1. Detalii de amplasament

Proiectul analizat, CONSTRUIRE IMOBIL CU SPAȚII PENTRU LOCUINȚE DE VACANȚĂ, ALIMENTAȚIE PUBLICĂ, SERVICII ȘI COMERȚ, REGIM DE ÎNĂLȚIME D+P+MEZ+1-10E+11E TEHNIC ȘI ÎMPREJMUIRE, este propus pentru realizare în MUNICIPIUL MANGALIA, STAȚIUNEA NEPTUN, STR. TRANDAFIRILOR, NR. 6M, JUD. CONSTANȚA (anexa 1).

Potrivit informațiilor din Certificatul de urbanism nr. 704 din 01.11.2021 emis de Primăria Municipiului Mangalia (anexa 2), terenul identificat cu numărul cadastral 100797 are o suprafață totală de 1937,50 m² conform acte, respectiv 1938 m² conform măsurători cadastrale și este proprietatea S.C. LAGO NEPTUN S.R.L. conform Actului notarial nr. 1484 din 13.05.2021, cu intabulare drept la ipotecă în favoarea S.C. TERRA INVEST S.R.L., conform aceluiași act notarial.

Amplasamentul este descris de următorul inventar de coordonate în proiecție STEREO 70, evidențiat în tabelul 1 și anexa 3:

Tabelul nr.1: Inventar de coordonate STEREO 70 amplasament analizat

Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	269064.440	789549.080
2	269058.780	789512.270
3	269076.190	789510.050
4	269090.530	789508.280
5	269093.370	789525.120
6	269131.670	789518.740
7	269134.680	789538.140
8	269064.440	789549.080

Accesul la lot a fost reglementat prin P.U.D. aprobat cu H.C.L. Mangalia nr. 345 din 21.12.2023 (anexa 4) și se va face din strada Trandafirilor, prin terenul cu drept de suprafață, uz și servitute către S.C. LAGO S.R.L., având suprafața de 1037 m² (vezi anexa 3).

Inventarul de coordonate în format STEREO 70 al terenului cu drept de suprafață, uz și servitute către S.C. LAGO S.R.L., prin intermediul căruia se va realiza accesul în incinta amplasamentului analizat este prezentat în tabelul nr.2 și în anexa 3.

Lucrările de realizare a accesului la lot nu fac obiectul prezentului proiect.

Tabelul nr. 2: Inventar de coordonate STEREO 70 teren acces la lot

Nr. crt.	X (m)	Y (m)	Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	269155.228	789458.920	10	269160.050	789535.190
2	269150.819	789459.705	11	269146.439	789523.765
3	269142.825	789464.538	12	269150.864	789506.837
4	269140.135	789473.484	13	269148.278	789483.471
5	269140.162	789474.403	14	269147.158	789473.352
6	269140.104	789475.320	15	269155.817	789472.044
7	269135.446	789518.111	16	269157.516	789471.772
8	269131.670	789518.740	17	269155.228	789458.920
9	269134.680	789538.140			

Folosirea actuală a terenului conform Certificatului de urbanism nr. 704 din 01.11.2021 emis de Primăria Municipiului Mangalia (anexa 2) este de teren liber de construcții, iar categoria de folosință este de curți-construcții.

Amplasamentul este situat în zona reglementată din punct de vedere urbanistic prin Documentația de urbanism avizată de Arhitectul-Şef nr. 38895 din 10.06.2019, faza de Reactualizare P.U.G. și R.L.U. Municipiul Mangalia, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Mangalia nr. 160 din 25.07.2020 și se află la limita zonei centrale, respectiv în UTR 8 – subzona funcțională, IS3C – subzona instituțiilor publice și serviciilor de tip turistic cu regim înalt de înălțime(anexa 5).

Terenul se află localizat într-o zonă fără restricții/regim special instituit din intravilanul localității Neptun, municipiul Mangalia, cod poștal 905500, strada Trandafirilor, nr. 6M, județul Constanța.

Conform Hotărârii Consiliului Local Mangalia nr. 116 din 16.12.2016, terenul face parte din zona de impozitare „A”.

Terenul are următoarele vecinătăți (anexa 3):

- La nord – drum de acces nou propus nr. cadastral 107515;
- La sud – teren domeniu public nr. cadastral 104085; teren domeniu public nr. cadastral 112749;
- La est – teren domeniu public nr. cadastral 112749;
- La vest – tronson nesistematizat nr. cadastral 107515, teren domeniu public nr. cadastral 104085.

Clădirile existente în vecinătatea amplasamentului analizat sunt toate cu funcțiune hotelieră, cu regim de înălțime P+3E și sunt dispuse de-a lungul străzii Trandafirilor la următoarele distanțe față de limita amplasamentului studiat (vezi anexa 1):

- la vest: Hotel Istria – cca. 110 m și Hotel Tomis – cca. 100 m
- la nord-vest: Hotel Callatis – cca. 130 m;
- la sud-vest: Hotel Sara – cca 50 m.

Disponerea imobilului propus în cadrul amplasamentului analizat se va face cu următoarele retrageri în raport cu limitele amplasamentului (anexa 6):

- **nord:** 4 m de la limita exterioară a clădirii până la limita de proprietate;
- **sud:** 4 m de la limita exterioară a clădirii până la limita de proprietate;
- **est:** 5,30 m de la limita exterioară a clădirii până la limita de proprietate;
2,90 m de la limita exterioară a balcoanelor până la limita de proprietate;
0,60 m de la limita exterioară a demisolului până la limita de proprietate;
- **vest:** 5 m de la limita exterioară a mezaninului până la limita de proprietate;
9,70 m de la limita exterioară a balcoanelor până la limita de proprietate;
1,65 m de la limita exterioară a demisolului până la limita de proprietate.

În zona studiată există rețele de alimentare cu apă, canalizare și rețele de alimentare cu energie electrică.

1.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Prin prezentul proiect se propune construirea pe amplasamentul analizat, a unui imobil cu destinația de locuințe colective cu regim de înălțime D+P+Mez+1-10E+11E tehnic, cu spații pentru locuințe de vacanță, alimentație publică, servicii și comerț (anexa 2).

Imobilul va cuprinde un total de 140 de apartamente cu trei camere și două camere, studiouri și studiouri de tip london. Numărul maxim de utilizatori, care reprezintă numărul maxim simultan de persoane în clădire este de 212 persoane și este stabilit conform scenariului preliminar de securitate la incendiu, pe baza datelor puse la dispoziție de beneficiar precum și a planurilor de arhitectură și include personalul tehnic, administrativ, paza, etc.

De asemenea, după finalizarea construcției, se propune și realizarea de alei pietonale, amenajarea de spații verzi și împrejmuirea terenului cu gard viu.

Construcția propusă va respecta toate condiționările de ordin urbanistic stabilite de regulamentele și legile în vigoare pentru zona respectivă.

Proiectul a fost întocmit pe baza temei cadru elaborată de beneficiar, a particularităților terenului din punct de vedere al vecinătăților, condițiilor geotehnice și condițiilor impuse prin certificatul de urbanism.

Ansamblul propus se va remarca printr-o volumetrie compactă și o puternică identitate vizuală. Din punct de vedere al organizării funcționale, acesta va fi de tip mixt, distribuția funcțiilor făcându-se în raport cu nivelul aferent.

Coefficienții urbanistici pentru proiectul propus sunt precizați în anexa 6 și în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3: Bilanțul teritorial

BILANȚ TERITORIAL		
Suprafața terenului = 1937,5 m² conform acte, respectiv 1938 m² conform măsurători		
Suprafețe	Existent	Propus
Suprafața construită	0 m ²	1143,10 m ²
Suprafața desfășurată	0 m ²	9202 m ²
Suprafața desfășurată totală	0 m ²	14780 m ²
Suprafață platforme auto	0 m ²	290,9 m ²
Suprafață trotuare/alei	0 m ²	107,5 m ²
Suprafață spații verzi la sol	0 m ²	396 m ²
Suprafață spații verzi pe terasa aferentă etajului tehnic și pe învelitoare	0 m ²	582 m ²
P.OT.	0 %	59 %
C.U.T.	0	4.8
Regim de înălțime/înălțimea maximă față de teren/carosabil*	-	D+P+Mez+10E+Eth (etajul 10 este duplexul etajului 9, astfel că această construcție are regim normal de înălțime –echivalent cu P+10E+Eth)/45,30 m
Volumul clădirii	-	28.270 mc

*Înălțimea maximă a clădirii măsurată de la cota +0.00 este de 43.60 m (anexa 7) .

Înălțimea maximă a clădirii măsurată de la cota terenului amenajat -1.70 este de 45.30 m. Peste această înălțime se mai înalță paratrăsnetul cu 3.00 m.

Construcția va cuprinde în volumul ei următoarele funcțiuni:

- principale: apartamente;
- secundare: parcare, spații SPA, restaurant, cafenea etc;
- conexe: spații tehnice (centrală termică, gospodăria de apă pentru incendiu, echipamente IT, cameră gunoi, spații tehnice de nivel).

Organizarea spațial-funcțională a nivelelor ce compun imobilul va fi următoarea:

- Demisol: suprafața construită = 1454,5 m², suprafața utilă = 1051,8 m²; la nivelul demisolului, cota -2,00 m, se vor asigura 36 locuri de parcare, rezervă apă pentru stingerea incendiilor și stație de pompare hidranti interiori și exteriori, gospodărie apă pentru consum menajer, cameră tablou electric general, 2 spații depozitare deseuri, ghenă instalații, 3 spații mici de depozitare (S<36mp), cameră centrală ventilații (anexa 8). La nivelul demisolului cota -1 m se vor amenaja hol recepție bloc, 2 spații mici de depozitare (S<36mp), 2 birouri, spațiu acces rezervor, camera tehnica, grupuri sanitare (anexa 9);

- Parter: suprafața parter = 1379,5 m², suprafața utilă = 1234,5 m²; la nivelul parterului se vor asigura 30 de locuri de parcare auto plus un loc de parcare moto, se va realiza accesul în clădire prin recepție și accesul auto în zona parcarilor, iar în incinta imobilului se vor amenaja un spațiu tehnic pentru utilități, 2 spații tehnice piscină, cameră centrală ventilații (anexa 10);
- Mezanin: suprafața construită = 992 m², suprafața utilă = 581,5 m²; suprafață balcoane = 150,95 m²; la mezanin se propun un spațiu tehnic utilități, SPA masaj, SPA saună, plajă piscină, dușuri-vestiare, bar piscină, depozitare (6,00 m²), cafenea, depozitare mare (S>36 m²), depozitare mică (S<36 m²), grupuri sanitare, restaurant, zonă bucătărie + depozitare mică (S<36 m²) (anexa 11);
- Etajele 1-8: suprafața construită = 6598,4 m², suprafața utilă = 5292,8 m², suprafața balcoane = 1666,4 m²; etajele 1-8 vor fi prevăzute cu apartamente cu două și trei camere, studiouri și studiouri de tip london ce vor beneficia de balcoane ieșite în consolă 2,40 m față de clădire. De asemenea, fiecare etaj va beneficia de 2 spații tehnice aferente utilităților (anexa 12);
- Etajele 9-10: suprafața construită = 1649,6 m², suprafața utilă = 1323,2 m², suprafața balcon etaj 9 = 208,3 m²; etajele 9-10 vor fi etaje duplex cu 12 apartamente și vor beneficia de asemenea de un spațiu tehnic pentru utilități (anexa 13);
- Etajul 11: suprafața construită = 539 m², suprafața utilă = 423 m², suprafața balcon = 423 m²; etajul 11 va reprezenta etajul tehnic al clădirii, care ocupa o suprafață echivalentă cu 50% din suprafața construită la sol a imobilului. La acest etaj vor fi amplasate spații tehnice-uscătorie, călăcătorie, cameră centrală termică, spațiu tehnic utilități (anexa 14).

În cadrul imobilului, procentele din aria desfășurată, ocupate de fiecare funcțiune principală sunt următoarele:

- parcare: 14%
- spații comerciale: 7%
- locuințe :75%

Sistemul constructiv al imobilului se prezintă astfel:

Infrastructura

Sistemul de fundare este alcătuit dintr-un radier general cu grosimea de 80 cm așezat pe o pernă din piatra spartă cu grosime variabilă.

Infrastructura este reprezentată de sistemul de fundare și nivelul demisol alcătuit din pereți de subsol cu grosimea de 25 cm, 30 cm și 35 cm, perimetrali și interiori, stâlpi tip L sau T cu planșeu având grosimea de 20 cm.

Suprastructura

Structura principală de rezistență, de la nivelul suprastructurii, pentru clădirea analizată este alcătuită din pereți independenți și stâlpi, conectați prin grinzi/rigle de beton armat monolit și placă cu grosimea de 16 cm, respectiv 18 cm. Pe zonele de balcon cu deschideri mari plăcile au grosimea de 20 cm respectiv plăci cu grosimea variabilă de la 15-25 cm.

Înălțimea totală a construcției, măsurată de la cota plăcii de peste subsol până la cota finită a plăcii de peste etajul 11 tehnic este de aproximativ 42.90 m.

Suprastructura are o formă regulată în plan, de tip „L” cu retrageri pe înălțime la etajul 1 între axele D-E cu 6-9.

Sistemul structural a fost ales în concordanță cu cerințele de arhitectură și este conceput astfel încât să asigure un răspuns favorabil al structurii la acțiuni gravitaționale și seismice, conform P100-1/2013.

Sistemul structural propus este alcătuit din pereți independenți, stâlpi de beton armat cu grinzi perimetrice și interioare. În zona de lifturi pereții sunt conectați sub forma unui nucleu. Pereții au grosimi de 25 cm, 30 cm și 35 cm (funcție de nivelul de solicitare al acestora la forța tăietoare).

Grinzile de beton armat au secțiunea de 25x60 cm, 30x60 cm și 30x80 cm. Sistemul de planșeu este alcătuit dintr-o placă din beton armat monolit cu descărcare unidirecțională sau bidirecțională, ce reazemă pe grinzi și/sau pe pereții structurali. Placa are grosimea de 16 cm respectiv 18 cm la etajul 9 pe zona golurilor de scară. Local pe zonele balcoanelor grosimea propusă este de 20 cm excepție făcând balcoanele cu deschidere foarte mare unde a fost propusă o grosime de placă variabilă de la 15-25 cm.

Stâlpii sunt conformați sub forma tip „L” sau „T” și au dimensiuni variabile. Stâlpișorii cu dimensiunile de 30x30 cm, 25x30 cm și 25x25 cm nu au rol în preluarea forțelor seismice, aceștia fiind dispuși la intersecția panourilor de zidărie cu rol de compartimentare și închidere.

Închiderile exterioare

Închiderile exterioare se vor realiza din blocuri ceramice de 30 cm, tâmplărie de aluminiu și fațadă cortină/fațadă ventilată.

Închiderile interioare

Închiderile dintre apartamente vor fi realizate din zidărie BCA de 20 cm și placare pe ambele fețe cu sistem de gips carton care însumează o grosime de 5 cm.

Închiderile de compartimentare interioară se vor realiza din sistem perete de gips carton care însumează o grosime de 125 cm.

Finisaje interioare

Tâmplărie: aluminiu, geam clar termoizolant, uși pline anti-efracție; vor fi respectate specificațiile prezentate în scenariul de securitate la incendiu și în planșele vizate spre neschimbare referitoare la ușile rezistente sau etanșe la foc.

Pardoseli reci: placaje ceramice (gresie) antiderapante, terazzo, piatră.

Pardoseli calde: parchet din lemn masiv cu rezistență la trafic mediu și intens.

Pereți interiori: vopsea lavabilă; placaj lemn; placaj piatră; placaje ceramice (faianță).

Tavane: sistem tavan gips carton și vopsea lavabilă.

Finisaje exterioare

Tâmplărie: aluminiu, geam clar termoizolant;

Fațadă: sistem fațadă ventilată: termosistem vată minerală 10-15 cm, structură fațadă ventilată și placaj decorativ.

Fațada cu alcătuire ventilată va avea componenta termoizolantă din vată minerală clasa A1, A2 / CO reacție la foc / combustibilitate și componenta de finisaj din panouri cu clasa A1 reacție la foc. Golul interior se va întrerupe ritmic din 2 în 2 cu soluții agrementate, începând cu planșeul peste parter.

Terase circulabile: piatră, plăci compozite, plăci ceramice.

Terase necirculabile: pietriș, sistem terasă verde.

Acoperișul și învelitoarea

Învelitoarea va fi executată din alcătuirii performante de tip terasă – terase circulabile, necirculabile și terasa verde (anexa 15).

Acoperișul va fi de tip terasă, cu straturile suport în vederea asigurării hidroizolației pentru planșeul din beton armat.

Se vor prevedea lucrări de hidroizolație și termoizolație pentru obținerea confortului termic corespunzător.

Apele pluviale se vor evacua prin intermediul sifoanelor de pardoseală de pe terasele circulabile și necirculabile ale clădirii și vor fi deversate la canalizarea publică prin conducte dimensionate conform standardelor în vigoare.

Aspectul exterior al clădirii

Fațadele clădirii, vor avea o tratare uniformă cu sticlă și placaje prefabricate cu o coloristică neutră și accente de culoare la tâmplărie.

Parterul și mezaninul vor fi tratate diferit față de etajele destinate locuirii, cu fațadă cortină de sticlă și lamele verticale. Etajele 10 și 11 vor fi tratate și ele cu față cortină de sticlă și lamele verticale pentru a diminua la nivel vizual înălțimea și monotonia fațadelor.

Stereotomia fațadelor va avea inserții de placaje prefabricate texturate cu linii oblice și prin stereotomie se vor accentua liniile orizontale preluate de la plăcile balcoanelor. Etajele de locuire vor avea balcoane cu balustradă de sticlă. Pe clădire se va afișa numele clădirii sub o formă grafică în conformitate cu întreaga estetică a fațadelor.

Organizarea circulației

Accesul la lot a fost reglementat prin P.U.D. aprobat cu H.C.L. Mangalia nr. 345 din 21.12.2023 (vezi anexa 4) și se va face din strada Trandafirilor, prin terenul cu drept de suprafață, uz și servitute către S.C. LAGO S.R.L., având suprafața de 1037 m² (vezi anexa 3).

Accesul pietonal pe parcelă se face la cota terenului amenajat (CTA-1.70 m), din drumul de acces până în fața clădirii. Sunt prevăzute trotuare de garda de 60 cm pe lângă clădire.

Accesul auto pe parcelă se face la cota terenului amenajat (CTA-1.70 m), din drumul de acces până în fața clădirii și apoi prin coborâre la parcajul demisol până la cota -3.00 m și prin urcare la parcaj parter la cota +0.00 m. Parcajele sunt deschise, ventilate natural. Parcarea de la demisol este acoperită de placa parterului, iar parcarea de la parter este acoperită parțial de etajele superioare ale clădirii.

În cadrul imobilului se vor asigura 66 de locuri de parcare, repartizate astfel (vezi și anexele 9 și 10):

- Demisol: 36 locuri de parcare, suprafața construită parcare demisol = 982 m²;
- Parter: 30 locuri de parcare auto, din care 4 locuri vor fi rezervate persoanelor cu dizabilități + 1 loc parcare moto, suprafața construită parcare parter = 990 m².

Asigurarea spațiilor verzi

Se vor amenaja spații verzi cu rol decorativ, pe o suprafață totală amenajată de 978 m² (reprezentând echivalentul a 50% din suprafața de 1938 m² a terenului), distribuite astfel:

- spații verzi amenajate la nivelul terenului: 396 m² (20% din suprafață de 1938 m² a terenului). Spațiile verzi la sol vor fi înierbate integral cu gazon și plantate cu arbuști de mici dimensiuni și medii dimensiuni cu distanțe de 2 m, 3 m, 4 m și 5 m între acestea (vezi anexa 6);
- spații verzi amenajate la nivelul terasei necirculabile a clădirii, aferent etajului tehnic al clădirii și pe învelitoare: 582 m² (echivalentul a 30% din suprafața de 1938 m² a terenului) – vezi anexele 14 și 15.

De asemenea, se propune împrejmuirea terenului pe limitele laterale și posterioare cu gard transparent dublat de gard viu H=2.20 m. Limita de la drumul de acces și limita spre domeniu public va fi lăsată liberă.

Capacitate

Imobilul va cuprinde un total de 140 de apartamente cu trei camere și două camere, studiouri și studiouri de tip london.

Modul de asigurare a utilităților

Zona în care se află amplasamentul este echipată cu rețele tehnico-edilitare, respectiv de alimentare cu apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, telecomunicații și de gaze naturale. Soluțiile de racordare se vor întocmi la cererea beneficiarului, de către firme agrementate de deținătorii de rețele și vor respecta condițiile impuse de aceștia.

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se va realiza din rețeaua orășenească existentă în zonă. Apa va fi folosită pentru nevoi menajere, igienizare spații și refacerea rezervei de incendiu și udarea spațiilor verzi.

Conform Avizului nr. 934/10186 din 14.12.2021 emis de RAJA S.A. Constanța (anexa 16), în partea vestică a amplasamentului analizat există conducta de distribuție apă Dn 200 mm F.

Presiunea apei în zonă este de 2 bari.

Viitorul imobil va fi racordat la rețeaua publică de distribuție a apei potabile existentă în zonă, prin intermediul unui cămin apometric (CA, echipat cu robinet de închidere, golire, filtru și apometru). Conducta de alimentare cu apa a obiectivului este din polietilena de înaltă densitate PEHD PN10 Ø110x10mm.

Reteaua de alimentare cu apa rece din incinta se va realiza cu conducte din PEHD PE 100 /PN10/ SDR 11 respectiv acestea se vor monta îngropat pe pat de nisip, adâncimea de montaj fiind de 1.20 m de la generatoarea superioara a conductei de apa.

Conform HG 930/2005, art. 30, zona de protecție sanitară cu regim sever ce cuprinde terenurile din jurul conductei de distribuție apă este de 3 m stânga-dreapta de la generatoarele exterioare ale conductei. Aceste zone nu se vor betona, pe ele nu se vor realiza construcții și parcuri, terenul fiind acoperit cu material demontabil (dale, pavele).

Conform proiectului de specialitate pentru instalații sanitare, parametrii de debit și presiune, în funcție de caracteristicile geodezice, se vor asigura cu ajutorul unei stații de ridicare a presiunii, formată din 3 rezervoare de apă pentru consum menajer cu capacitatea de 1000 litri fiecare, un grup de pompare hidfor cu un debit de 6,5l/s și o înălțime de pompare de 6bari format din 2 pompe orizontale(1 activă și 1 de rezervă) și un vas hidfor cu capacitate de 2.000 litri, amplasate într-o cameră special amenajată în demisolul clădirii(vezi anexa demisol -2). Gospodăria de apă menajeră va include și un rezervor de apă potabilă cu capacitatea de 7.8 mc , ce va asigura rezerva de apă în cazul unei avarii.

Contorizarea generală a apei reci pentru consum menajer, se va face cu un contor de apă cu transmitere a datelor la distanță. Se va face, de asemenea, contorizare individuală, la nivelul fiecărui apartament. Apometrele vor fi amplasate pe casa scării, la nivelul distribuitorilor situate pe fiecare etaj.

Fiecare apartament va fi prevăzut cu câte un distribuitor de apă rece de unde se vor alimenta obiectele sanitare.

Necesarul mediu zilnic de apă pentru consum menajer este de cca. 100mc/zi.

Necesarul de apă pentru incendiu

În conformitate cu prevederile legale (P118/2-2013 - cu modificările și completările ulterioare, SR EN 12845, NP 127-09), prin proiectul de specialitate realizat, clădirea se va echipa obligatoriu cu următoarele instalații de stingere a incendiilor cu apă:

- hidranți interiori;
- hidranți exteriori;
- coloane uscate.

Hidranții interiori

Conform prevederilor Normativului P 118/2-2013, imobilul este încadrat ca și clădire de locuit și nu necesită instalație de hidranți interiori.

Conform NP 024-2022 și NP 127-2009 pentru parcare subterană de la demisolul clădirii este necesară instalație de stingere cu hidranți interiori.

Aceștia vor avea următoarele caracteristici:

- Numărul de jeturi în funcțiune simultană pe clădire: 2;
- Timp teoretic (normat) de funcționare: 30 min;
- Numărul de jeturi pe punct: 2;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{ihi} = 5,0$ l/sec;
- Presiune: 2,5 bar la ajutor;
- Numărul de racorduri exterioare: 2 bucăți;
- Surse de alimentare a instalației: de la rezervorul de incendiu propriu montat subteran;
- Volumul de apă al rezervei intangibile: 9 m^3 .

Grupul de pompare hidranți interiori și rezervorul de apă cu capacitatea de 9 m^3 sunt prevăzuți la demisol în camera special amenajată (vezi anexele 8 și 9). Stația de pompe și rezervorul de incendiu sunt dimensionate pentru funcționarea instalației de hidranți interiori pentru întregul parcaj, amplasat pe două niveluri.

Hidranții interiori vor fi complet echipați, inclusiv cutie pentru montaj aparent cu dimensiunea (Lxhxb) 500x550x210 mm.

Cutiile de hidrant sunt amplasate la loc vizibil, ușor accesibile în caz de incendiu și vor fi marcate conform STAS 297/1-88.

Cutiile hidranților sunt marcate prin iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților interiori.

Având în vedere faptul că parcajul nu are sisteme de încălzire și pentru a preveni înghețul apei pe conductele de alimentare a hidranților interiori este necesară proiectarea conductelor uscate pentru alimentarea hidranților, respectiv prevederea de electrovane de concesie în camera tehnică a stației de pompe care este încălzită. Cutiile hidranților vor fi prevăzute cu comanda de acționare asupra electrovanei montată pe conductele principale de alimentare cu apă.

Coloane uscate: va fi prevăzută o coloană uscată în casa scării blocului de locuințe, la baza căreia se va monta un racord având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, pentru alimentarea cu apă de la autospecială.

Timpul teoretic de funcționare a hidranților interiori, în baza P118/2-2013 - cu modificările și completările ulterioare, art. 4.35, este: $T_{hi} = 60$ minute.

Hidranții exteriori vor fi instalați pentru spațiile de locuit și parcare subterană. Instalația de combatere a incendiilor cu hidranți exteriori s-a proiectat în conformitate cu cerințele Normativul P118-2/2013, art.6.1. Coordonat cu încadrarea obiectivului conform NP 024-2022 și NP 127-2009, parcare subterană necesită instalație de stingere cu hidranți exteriori.

Aceștia vor avea următoarele caracteristici:

- Timp teoretic (normat) de funcționare: 180 minute;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{ih} = 10,0$ l/sec;
- Presiune: 2,8 bar la ajutor;
- Surse de alimentare a instalației: de la rezervorul de incendiu propriu montat subteran;
- Volumul de apă al rezervei intangibile: 108 m³.

Grupul de pompare hidranți exteriori și rezervorul de apă cu capacitatea de 120 m³ sunt prevăzuți la demisol în camera special amenajată (anexele 8 și 9). Stația de pompe și rezervorul de incendiu sunt dimensionate pentru funcționarea instalației de hidranți exteriori supraterani.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face se va face prin intermediul rețelei interioare de canalizare, în rețeaua orășenească aparținând RAJA S.A. Constanța.

Evacuarea apelor uzate se va realiza printr-un cămin de canalizare (CV), care va fi racordat la colectorul stradal al rețelei publice de canalizare existente în zonă.

Potrivit Avizului nr. 934/10186 din 14.12.2021 emis de RAJA S.A. Constanța (anexa 16), în zona estică a amplasamentului studiat există colectorul menajer Dn 300mm AZB.

Apele uzate evacuate vor îndeplini condițiile de calitate conform NTPA 002/2005.

Racordul exterior cu Dn 100 mm se va face în canal de protecție, până la căminul de canalizare care va fi racordat la colectorul stradal.

Din cadrul clădirii se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară a orașului, următoarele categorii de ape uzate menajere:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare, evacuate gravitațional în rețeaua de canalizare din incintă și apoi în rețeaua publică de canalizare, prin intermediul unui cămin de racord;
- Sistem de canalizare pentru evacuarea condensului provenit de la instalația de aer condiționat, realizat din conducte de PP-R neizolate.

Colectarea apelor uzate menajere de la băi și bucătării se va realiza prin conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP, ignifugate, cu diametre cuprinse între Ø32mm - Ø110mm, amplasate în ghene de instalații.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizează prin tuburi de scurgere din polipropilenă, îmbinate prin mufe cu garnitură de cauciuc, cu diametrul 40 mm pentru lavoar, mașina de spălat rufe, 50 mm pentru spălător, 50 mm pentru sifonul de pardoseală, cada de baie și 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon.

Se vor monta piese de curățire a coloanelor de canalizare. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseală, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușițe în ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Băile au fost prevăzute cu sifoane de pardoseală cu o intrare orizontală (Dn40) și o ieșire orizontală reglabilă în toate direcțiile cu un unghi de maxim 15 grade (Dn50), racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere. Coloanele și conductele orizontale colectoare ale instalației se vor izola termic cu saltele din vata minerală de 25 mm grosime și folie de PE de 2 mm.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul terasei cu respectarea prevederilor din Normativul I 9 – 2015.

Volumul de apă uzată evacuat se estimează că va avea valoarea de 100 mc/zi.

Condensul provenit de la unitățile de climatizare va fi evacuat gravitațional prin intermediul unor conducte din PP-R ce se vor racorda la coloane de condens preluate de la nivelul demisolului în rețeaua de canalizare menajeră.

Canalizarea pluvială

Apele meteorice de pe învelitoare, terase și balcoane sunt colectate prin intermediul unor receptoare de terasă, fiind apoi transportate prin intermediul unor coloane realizate din țevă tip PP, către colectorul pluvial de pe amplasament.

Se vor monta piese de curățire pe coloanele de ape pluviale din 2 în 2 etaje.

Preluarea apelor pluviale din zona platformelor de parcare de la nivelul parterului se va face prin intermediul rigolelor și gurilor de scurgere, după care apele pluviale colectate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi ACO tip OLEOPATOR-G-NS 10 având un debit maxim. $Q=10$ l/s. După ieșirea din separatorul de hidrocarburi apele pluviale convențional curate împreună cu cele preluate de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate. După ieșirea din separatorul de hidrocarburi apele pluviale convențional curate împreună cu cele preluate de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate la colectorul de canalizare stradal.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a făcut respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare (SR1846-1/2006 și STAS 3081-91) pentru un grad maxim de umplere a conductelor de 0,90.

Cantitatea de apă meteorică se va determina 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.

Instalații termice (încălzire și răcire) și de ventilare-climatizare

Pentru realizarea confortului termic pe perioada de iarnă și vară s-au stabilit diferite tipuri de instalații în funcție de destinațiile încăperilor structurate după cum urmează:

- instalații de încălzire/răcire cu ventiloconvectoare pentru apartamente și spații de deservire comune;
- instalație de încălzire cu radiatoare pentru spații de circulații comune;
- instalație de încălzire cu pardoseală radiantă pentru apartamente și zona de piscină;
- rețea principală de distribuție agent termic;
- centrală termică și gospodăria de apă răcită;
- instalații de ventilare-climatizare.

Instalație de încălzire/răcire cu ventiloconvectoare pentru apartamente și spațiile de deservire comună

Instalația va fi utilizată pentru reglarea confortului termic pe perioada de iarnă/vară în apartamente și spațiile de deservire comune. Instalația va fi proiectată să funcționeze în perioada de iarnă pe regim de încălzire cu agent termic (apă caldă) la temperaturi de 70/60°C și în perioada de vară pe regim de răcire cu agent termic (apă răcită) la temperaturi de 12/7°C.

Ventiloconvectoarele vor fi prevăzute cu două baterii, cu rol de încălzire/răcire prin care va circula agentul termic (apa caldă temperaturi 70/60°C), respectiv agent frigorific temperaturi 12/7°C.

Instalație de încălzire cu radiatoare pentru spații de circulații comune

Instalația va fi utilizată pentru reglarea confortului termic pe perioada de iarnă pentru spațiile de circulații, toalete, spații tehnice și depozitări.

Instalație de încălzire cu pardoseală radiantă pentru apartamente și zona de piscină

Pentru perioada rece a anului, încălzirea apartamentelor și a zonei de piscină se va realiza prin intermediul unei instalații de încălzire în pardoseală și suplimentar cu ajutorul unor ventiloconvectoare carcassate montate la tavan.

Sistemul de încălzire cu suprafețe radiante va fi proiectat pentru utilizarea agentului termic (apă caldă) pentru acoperirea necesarului de căldură pe perioada de iarnă. Sistemul de încălzire a fost proiectat pentru temperatura de lucru tur 40°C și temperatura retur 35°C.

Rețeaua principală de distribuție a agentului termic

Sistemul de distribuție a agentului termic va fi proiectat pentru a realiza o alimentare cât mai uniformă și echilibrată a agentului termic la ventiloconvectoare, radiatoare și centralele de tratare a aerului.

Astfel s-au adoptat rețele de distribuție ramificate, pentru fiecare tip de sistem de încălzire în parte, acestea fiind racordate la ramurile principale de distribuție ce sunt alimentate cu agent termic (apă caldă) de la centrala termică, respectiv cu apă răcită de la agregatele de preparare apă răcită tip "chiller" montate în exterior.

Centrala termică și gospodăria de apă răcită

Centrala termică va fi amplasată în spațiul tehnic de la etajul 11 al clădirii și va fi echipată cu trei cazane cu puterea termică de 390 kW fiecare, echipate cu arzătoare care vor funcționa pe bază de gaze naturale (vezi anexa 14).

În centrala termică se vor prevedea echipamentele de distribuție și circulație a agentului termic (apă caldă) la temperaturile de lucru 80/60°C, respectiv distribuitorul-colectorul, pompele de circulație a agentului termic și echipamentele de siguranță și control.

Pentru furnizarea agentului termic (apă răcită) pentru ventiloconvectoare și bateria de răcire a centralei de tratare a aerului pentru recepție la temperaturile de lucru 7/12°C s-au prevăzut două agregate de producere apă răcită tip „chillere” cu puterea termică de 400 kW fiecare. Chillerele vor funcționa în sistem de pompă de căldură și vor fi echipate cu condensatoare răcite cu aer.

Evacuarea gazelor de ardere se realizează prin intermediul coșurilor de fum individuale pentru fiecare cazan, acestea având diametrul interior de 250 mm cu perete dublu și izolație termică din vată minerală de 25 mm realizat din aluminiu. Montajul coșului de fum va fi la interior într-o ghenă special realizată și se va ridica peste coama acoperișului cu 1,5 m.

Instalații de ventilare-climatizare

Instalațiile de ventilare mecanică și climatizare vor realiza alimentarea cu aer proaspăt și evacuarea aerului viciat a spațiilor componente ale imobilului, astfel încât să corespundă cerințelor de calitate cerute.

În conformitate cu Normativul I5-2010, s-a dimensionat o instalație de ventilare-climatizare care să asigure realizarea numărului de schimburi orare de aer specifice fiecărui spațiu, respectiv a unui aport de aer proaspăt în funcție de specificul respectivelor spații:

- apartamente: zone cu degajări minime de noxe – hote de bucătărie și evacuare forțată în băi cu ventilatoare 90 m³/h;
- săli de fitness, cafenea, săli de agrement: zone cu degajări minime de noxe- 30 m³/h;
- toalete: evacuare de aer – 10 schimburi/oră;
- piscină: instalație de dezumidificare cu echipament în pompă de căldură.

Sistemul realizează introducerea de aer proaspăt încălzit/răcit la temperatura interioară de calcul, respectiv evacuarea aerului din zonele cu degajări de noxe. Instalația de ventilare-climatizare proiectată funcționează cu 100 % aer proaspăt introdus, respectiv 90% aer viciat evacuat.

Pentru asigurarea debitelor de aer introduse/evacuate s-au proiectat centrale de tratare cu deservire separată pe fiecare tip de locație.

Centralele de tratare aer vor fi echipate cu baterii de încălzire, baterii de răcire, ventilatoare de introducere și evacuare, precum și sisteme de filtrare și automatizare.

Pentru încălzirea aerului proaspăt pe perioada rece a anului bateria de încălzire a aerului va fi alimentată cu agent termic apă caldă la temperaturile 70/50° C. Alimentarea cu agent termic se face printr-o ramură separată de la distribuitorul – colectorul din centrala termică.

Pentru răcirea aerului proaspăt pe perioada caldă a anului bateria de răcire a aerului va fi alimentată cu agent termic apa răcită la temperaturile 7/12°C. Alimentarea cu agent termic apa răcită se face de la chillerul amplasat în exteriorul clădirii.

Pentru protecția fonică a instalației de ventilare climatizare s-au prevăzut atenuatoare de zgomot montate în centralele de tratare pe partea de introducere și evacuare a aerului.

Centrala de tratare a aerului vor fi prevăzute cu un sistem de automatizare propriu ce comunică cu sistemul de BMS.

Evacuarea debitelor de aer la camerele de cazare se va realiza cu ventilatoare cu grile de evacuare și jaluzele antiretur inclusiv, individuale montate pe tubulatură. Rețeaua principală de evacuare aer viciat va fi amplasată în ghelele grupurilor sanitare, refulând aerul pe acoperișul clădirii, ventilatoarele vor fi conectate la rețeaua principală prin tubulatura flexibilă.

La spațiile comune evacuarea aerului din grupurile sanitare și din spațiile de stocare temporară a deșeurilor se va face prin valve și grile respectiv ventilatoare în linie, carcasate cu montaj pe tubulatură. Pentru compensarea debitelor de aer evacuate se vor prevedea grile de transfer montate în uși.

Pentru a asigura evacuarea în condiții de siguranță a persoanelor din clădire în caz de incendiu, se realizează câte un sistem de ventilare ce asigură presurizarea fiecărui sas dintre casa de scara și parcajul subteran, cu ventilator de presurizare, respectiv presurizare la partea inferioară a scărilor de acces subterane astfel încât la deschiderea ușii dinspre parcaj să nu se permită pătrunderea fumului în încăperea tampon și a casei de scară. Suprapresiunea de 50 Pa va fi controlată cu ajutorul unor presostate diferențiale ce comandă pornirea sau oprirea ventilatoarelor, în funcție de creșterea sau scăderea presiunii statice din interiorul sas-ului.

Camera de depozitare gunoi de la demisol va avea un sistem de evacuare a fumului mecanic, prevăzut cu ventilator de desfumare cu debitul de 5400 m³/h și presiune de 150 Pa. Tubulatura de evacuare a fumului va fi prevăzută cu mortar de protecție la foc cu rezistența de 2 h, respectiv va fi prevăzută cu racord până la nivelul parterului.

Compensarea de aer pentru sistemul de evacuare fum de la camera de gunoi se va face în mod natural printr-o grilă montată la partea inferioară a peretelui exterior către rampa de acces.

Alimentarea cu energie electrică se va face prin branșare la rețeaua de medie tensiune a furnizorului de energie electrică, existentă în zonă, prin intermediul unui post de transformare propriu, în concordanță cu soluția emisă de furnizorul din zonă. Postul de transformare se amplasează la limita de proprietate și va fi prevăzut conform studiului de soluție și avizului tehnic de racordare. Acesta se va dimensiona astfel încât să poată alimenta cu energie electrică consumatorii electrici, respectiv va fi încărcat până la circa 85% din capacitatea sa nominală.

Puterea activă instalată (P_i) totală a obiectivului este de 1229 kW, iar puterea activă cerută (P_c) totală a obiectivului este de 850 kW.

Contorizarea energiei electrice, pentru facturarea către furnizorul de energie electrică, se face pe partea de medie tensiune a postului de transformare sau pe partea de joasă, funcție de avizul de racordare emis de către furnizorul de energie electrică.

Pentru alimentarea consumatorilor vitali în situații de întrerupere a curentului în rețeaua națională, este prevăzut un grup electrogen cu capacitatea de 100 kVA, putere activă 88kW montat în exteriorul clădirii, de tip stand-by cu pornire automată în maxim 15 secunde, prevăzut cu carcasă de insonorizare și protecție împotriva condițiilor climatice, complet automatizat.

Receptoarele de energie electrică constau din: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatură audio-video, aparatură electrocasnică, pompe și ventilatoare.

Echiparea firidei de distribuție din clădire trebuie să respecte cerințele impuse de către furnizorul de energie electrică.

Distribuția electrică dintre postul de transformare și firidele de distribuție și contorizare palier nu fac parte din prezentul proiect, ele fiind realizate de către firma care realizează branșamentul furnizorului de energie electrică.

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor.

Conform normativului I7/2011, instalația de protecție împotriva trăsnetului, a fost dimensionată pentru nivelul de protecție IV în consecință se impune ca și soluție de protecție rețea de captare, executată dintr-un paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare, PDA, tip PREVECTRON cu raza de protecție de 85 metri.

Dispozitivul de captare tip rețea, va fi legat la priza de pământ prin intermediul a patru (4) conductoare de coborâre. Conductoarele de coborâre vor fi amplasate direct pe structura construcției, iar parcursul va fi cel mai scurt până la priza de pământ. Conductoarele de coborâre vor fi amplasate câte două pe fațade opuse ale clădirii.

Managementul deșeurilor

Se prevede un spațiu special amenajat pentru depozitarea deșeurilor la nivelul demisolului (anexele 8 și 9). Acest spațiu va avea suprafața impermeabilizată, prevăzută cu sifon de pardoseală și robinet de apă, pentru o igienizare corespunzătoare.

Colectarea se va face selectiv, în recipiente speciale, inscripționate corespunzător, prevăzute cu capac.

Deșeurile menajere vor fi preluate de serviciul de salubritate orășenesc și transportate la depozitul ecologic autorizat, iar deșeurile de materiale reciclabile vor fi preluate separat de cele menajere și predate către societăți autorizate în valorificarea acestor tipuri de materiale.

1.3. Lucrări de demolare necesare

Nu este cazul.

1.4. Cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare

Zonele urbane și infrastructura aferentă sunt utilizatorii de soluri cu cea mai rapidă creștere. Pentru că 75% din populația Europei trăiește în orașe, problemele utilizării terenurilor urbane sunt, în prezent, de o importanță majoră. Zonele de coastă sunt urbanizate cu o viteză accelerată. Densitățile populației în regiunile de coastă sunt, în medie, cu 10% mai mari decât echivalentul continental al acestora. Procesul de transformare a zonelor naturale de pe coastă în suprafețe artificiale crește într-un ritm chiar mai accelerat decât densitatea populației. Principalele cauze sunt locuințele (în principal locuințe secundare în multe zone), serviciile, recreerea și infrastructura transporturilor.

Utilizarea terenurilor în perioada de construire

În cazul de față, în vederea realizării lucrărilor de construcții ale imobilului propus, vor fi necesare lucrări astfel:

- igienizarea și nivelarea terenului;
- amenajarea organizării de șantier;

- lucrări de terasamente;
- săpături, sprijiniri, așternere pat de pozare, umpluturi.

Ulterior, construirea propriu-zisă a imobilului presupune următoarele lucrări:

- realizare infrastructură;
- realizare structură din beton armat;
- realizare închideri perimetrare din zidărie de BCA;
- realizări compartimentări interioare cu zidărie din BCA și pereți din gipscarton pe structură metalică;
- realizare instalații interioare;
- realizare finisaje interioare și exterioare;
- realizare instalații exterioare;
- realizare împrejmuire teren;
- amenajare exterioară – locuri de parcare, spații verzi, alei.

Tehnologia de execuție a lucrărilor proiectate descrise în acest capitol este o tehnologie tipică executării lucrărilor de construcții clădiri.

La execuția lucrărilor, soluțiile propuse prin proiect sunt soluții care vor avea un impact minim asupra mediului.

Lucrările propuse se referă la utilizarea betonului de ciment și a prefabricatelor de beton de ciment, lemn și metal, materiale care au un impact minim asupra mediului fiind realizate din agregate minerale naturale în proporție de 100%.

După finalizarea lucrărilor, construcțiile și instalațiile existente în cadrul organizării de șantier vor fi demontate și evacuate, iar spațiile ocupate temporar de organizarea de șantier vor fi amenajate conform proiectului.

Utilizarea terenurilor în perioada de funcționare

Conform memoriului de arhitectură pus la dispoziție de proiectant specificațiile tehnice referitoare la teren, inclusiv indicii de control privind modul de utilizare a terenului (vezi tabelul nr. 2), suprafața construită totală a noului imobil va fi de 1143,1 m², cu un procent de ocupare a terenului de 59 %.

Se vor amenaja spații verzi în suprafață totală 978 m², atât la sol, pe 396 m², cât și la nivelul teraselor necirculabile ale clădirii aferente etajului tehnic și pe învelitoare, pe o suprafață totală de 582 m² (anexele 6, 14 și 15).

Acestea vor putea fi suplimentate prin amplasarea de ghivece și jardiniere pe balcoane.

Accesul în incinta amplasamentului se realizează prin intermediul aleilor și trotuarelor, care vor însuma o suprafață totală de 107,5 mp.

Accesul la lot a fost reglementat prin P.U.D. aprobat cu H.C.L. Mangalia nr. 345 din 21.12.2023 (vezi anexa 4) și se va face din strada Trandafirilor, prin terenul cu drept de suprafață, uz și servitute către S.C. LAGO S.R.L., având suprafața de 1037 m² (vezi anexa 3).

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

Investiția presupune realizarea unui imobil cu destinația de locuințe colective cu regim de înălțime D+P+Mez+1-10E+11E tehnic, cu spații pentru locuințe de vacanță, alimentație publică, servicii și comerț. Imobilul va include 140 de unități locative, apartamente cu trei camere și două camere, studiouri și studiouri de tip london. La mezaninul clădirii se propun spații de recreere, spa și piscină iar etajul 11 va fi dedicat spațiilor tehnice.

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 urbană de electricitate.

În ceea ce privește aspectul cantitativ legat de aceste consumuri, proiectele tehnice de specialitate au realizat o estimare prezentată în capitolul precedent, ținând cont de numărul maxim de locatari pe care-l poate găzdui imobilul pentru a demonstra capacitatea rețelelor din zona de a suporta noi consumatori.

1.6. Informații privind emisiile și deșeurile preconizate - poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.

1.6.1. Poluarea apei

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin intermediul unei rețele de distribuție care se va bransa la rețeaua orășenească de alimentare cu apă existentă în zonă. Apa furnizată în sistem centralizat garantează condițiile de calitate impuse prin reglementările legislative în vigoare. Apa se va utiliza în scop menajer și pentru alimentarea piscinei.

În privința apelor uzate menajere, conform legislației în vigoare, acestea trebuie să fie tratate în stații de epurare, pentru ca efluentul rezultat să poată fi redat naturii. Obiectivul va fi bransat la rețeaua de canalizare menajeră a stațiunii Neptun.

În perioada execuției forajului geotehnic pentru determinarea litologiei zonei și stabilirea condițiilor de fundare, nivelul apei subterane a fost întâlnit pe amplasament, la adâncimea de 1,10 m (anexa 17).

Amplasamentul analizat este situat la aproximativ 36 m vest de Lacul Neptun II (anexa 18).

În cazul proiectului propus se vor avea în vedere următoarele acțiuni care să împiedice posibile poluări ale factorului de mediu apă:

În perioada executării lucrărilor de construcții

Organizarea de șantier va fi dotată cu toalete ecologice ce vor fi prevăzute cu lavoare. Toaletele vor fi vidanjate 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.

Pe perioada execuției lucrărilor nu se admite stagnarea apelor provenite din precipitații sau infiltrații, în săpături, fiind necesare măsuri de dirijare sau de evacuare rapidă în exteriorul amplasamentului.

Pentru a permite excavația sub nivelul apei subterane se va realiza un sistem de epuizment temporar, ce presupune execuția unor puțuri de epuizment sau filtre aciculare. Rolul acestora este de drenare prealabilă a apei din stratul de pământ care va fi excavat și evacuarea apei infiltrate și a celei din precipitații. Pentru situația în care doar în anumite zone săpătura va coborî sub nivelul apei subterane, se vor realiza local baze de colectare, câte un puț de epuizment sau un ansamblu de filtre aciculare pentru fiecare zonă.

Calculul și dimensionarea sistemului de epuizment se va realiza de către un specialist în baza încercărilor in-situ de tipul pompărilor de probă.

Lucrările de epuizment se vor realiza numai după obținerea tuturor avizelor necesare, astfel încât să se elimine orice risc privind poluarea apelor subterane sau de suprafață, evacuări necontrolate de ape uzate, dar și orice risc ce ar putea periclita stabilitatea terenurilor și a clădirilor din zonă.

Săpăturile pentru fundație se vor executa în timp cât mai scurt, pe cât posibil în anotimpul secetos. Ulterior, apele de epuizment vor putea fi evacuate în rețeaua de colectare a apelor uzate existentă în zona amplasamentului, acestea fiind ape în stare naturală, așa cum se găsesc ele în subsol, fără să fi suferit un tratament fizic sau chimic care să le altereze starea.

În perioada funcționării obiectivului

Evacuarea apelor uzate menajere generate în cadrul obiectivului se va face, prin intermediul rețelei interioare de canalizare, în rețeaua orășenească de canalizare existentă în zonă, ulterior transportul lor făcându-se la stația de epurare orășenească. Prin realizarea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere cu respectarea condițiilor impuse de standardele și normativele în vigoare, se asigură un nivel de trai civilizat în condiții igienico-sanitare normale și pentru a feri populația de eventualele îmbolnăviri, împiedicând totodată impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului, subsolului și aerului cu noxe specifice acestor ape.

Apele pluviale vor fi colectate separat de apele uzate menajere. Apele meteorice de pe învelitoare, terase și balcoane sunt colectate prin intermediul unor receptoare de terasă, fiind apoi transportate prin intermediul unor coloane realizate din țevă tip PP, către colectorul pluvial de pe amplasament.

Se vor monta piese de curățire pe coloanele de ape pluviale din 2 în 2 etaje.

Preluarea apelor pluviale de pe platformele de parcare se va face prin intermediul rigolelor și gurilor de scurgere, după care apele pluviale colectate vor fi trecute printr-un într-un separator de hidrocarburi. După ieșirea din separatorul de hidrocarburi apele pluviale convențional curate împreună cu cele preluate de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate la colectorul de canalizare stradal.

În jurul construcției se vor adopta și alte măsuri de preluare și dirijare controlată a apelor de precipitații, precum realizarea de trotuare etanșe, burlane, rigole etc.

1.6.2. Poluarea aerului

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

- lucrările de excavare a solului, pentru realizarea fundațiilor și a lucrărilor de sistematizare pe verticală și manevrarea lui;
- funcționarea utilajelor (gaze de eșapament) ce deservește operațiile aferente săpăturilor și umpluturilor;
- circulația autovehiculelor care deservește șantierul;
- manevrarea materialelor de construcție și a deșeurilor (nisip, pietriș, ciment, var, bca, beton etc.);
- 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 2 m/s).

Astfel:

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

Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor, atât la oprirea acestora, cât și datorită arderilor incomplete.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Tehnologiile folosite pentru realizarea obiectivului implică utilaje de montaj performante, cu emisii de poluanți scăzute. În condiții normale de funcționare, toate emisiile de noxe se vor încadra sub limitele maxime prevăzute de Legea 104/2011 cu modificările și completările ulterioare.

Utilajele ce vor deservi șantierul 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 etc.

Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, de suprafață.

În timpul funcționării obiectivului impactul asupra aerului va fi datorat în principal emisiilor de la autovehiculele ce vor tranzita obiectivul.

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.

Nivelurile de trafic nu vor înregistra valori crescute, întrucât obiectivul propus, ca și cele existente în zonă, presupun activități de locuire și staționarea autovehiculelor.

Evacuarea aerului din parcajele deschise de la nivelul demisolului și parterului se realizează prin golurile permanent deschise practicate în peretii exteriori.

O altă sursă de emisii în aer în perioada funcționării obiectivului o constituie centrala termică ce va deservi obiectivul pentru furnizarea agentului termic necesar obținerii apei calde menajere și parțial încălzirii spațiilor.

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 dispozitivele ce urmează a fi instalate vor fi noi, moderne și vor avea implementate cele mai noi tehnici de ardere și recuperare de căldură astfel încât emisiile în aer să fie cât mai mici și să se încadreze în limitele admise de legislația de mediu în vigoare.

S-a optat pentru alternativa amplasării unei centrale termice la nivel de imobil în detrimentul alternativei de montare a unor centrale termice în condensatie, cu tiraj forțat, în fiecare unitate locativă, alternativă cu efecte benefice substanțiale asupra emisiilor de poluanți în aer.

Poziționarea centralei termice la ultimul nivel al clădirii și înălțarea coșului de evacuare cu 1,5 m peste nivelul clădirii va asigura o bună dispersie fizică naturală a poluanților rezultați, fenomen favorizat și de condițiile meteorologice specifice zonei litorale, aspect ce contribuie și el la diminuarea impactului asupra calității aerului.

Având în vedere detaliile prezentate, considerăm că funcționarea obiectivului nu va genera fenomene de poluare a aerului, iar în privința etapei de realizare a investiției se vor genera poluanți primari, poluarea fiind locală și temporară. Discuțiile asupra acestor aspecte vor fi dezvoltate în capitolele următoare.

1.6.3. Poluarea solului și subsolului

Terenurile și solurile reprezintă resurse vitale și stau la baza majorității premiselor de dezvoltare a societății umane. În ultimele decenii însă, gradul de ocupare a teritoriilor în favoarea urbanizării și a infrastructurii a crescut de peste două ori comparativ cu rata de creștere a populației, o tendință evident neviabilă pe termen lung. Impermeabilizarea solului, atunci când terenul este acoperit cu un materiale precum betonul sau asfaltul, reprezintă una dintre principalele cauze ale degradării solului. Impermeabilizarea solului crește riscul de inundații și de apariție a unor deficite de apă, contribuie la încălzirea globală, pune în pericol biodiversitatea și constituie un motiv special de îngrijorare în cazul în care sunt acoperite suprafețele agricole fertile.

Zona amplasamentului analizat face parte din sectorul sudic al litoralului, intravilanul municipiului Mangalia, zona centrală a stațiunii Neptun. Terenul este relativ plan, cu CTN +4.20 m.

Investigațiile geotehnice realizate pe amplasament de către SAIDEL GEOTECHNICS SRL au pus în evidență următoarea succesiune de strate (vezi anexa 17):

- 0 ÷ 0,20 m – sol vegetal;
- 0,20 ÷ 1,90/2,50 m – complex argilos-prăfos alcătuit din argile prăfoase cu oxizi de Fe și concrețiuni calcaroase, cafeniu-roșiatice;
- 1,90/2,50 – 15 m – calcar puternic degradat la degradat alcătuit din calcar puternic degradat în suprafață la degradat, cu alternanțe mici de gresii lumașelice cu cochilii, albicios.

Având în vedere condițiile geotehnice și regimul de înălțime al construcției proiectate se impune fundarea pe piloți sau pe radier general fundat în stratul II și eventual ancorat în stratul de rocă slabă prin intermediul piloților sau micropiloților. Pe tot parcursul execuției piloților/micropiloților se va întocmi fișa de forare și betonare a fiecărui pilot/micropilot. Lungimea forajului fiecărui pilot se va adapta la situația reală din teren astfel încât să se asigure lungimea de pătrundere în Stratul II – Calcar puternic degradat la degradat, prevăzută în proiect. Calcule geotehnice vor fi coroborate cu cele structurale (calcule de interacțiune teren – structură), astfel încât să determine tasările anticipate și coeficienții de pat proprii ansamblului structură – fundații – teren de fundare.

Pe perioada execuției nu se admite stagnarea apelor de precipitații în săpături, fiind necesare măsuri de dirijare sau de evacuare rapidă în exterior.

În perioada de derulare a lucrărilor de construire a obiectivului, surse potențiale de poluare a solului și subsolului 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 deșeuri 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;
- 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.

În condiții de desfășurare normală a activităților, de împrejmuire corespunzătoare a organizării de șantier și de aplicare a măsurilor de prevenire a poluării solului se apreciază că realizarea lucrărilor nu are un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol.

În perioada de funcționare a obiectivului propus, prin aplicarea soluțiilor de fundare corecte și a celorlalte măsuri de diminuare a impactului, se estimează un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu sol-subsol.

1.6.4. 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.

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.

În ceea ce privește amplasamentul analizat, sursele de zgomot existente sunt cele specifice zonelor turistice: traficul rutier, comerț și activități de agrement. Zona nu este traversată de șosele sau căi ferate, iar traficul generat de accesul la plajă sau zone de cazare este redus. Nu există surse de zgomot industrial.

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;
- 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.

În legislația națională nivelul de zgomot este stabilit conform standardului românesc STAS 10009/2017 : Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelurilor de zgomot. Acesta se referă la limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul urban, pe zone și dotări funcționale, pe categorii tehnice de străzi, stabilite conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare privind sistematizarea și protecția mediului înconjurător.

La limita zonelor funcționale din mediul urban, valoarea limită admisibilă a nivelului de zgomot L_{eq} este de 65 dB (A).

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 perioada funcționării obiectivului, activitatea va fi una specifică zonelor rezidențiale/hoteliere, iar nivelul de zgomot echivalent la limita incintei se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017 : Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelurilor de zgomot.

Pentru protecția împotriva zgomotului a noului obiectiv se recomandă aplicarea prevederilor normativului C125-1/2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri. Măsurile vor asigura:

- izolarea la zgomotul aerian între etaje și față de exterior prin ferestre cu geam termoizolant triplu stratificat etanșate față de profilele de tâmplărie din PVC cu 5 camere și pereți exteriori din zidărie de bca de 30 cm grosime;

- izolarea la zgomotul de impact – peste planșeele din beton armat se va monta un strat termoizolant - folie de polietilenă expandată sau polistiren extrudat.

Totodată, agregatele de HVAC (CTA și Chiller) ce vor fi amplasate pe acoperișul clădirii sunt proiectate și optimizate astfel încât nivelul de zgomot dB (A) și vibrațiile respectă legislația și se încadrează în limitele prevăzute de SR 6161-1:2008/C91-2009 – Acustica în construcții.

Se recomandă izolarea elementelor active față de structura de bază a instalației prin utilizarea de garnituri, burete sau tălpi de cauciuc precum și îmbunătățirea suprafețelor interioare de contact cu folii perforate din materiale flexibile, pentru reducerea nivelelor vibro-acustice la echipamentul folosit, după cum prevede literatura de specialitate (G.C., Ion).

Se va avea în vedere întreținerea riguroasă a acestor echipamente pentru a evita ca odată cu uzura, elementele rotative și nu numai aflate în componența unității exterioare să sufere deplasări, ceea ce ar putea conduce la o creștere semnificativă a valorilor de zgomot și vibrații înregistrate.

În condiții de desfășurare normală a activităților și de aplicare a măsurilor de prevenire a poluării fonice se apreciază că realizarea lucrărilor și ulterior funcționarea obiectivului nu vor constitui un factor de zgomot, perturbator în zonă.

1.6.5. 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.

Până în prezent, experții internaționali nu au identificat niciun risc sanitar asociat expunerii la câmpurile electromagnetice emise de antenele-releu, pentru telefonia mobilă cu condiția ca valorile limită de expunere a publicului să fie respectate (<https://radio-waves.orange.com>).

Conform declarațiilor directorului Institutului de Sănătate Publică București: „Nivelul câmpului electro-magnetic în orașele în care s-au făcut măsurători este mult sub limitele admise în România și în Europa, de la 2w/m² în zona de 400 de Mhz, crescând la 10w/m² în zona de 2000 Mhz. În București și în celelalte orașe măsurătorile au arătat maxim 10% din 2w/m². Nu numai antenele GSM emit câmp electro-magnetic. Dacă s-ar opri antenele GSM câmpul electro-magnetic nu ar scădea nici cu 50%.” (Irna Csiki, Hotnews.ro).

Prin proiectul propus se va ține seama de condițiile evidențiate în Certificatul de urbanism nr. 704/01.11.2021 (vezi anexa 2), prin care se interzice dispunerea antenelor TV-satelit în locuri vizibile din circulațiile publice și dispunerea vizibilă (aeriană) a cablurilor CATV.

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

1.6.6. 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.

1.6.7. 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.

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 transparentă 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, modificat prin OMS nr.994/2018-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 proiectului analizat, metoda aleasă de proiectant pentru realizarea studiului de însorire a fost metoda umbrelor succesive (anexa 19), concluzia fiind că prin amplasarea și conformarea volumetrică a imobilului propus, viitorul imobil va respecta condițiile de însorire prevăzute în alin. (1) al Art. 3 din OMS 119/2014.

Pentru proiectul analizat a fost emisă Notificarea-asistență de specialitate în sănătate publică, nr. IMA 23203R/19.09.2022, de către Direcția de Sănătate Publică a județului Constanța, Compartimentul Evaluarea factorilor de risc din mediul de viață și muncă (anexa 20).

Ținând cont că în cazul proiectului prezentat, toate spațiile locuibile se vor ventila natural și vor beneficia de lumină naturală, iar clădirea propusă nu afectează iluminatul natural al vecinătăților, normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației aprobate prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014, modificat și completat prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 994/2018 sunt respectate.

1.6.8. Generarea și managementul deșeurilor

În ultimii ani, tehnologia și inovarea au ajuns și în domeniul deșeurilor. Acestea oferă o oportunitate excelentă de a îmbunătăți politicile care vizează minimizarea generării de deșeuri și obținerea eficienței resurselor.

Pentru a proteja mediul înconjurător, impactul deșeurilor trebuie redus prin stoparea producerii lor sau prin tratare.

UE dorește să promoveze cât mai mult posibil prevenirea generării de deșeuri și reutilizarea produselor. Dacă acest lucru nu este posibil, preferă reciclarea (inclusiv compostarea), urmată de utilizarea deșeurilor în producerea energiei. Opțiunea cea mai nocivă pentru mediu și pentru sănătatea oamenilor este eliminarea, pur și simplu, a deșeurilor, de exemplu în depozitele de deșeuri, chiar dacă este totodată una dintre cele mai ieftine soluții.

În tabelul nr. 4 sunt evidențiate principalele tipuri de deșeuri generate în perioada derulării lucrărilor de construcții și modul de gestionare a acestora:

Tabelul nr. 4: Deșeuri generate în perioada derulării lucrărilor de construcții

Cod deșeu	Denumirea deșeurii	Sursa de generare	Cantități estimate/Modalități de eliminare/valorificare
17 05 04	Deșeuri de pământ excavat	Realizarea fundațiilor	7000 m ³ /pământ excavat va fi transportat în locuri indicate de Primărie prin AC
17 01 07	Resturi materiale de construcții și deșeuri din construcții	Construcții și construcții - montaj	10 tone/vor fi transportate în locuri indicate de Primăria Mangalia
15 02 02 ¹	Material absorbant uzat ¹	Intervenția în caz de scurgeri accidentale de carburant	funcție de poluările produse/va fi predat către societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării
15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton	Saci de ciment, adezivi, altele generate de personalul muncitor	3 t/vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
15 01 02	Ambalaje de plastic,	Folii, saci, căldări, bidoane	2 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
15 01 03	Ambalaje din lemn	Paleți	Se vor reutiliza pentru transport materii prime
17 04 07	Amestecuri metalice	Construcții și construcții - montaj	5 t/vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 04 11	Resturi de cabluri	Lucrări de instalații	800kg/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
17 04 01	Cupru, bronz, alamă	Lucrări de instalații	6 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
17 04 02	Aluminiu	Lucrări de instalații	6t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
17 06 04	Materiale izolante	Organizarea de șantier	700kg/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării
17 02 01	Lemn	Organizare șantier	10 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării

Cod deșeu	Denumirea deșeului	Sursa de generare	Cantitati estimate/Modalitati de eliminare/valorificare
17 02 02	Sticlă	Organizarea de șantier	2 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
17 09 04	Alte deșeuri specifice activităților de construcție inclusiv deșeuri de ambalaje	Organizarea de șantier	2 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
17 08 02	Materiale de construcție pe bază de ghips	Organizarea de șantier	12 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
17 02 03	Materiale plastice	Organizarea de șantier	3 t/se vor preda la societăți autorizate în vederea valorificării
20 03 01 ²	Deșeuri menajere ²	Organizarea de șantier	15 t/vor fi preluate de serviciul de salubritate și eliminate la un depozit ecologic

¹ material absorbant uzat – se generează în cazul producerii unor poluări accidentale iar cantitatea generată depinde de amploarea poluării, dar și de modul de intervenție;

² deșeuri menajere – din punct de vedere cantitativ acestea variază, în funcție de numărul persoanelor desemnate pentru efectuarea anumitor tipuri de lucrări și de ritmul de execuție.

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 umplură în locuri indicate de Primăria Mangalia prin Autorizația de Construcție, sau vor fi transportate la un depozit de deșeuri inerte.

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

Deșeurile menajere vor fi preluate de serviciul de salubritate orășenesc și transportate la depozitul ecologic autorizat.

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 acceptă 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;
- Amplasamentul va fi dotat cu containere de preluare a deșeurilor, inscripționate corespunzător, pentru colectarea selectivă a acestora;
- Se va urmări preluarea cât mai rapidă 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;
- Pentru deșeurile care nu pot fi stocate în containere și nici nu pot fi evacuate de pe amplasament imediat după generare, se vor amenaja corespunzător spații pentru stocarea temporară a acestora (suprafețe impermeabilizate, îngrădite, fără posibilitatea apariției scurgerilor sau împrăștierii 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.

Prin aplicarea măsurilor menționate se asigură îndeplinirea obiectivelor stipulate în Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificari și completari prin Legea nr. 17/2023:

- asigurarea unui înalt nivel de protecție a mediului și sănătății populației prin instituirea de măsuri de prevenire și reducere a generării de deșeuri și de gestionare eficientă a acestora;
- reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor;
- reducerea efectelor generale determinate de utilizarea resurselor și de creștere a eficienței utilizării acestora, ca elemente esențiale pentru asigurarea tranziției către o economie circulară și a garanței competitivității pe termen lung.

În perioada funcționării obiectivului se vor genera cu precădere tipurile de deșeuri evidențiate în tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5: Deșeuri generate în perioada funcționării obiectivului

Descrierea deșeurii	Codificarea deșeurii	Sursă	Modalități de eliminare/valorificare
deșeuri menajere	20 03 01	Activități curente	Preluat de serviciul local de salubritate
ambalaje de hârtie și carton	15 01 01		Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
ambalaje metalice	15 01 04		
ambalaje de sticlă	15 01 07		
ambalaje materiale plastice	15 01 02		
nămol	13 05 02*	Separator hidrocarburi	Vor fi predate către societăți autorizate în vederea eliminării

Se prevede un spațiu special amenajat pentru stocarea temporară a deșeurilor menajere, la nivelul demisolului. Acest spațiu va avea suprafața impermeabilizată și va fi prevăzut cu sifon de pardoseală și robinet de apă, pentru o igienizare corespunzătoare.

Colectarea deșeurilor se va face selectiv, în recipiente speciale, inscripționate corespunzător, prevăzute cu capac.

Deșeurile menajere vor fi preluat de serviciul de salubritate orășenesc și transportate la depozitul ecologic autorizat, iar deșeurile de materiale reciclabile vor fi preluat separat de cele menajere și 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;
- cuantificarea corectă a cantităților și tipurilor de deșeuri care vor fi generate pe timpul funcționării obiectivului și corelarea capacităților de stocare temporară a acestora cu cantitățile generate, pentru fiecare tip de deșeu identificat.

Capitolul 2.

DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE

Analiza alternativelor rezonabile pentru proiectul propus se referă la următoarele aspecte: concepția proiectului, respectarea normelor și standardelor în vigoare privind proiectarea lucrărilor, adaptarea la configurația terenului și la elementele de relief, tehnologiile și echipamente utilizate în construcția imobilului, mijloace de acces, respectarea planurilor de urbanism aprobate, respectarea punctelor de vedere emise de autoritățile locale și centrale, de deținătorii de utilități, respectarea altor proiecte ce se dezvoltă în zonă.

2.1. Alternativa „zero”

Alternativa „0” reprezintă situația în care proiectul nu se va realiza, iar amplasamentul studiat va rămâne în continuare liber de construcții. Menținerea acestei situații poate să determine o degradare a stării factorilor de mediu, în lipsa unei amenajări coerente a amplasamentului, precum și scăderea atractivității zonei.

Alegerea alternativei „0” nu este în măsură să contribuie la îmbunătățirea calității mediului în zona analizată și nici la îmbunătățirea condițiilor socio-economice. În cazul alternativei zero, principalele forme de impact se referă la:

- scăderea potențialului economic al zonei;
- blocarea activității și reducerea veniturilor beneficiarului;
- pierderea unor oportunități privind apariția unor locuri de muncă directe, în cadrul proiectului și indirecte, în activități comerciale (lipsa unor noi surse pentru bugetul local).

2.2. Alternative privind alegerea amplasamentului

Motivația alegerii amplasamentului a fost legată în primul rand de potențialul acestuia: teren situat într-o zonă turistică, deja antropizată.

Prin realizarea investiției propuse, nu se va modifica destinația actuală a zonei, U.T.R 8 – zona de agrement Neptun - IS3c- subzona instituțiilor publice și serviciilor de tip turistic cu regim înalt (P+9E și peste), reglementată din punct de vedere urbanistic prin Documentația de urbanism avizată de Arhitectul șef cu nr. 38895/10.06.2019, faza Reactualizare PUG și RLU Municipiul Mangalia, aprobată prin HCL Mangalia nr.160/25.07.2020.

Nu există conflicte între funcțiunea propusă și alte funcțiuni din zonă, amplasamentului nu îi este stabilit niciun fel de regim de protecție, prin urmare nu a fost nevoie de identificarea unor alternative privind localizarea proiectului.

Amplasamentul este poziționat avantajos din punct de vedere al accesului la căile de circulație și rețelele de utilități existente în zonă.

2.3. Alternative privind realizarea proiectului

Soluția propusă prezintă cele mai bune rezultate din punct de vedere al ratei de recuperare și costuri de construcții mai mici; în mod similar costurile de exploatare sunt mai reduse.

Alternativele de asigurare a utilităților și a conectivității cu infrastructura existentă în zonă s-au adoptat în vederea asigurării unor servicii de calitate pentru populație, corelate cu măsuri de prevenire/reducere a impactului asupra factorilor de mediu: peisajului, solului, apei, aerului și asupra patrimoniului cultural, în special pe termen lung, respectiv în perioada de exploatare a obiectivului.

Astfel:

- s-a optat pentru alimentarea din rețeaua municipală de alimentare cu apă potabilă și nu din surse proprii – foraj de alimentare, executat la mare adâncime;
- evacuarea apelor uzate se va face în rețeaua municipală de canalizare cu epurarea acestora la o stație de epurare a apelor uzate și nu se va proceda la epurarea apelor uzate pe amplasament cu evacuarea acestora într-un receptor natural;
- pentru furnizarea agentului termic necesar încălzirii și preparării apei calde menajere s-a optat pentru folosirea unei centrale pe bază de gaze naturale din rețeaua orășenească, fiind exclusă utilizarea de combustibil greu poluant sau utilizarea de centrale electrice care ar presupune supraîncărcarea rețelei de electricitate;
- s-a optat de asemenea, pentru alternativa amplasării unei singure centrale termice la nivel de imobil în detrimentul alternativei de montare a unor centrale termice în fiecare unitate locativa, alternativa cu efecte benefice substanțiale asupra emisiilor de poluanți în aer;
- soluția aleasă rezolvă și problema locurilor de parcare, rezervând totodată și 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. Investiția se va integra rapid în dinamica de dezvoltare locală.

Capitolul 3.

O DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZĂ - ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT, ÎN MĂSURA ÎN CARE SCHIMBĂRILE NATURALE FAȚĂ DE SCENARIUL DE BAZĂ POT FI EVALUATE PRIN DEPUȘTAREA DE EFORTURI ACCEPTABILE, PE BAZA INFORMAȚIILOR PRIVIND MEDIUL ȘI A CUNOȘTINȚELOR ȘTIINȚIFICE DISPONIBILE.

Municipiul Mangalia este cel mai mare centru urban din sudul Dobrogei și constituie un pol important de atracție și servicii pentru populația acestei regiuni.

Poziția orașului este marcată de limita lacului Mangalia la sud, de țărmul mării la est și de calea ferată către Constanța la vest. Spre nord, pe linia țărmului, au fost realizate în anii 70 stațiunile care formează aria Mangalia Nord: Saturn, Venus, Aurora, Jupiter, Neptun și Olimp.

Stațiunea Neptun dispusă între Stațiunea Olimp la Nord și Stațiunea Jupiter la Sud este amplasată într-un cadru natural deosebit, marginit de pădurea Comorova la vest și Lacul Neptun la est.

Accesul în zonă se face din DN39 de-a lungul unei circulații longitudinale care asigură legătura cu celelalte stațiuni, dar și pe calea ferată Constanța-Mangalia, în Halta Neptun.

Amplasamentul ce face obiectul prezentului proiect, identificat cu număr cadastral 100797, este situat în centrul stațiunii Neptun, pe Str. Trandafirilor nr. 6M.

3.1. Apa

Teritoriul localității Mangalia este situat în partea de sud-est a județului, în platforma Dobrogei de Sud, în unitatea geografică Podișul Mangaliei, unde sub influența condițiilor climatice semiaride și a unui relief cu caracter tabular, se configurează o rețea de ape subterane în diferite depozite geologice, o serie de organisme hidrografice de suprafață, tipice pentru regimul lor de scurgere cu caracter intermitent, și câteva limanuri de natură fluviatilă sau maritimă.

3.1.1. Resursele de apă subterană ale zonei

Apele subterane se află răspândite atât în stratele acvifere freatice, cât și sub forma apelor de adâncime care circulă prin golurile și fisurile calcarelor.

Stratele acvifere freatice prezintă areale discontinue, în depozite deluvio- proluviale, în loess, în nisipuri apțiene, calcare cretace, calcare sarmațiene, la adâncimi de 5-40 m. O pânză foarte slabă de ape freatice apare la baza depozitelor loessoide, care acoperă aproape toată Dobrogea.

Originea apelor este de natură vadoasă (provin din precipitații care sunt reduse cantitativ) și din condensarea vaporilor în porii rocilor. Din orizontul acestor strate acvifere apar izvoare, mai ales la contactul dintre baza versanților și luncile organismelor fluviatile, ca și din depozitele cretacee, din placa sarmatică sau din depozitele pliocene, care pot să afloreze la baza loessului. Debitul lor este foarte variabil.

Stratele acvifere de adâncime au un debit mare și se presupune că ar proveni dintr-o circulație a apelor dunărene către Marea Neagră prin calcarele aptiene. Alte păreri (Ciocârdel, R., Protopopescu-Pache, Em.) pun abundența acestor ape pe seama precipitațiilor care se infiltrază în Podișul Prebalcanic, datorită unei pluviozități mai bogate, și ajung la noi pe cale subterană. La acestea se mai adaugă și condensarea endocarstică a vaporilor, precum și infiltrarea apei din marele sistem de irigații Carasu.

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).

Carstul din Mangalia este bine cunoscut datorită apelor termale (26-27 grade Celsius) și sulfuroase cu valoare terapeutică din subsolul orașului și al zonei învecinate, care ies la suprafață în obanele din partea de nord-vest a orașului și se întind pe o arie de 12 km lungime și 3 km lățime pe teritoriul României. Acestea continuă în sud, spre Bulgaria. Accesul la stratul de apă mezotermală s-a făcut și în zonele unde se face valorificarea acestuia prin foraje – la sanatoriul balnear, pe plaja Saturn în zona Neptun. Pânza freatică se află la adâncimi cuprinse între câțiva metri – în apropierea mării și 30-40 m spre interior.

În spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 10 corpuri de ape subterane, așa cum sunt prezentate în anexa 21.

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).

Corpurile de apă subterane întâlnite în zona Mangalia sunt:

- Corpul de apă subterană de adâncime RODL04 Cobadin-Mangalia, acumulat în calcare oolitice și lumașelice sarmațiene (Kersonian);
- Corpul de apă de adâncime RODL06 Platforma Valahă, zona de dezvoltare Dobrogea de Sud, cantonat în formațiuni calcaroase și dolomitice jurasice și barremiene, uneori fracturate și carstificate;
- Corpul de apă freatică RPDL10 Dobrogea de Sud, de tip poros-permeabil sau fisural, localizat în aluviuni actuale și subactuale (Holocen), în loess și în depozite sarmațiene sau cretacice-inferioare.

Corpul transfrontalier RODL04 (Cobadin-Mangalia) este de tipul fisural-carstic, fiind dezvoltat în roci dure, predominant calcaroase (calcare oolitice și lumașelice sarmațiene-Kersonian). La baza lor se găsește un pachet de crete senoniene care reprezintă patul impermeabil al acviferului. Hidrochimic apa acestui corp este bicarbonată sodomagneziană-calcică de foarte bună calitate cu mineralizații totale de 750-1000 mg/l (1998).

3.1.2. Corpurile de apă de suprafață prezente în zonă

Pentru zona în care se află amplasat obiectivul studiat, o deosebită influență exercită Marea Neagră. În prezent, limita de proprietate a terenului propus pentru realizarea proiectului analizat este situată la o distanță de aproximativ 450 m de țărmul vestic al Mării Negre și la cca. 36 m de Lacul Neptun II.

Balta Mangalia (Balta Saturn) este situată la distanță de cca. 2385 m sud. Lacul Mangalia este situat la o distanță de peste 6 km sud de terenul studiat, iar Limanul Tatlageac se desfășoară la cca. 3200 m nord.

Marea Neagră este o mare de tip continental, cu o suprafață de 410 000 km². Geneza acestei mări, oscilațiile de nivel au contribuit la conturarea caracteristicilor sale geografice. Stabilindu-se o legătură directă cu Marea Mediterană prin strâmtoarea Bosfor, nivelul acestei mări, ca și nivelul oceanului planetar, s-a înălțat în ultimele două milenii cu aproximativ 4 m, oscilație care s-a observat de-a lungul țărmului, de la Vama Veche la complexul lacustru Razim-Sinoe.

În adâncime, bazinul Mării Negre este alcătuit din platforma continentală care coboară până la 180-200 m 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, povarnișul continental, are adâncimea între 180-200 m și 1 000-1 500 m (10 % din suprafața mării), iar în interiorul bazinului marin este zona adâncă, abisală înconjurată de izobata de 1 000-1 500 m, atingând adâncimile cele mai mari (în jur de 2 200 m).

Marea Neagră are țărmurile puțin crestate, cu golfuri larg deschise, cu puține peninsule și insule.

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 (22,4°C), iar cele mai scăzute 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 paturi 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, iar marea, de mică amplitudine, oscilează pe litoralul românesc între 8 și 12 cm.

Luată în ansamblu, Marea Neagră este o adevărată uzină biologică, cu particularități nemaiîntâlnite în alte mări, cu o faună și o floră specifice, fiind considerată un „unicum hidrobiologicum”. În fauna Mării Negre se întâlnesc specii interesante cum sunt: calul de mare, pisica de mare, foca de Marea Neagră, unele specii de delfin și un mic rechin. Flora Mării Negre este alcătuită din alge verzi, brune și roșii și se dezvoltă până la 75-80 cm, până unde pătrunde lumina soarelui.

Balta Mangalia (Balta Saturn sau Mlaștina Herghelia) ocupa o suprafață de 110 ha și are forma relativ semicirculară. Balta s-a format prin închiderea unui mic golf marin și prin depunerea de nisip. Balta este alimentată de un număr de 21 de izvoare cu apa mezotermală sulfuroasă.

Situată între stațiunile Venus și Saturn, Balta Mangalia a fost îndiguită pentru protejarea plajei dintre cele două stațiuni, precum și pentru conservarea nămolului de turbă ce poate fi folosit la tratamentul anumitor boli reumatice. Prin intermediul unui stavilar și a unei conducte de descărcare există posibilitatea descărcării apelor din balta în mare.

Turba de pe fundul lacului ajunge și la 7m grosime. Orizontul de turba este întrerupt din loc în loc de ochiuri de apa prin care se observa izvoare ascendente sulfuroase. În perimetrul lacului este drenata apa, de asemenea sulfuroasa, din obanele din apropiere, din partea de vest.

Lacul Neptun II

În zona turistică Mangalia Nord exista fosta mlaștină Comorova pe locul căreia s-au format prin amenajarea în perioada anilor 60 lacurile: Neptun 1 (15,6 ha), Neptun 2 (14,3 ha), Tismana (15,82 ha). Mlaștina avea o suprafață de 44 ha, se întindea pe o lungime de cca. 1100m (lățime maximă 380 m) de-a lungul țărmului, fiind separată de mare printr-un cordon litoral lung de 1700 m și lat de 50-100 m. Comunicarea cu marea se făcea prin două gârle, una situată în capătul nordic, alta aproape de capătul sudic al mlaștinii. Era complet invadată de vegetație și constituia un focar de paludism.

Condițiile specifice create de prezența izvoarelor mezotermale, care împiedică înghețarea mlaștinii în timpul iernii, fac ca ciclurile vegetale să se succedă aici neîntreput, furnizând în permanență o cantitate enormă de masă vegetală, care nu reușește să se descompună complet și, sub acțiunea microorganismelor, în condiții de exces de umiditate și lipsă de oxigen, să se transforme în turbă.

În forajele executate aici în cursul amenajărilor din anii 60, turba a atins grosimi până la cca. 9 m, adâncimea maximă fiind întâlnită în partea sudică (9,40 m). Sub ea există un complex argilos cu grosimi de până la 22m, după care urmează fundamentul calcaros prezentând un relief neuniform. Deseori s-au întâlnit în foraje, la diferite adâncimi, goluri prin care circulă apa. În timpul lucrărilor s-au depistat 14 izvoare în partea nordică a mlaștinii și 18 în partea sudică, majoritatea situate pe latura vestică a acesteia.

Cele mai multe conțineau apă sulfuroasă, iar câteva, apă dulce, provenind din freatic. În perioada lucrărilor nivelul apei din mlaștină era la +1,15 m față de nivelul mării (A. Breier).

Lacul Tatlageac având o suprafață de 178 ha și un volum de 14 milioane metri cubi, are o deosebită importanță ecologică deoarece reprezintă o rezervă de biodiversitate și de apă dulce (care răcorește clima estivală și este utilă irigației ; până în 1994 mai furniza, iarna, și gheață pentru conservarea peștelui la cherhanaua Tatlageac până prin luna mai, după care se trecea la sare). Astăzi, importanța sa este mai mult turistică, aici putându-se practica sporturi nautice și pescuitul. De asemenea, nămolul din acest liman este folosit în scopuri terapeutice.

Monitorizările efectuate în cadrul programelor derulate de Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral au relevat faptul că lacul Tatlageac are atât o stare chimică bună cât și o stare ecologică bună.

Lacul face parte din ce face parte din domeniul public al statului și se află în administrarea ABAD-L și este înscris în Registrul unităților de acvacultură al Agenției Naționale pentru Pescuit și Acvacultură fiind amenajat prin accesarea de fonduri nerambursabile cu scop piscicol, cu diguri de pamant și piatra, precum și cu statii de pompare și guri de evacuare.

3.1.3. Sisteme de alimentare cu apă existente în zona

Sistemul de alimentare cu apă al municipiului Mangalia este același cu sistemul de alimentare a litoralului, având ca sursă de apă rețeaua subterană aflată la 100-150 m adâncime. Sunt 9 surse de apă care alimentează municipiul, respectiv: Pecineaga, Dulcești Tatlageac, Neptun, Albești I, Albești II, Cotu Văii și Vârtop, acestea asigurând un debit de 4520 mc/h, care acoperă necesarul pentru stațiuni și populație. Sursele de apă sunt interconectate prin sistemul de înmagazinare-pompare Mangalia. Repartizarea din sursele de apă se face în felul următor:

- Pecineaga, Dulcești, Tatlageac – alimentează stațiunile turistice;
- Albești, Cotu Văii, Vârtop – alimentează orașul, șantierul naval și parțial stațiunea Saturn;
- Neptun – are capacitatea de a alimenta atât stațiunea, cât și orașul în funcție de necesități.

Rețeaua de distribuție apă potabilă are o lungime de 126 km. Sistemul de alimentare cu apă potabilă se găsește în proprietatea Primăriei municipiului Mangalia și este exploatat de regia Autonomă Județeană de Apă Constanța care asigură și colectarea, transportul și epurarea apelor uzate (sursă RAJA SA).

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.

3.1.4. Sisteme de canalizare

Sistemul de canalizare al municipiului Mangalia are la bază un sistem divizor bazat pe colectarea apelor uzate și concentrarea acestora în bazinele stațiilor de pompare, de unde prin intermediul unor conducte de refulare și colectoare principale, ajung la stația de epurare, unde suportă o epurare mecano-biologică fiind, în final descărcate în emisar Marea Neagră. Stația de epurare are o capacitate de 900l/s, parametrii acesteia fiind permanent monitorizați și având valori conform standardelor în vigoare.

Stațiunile turistice Saturn-Venus – Cap Aurora – Neptun – Olimp au rețele de canalizare menajeră cuprinse între Dn 25-60 cm din beton, azbociment și premo.

Datorita configurației terenului apelele nu pot fi evacuate și dirijate către stația de epurare Mangalia decât prin intermediul unor stații de pompare, acestea fiind: SP4 – pentru Saturn (Dn 25-40 cm), SP7 și SP3 – Venus (Dn 25-60cm), SP5 – Jupiter (Dn 25-60cm) și alte 2 stații mai mici, SP9-SP1-SP6 - Neptun și Olimp (Dn 30-60 cm).

Apele pluviale, sunt preluate de două colectoare pluviale, fiind dirijate prin guri de scurgere și receptori pluviali către rețele de colectare, prin intermediul cărora se descarcă în emisar Marea Neagră, prin mai multe puncte în funcție de relieful terenului și configurația acestuia.

În stațiunile municipiului rețeaua pluvială este dezvoltată pe fiecare aducțiune în parte, având dimensiuni cuprinse între Dn 30 – 80 cm, cu descărcare în lacuri (Venus, Saturn, Neptun) sau în Marea Neagră (sursă RAJA SA).

În cazul în care proiectul nu se implementează, situația corpurilor de apă de suprafață sau subterane în zona amplasamentului nu se va modifica.

3.2. Aer

3.2.1. Date generale privind condițiile de climă și meteorologice în zona studiată

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

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 formă 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).

Vântul este, alături de temperatură și precipitații, al treilea element meteorologic esențial care particularizează clima Dobrogei. Din cauza situării sale geografice în raport cu mării curenți barici de acțiune atmosferică (mai ales 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 Dobrogea de Sud sunt predominante vânturile de nord și vest. La extremitatea estică direcțiile predominante sunt nord (Sulina 18.5%, Jurilovca 27.9%) și sud (16.75 și, respectiv, 10.7%), impuse de prezența Mării Negre și absența obstacolelor. Pe litoralul de sud, direcțiile predominante sunt din vest (Constanța 15.1%, sau nord-vest Mangalia 16.7%). Vânturile locale specifice sunt brizele marine cu periodicitate zilnică care bat pe litoral, în semestrul cald al anului, generate de contrastul termobaric, dintre apă și uscatul limitrof. Ele se resimt până la circa 25-30 km depărtare de țărm, purtând cu ele ziua, vaporii de apă rezultați din procesele de evaporare de pe suprafața mării. Noaptea bat dinspre uscat spre mare.

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

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

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.

Presiunea atmosferică prezintă un regim variabil și o repartiție neuniformă ca urmare a încălzirii diferențiate a suprafeței terestre reprezentând principala cauză a dinamicii aerului. Repartiția spațială a presiunii atmosferice este strâns legată de altitudinea reliefului. În Podișul Dobrogei de Sud diferențele reduse de nivel determină variații mici ale valorilor presiunii diferența fiind doar de 18,4 hPa (Grigore, E. 2011). Presiunea medie lunară măsurată la stația meteorologică Constanța Coastă este de 1013.3 mb. În lunile semestrului rece, presiunea atmosferică prezintă cele mai ridicate valori medii, respectiv 1017.7 mb în luna octombrie și 1016.3 mb în luna ianuarie. Valorile ridicate ale presiunii atmosferice se explică prin extinderea anticiclonilor din Estul și Nordul Europei. În semestrul cald și în special în luna iulie, luna în care predomină procesele atmosferice de vară, presiunea medie lunară este de 1010.7 mb.

Variația diurnă a presiunii atmosferice, este provocată în permanență de dezvoltarea și trecerea peste teritoriul României a diferitelor sisteme barice (cicloni, 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.

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).

Analiza sirurilor de date referitoare la durata de strălucire a Soarelui încadrează Podișul Dobrogei de Sud în categoria zonelor cu ridicat potențial helio-terapeutic. Media anuală variază între 2032,8 ore la Mangalia și 2317,6 ore la Medgidia, diferența fiind de 284,8 ore.

De asemenea, s-a constatat că cea mai însorită luna din an este luna iulie cu o durată de strălucire a Soarelui de 315 ore, iar în ceea ce privește luna cu cel mai mic număr de ore a duratei de strălucire a Soarelui a fost identificată ca fiind luna decembrie cu 64 ore (E.Grigore, 2011)

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. 6.

Tabelul nr. 6: 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.

Regimul anual al nebulozității relevă că valorile mediile anuale nu prezintă diferențe majore de la o stație la alta și variază între două limite extreme: cea maximă în sezonul rece, mai precis în luna ianuarie, fiind de 6,9 zecimi la Constanța; cea minimă în sezonul cald, în luna august, de 2,7 zecimi la Mangalia.

3.2.2. Factorii climatogeni antropici

Acești factori influențează direct sau indirect cadrul natural al unei regiuni. Problema actuală a societății omenești o reprezintă efectul de seră, exprimat prin creșterea cantității gazelor de seră și a vaporilor de apă din atmosferă, constituind cauze ce pot modifica clima unei regiuni, provocând o serie de perturbări climatice.

Toate activitățile întreprinse de către om (defrișarea pădurilor, pășunat excesiv, desecarea terenurilor mlăștinoase, extinderea suprafețelor agricole, diversificarea sistemelor de irigații, amenajări de lacuri și iazuri artificiale, construcții noi și crearea de noi linii de transport duc la extinderea așezărilor urbane și rurale, extinderea zonelor industriale etc.) au dus la afectarea suprafeței active, modificând modul în care este receptată radiația solară și transformată în energie calorică, efectul fiind acela de modificare a condițiilor locale de genază, dezvoltare, manifestare și repartiție a principalelor elemente meteorologice.

În Podișul Dobrogei de Sud sursele de poluare artificiale staționare emit cele mai mari cantități de noxe (oxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi cancerigene, plumb etc.), în special în anotimpul rece (platforma petrochimică din zona Midia -Năvodari, fabrica de ciment de Medgidia, centrala nucleareo-electrică de la Cernavodă, șantierul naval de la Constanța, Mangalia, Midia, extracțiile de hidrocarburi din Marea Neagră). O altă sursă de impurificare o reprezintă populația oraselor, care prin numărul mare și activitățile specifice determină existența, în arealul acestora, a unor cantități însemnate de impurități organice.

Toate aceste surse de impurificare a atmosferei, reprezintă importanți factori de acțiune climatică, prin modificarea regimului și distribuției spațiale a unor elemente meteorologice precum: umezeala aerului, nebulozitatea, durata de strălucire a Soarelui și transparența aerului, prin creșterea numărului de nuclee de condensare, ca urmare a sporirii concentrației substanțelor impurificatoare, de disconfort fizic, pentru locuitorii regiunilor afectate.

Stația CT 4 - Stație de trafic, amplasată în municipiul Mangalia – zona parc arheologic - evaluează influența emisiilor provenite din trafic - monitorizează poluanții: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot.

O nouă stație de monitorizare a calității aerului în municipiul Mangalia a fost montată în luna martie 2022, aceasta urmărind nivelurile pentru oxizii de azot, PM10 gravimetric (pulberi respirabile determinate prin metoda gravimetrică, adică prelevare pe filtre și analiza ulterioară în laborator), cât și parametri meteo.

Terenul pe care urmează a se construi obiectivul este situat într-o zonă cu funcțiuni turistice, de cazare și agrement, cu largă deschidere la mare. În vecinătatea amplasamentului nu există obiective industriale care să reprezinte surse de poluare a aerului.

În cazul în care proiectul nu se implementează, calitatea aerului în zonă va rămâne neschimbată fata de condițiile actuale.

3.3. Solul, subsolul

3.3.1. Caracterizarea generală a solurilor existente

Învelișul de sol este influențat puternic de climatul arid, de relieful în mare parte domol, de materialul parental constituit predominant din loess, precum și de vegetația de stepă și de apele subterane situate la adâncime relativ mare. Solurile cele mai răspândite la nivelul Dobrogei de Sud sunt cernoziomurile carbonatice, cernoziomurile castanii și ciocolatii, solurile bălane, castanii, de păduri xerofile și cernoziomurile cambice.

Cernoziomurile se întâlnesc pe suprafețe mari în Podișul Dobrogei de Sud în cadrul Podișurilor Oltinei, Cobadin și Mangaliei. În ceea ce privește textura, loessurile cu textura luto-argiloasă se găsesc în partea estică a Podișului Dobrogean, de-a lungul țărmurilor Mării Negre, în cadrul podișurilor Istriei, Medgidiei și Mangaliei și ajung la textura luto-nisipoasă pe malul Dunării.

Cernoziomurile formate pe depozite argiloase, în mare parte cu caracter vertic, se găsesc în partea sudică a Dobrogei, în Podișul Mangaliei, în zona Lacului Techirghiol și în Podișul Cobadin.

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.

3.3.2. Caracterizarea subsolului Dobrogei

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

Alcătuirea geologică a Podișului Dobrogei se redă plastic prin noțiunea de „mozaic” structural și petrografic. De la nord la sud se întâlnesc următoarele unități structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Sud (anexa 22).

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), cretacicului (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 23 este prezentată coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud.

Cu aproximativ 18.000-20.000 de ani în urma, la apogeul glaciației Würm, nivelul mării era cu aproximativ 120 m mai jos decât nivelul actual. Încălzirea globală și topirea ghețarilor au dus la ridicarea nivelului mării, în medie cu 1 cm pe an, timp de aproximativ 15.000 de ani, ajungând acum 4.000-5.000 de ani la 3-5 m deasupra nivelului actual. Ridicarea treptată a nivelului mării nu a fost continuă, ci a constat în repetate ridicări și opriri.

În zona Mării Negre, transgresiunea mării deasupra uscatului, care a avut loc cu aproximativ 4.000-5.000 de ani în urmă, este cunoscută sub numele de transgresiunea neolitică. În comparație cu nivelul mediu al oceanelor, nivelul mediu al Mării Negre a suferit fluctuații importante, datorate modificărilor climatice, cauzate probabil de mediul său de mare închisă.

Într-o perioadă scurtă de timp, la 500-1.500 de ani după transgresiunea neolitică, nivelul Mării Negre a scăzut cu 5-8 m sub nivelul actual, cu aproximativ 3.500 de ani în urmă. Aceasta poartă denumirea de regresivitatea Phanagorică. Nivelul Mării Negre a continuat să fie scăzut aproximativ 1.000 de ani. Când grecii s-au stabilit în porturile de la Marea Neagră, în timpul primului mileniu înainte de Hristos, au putut să se folosească de formațiunile stâncoase ieșite de sub nivelul apelor de adâncime mică, pentru a-și amenaja adăposturi portuare.

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

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

Sub-unitatea sudică a litoralului românesc, din care face parte și zona analizată, se întinde de la Capul Constanța la Vama Veche, fiind o combinație de plaje barieră și litoral stancos, cu plaje înguste.

Deseori, la partea inferioară a falezelor apar capetele straturilor de calcar. În zonele în care platoul Dobrogei de Sud coboară până lângă mare, incluzând lacuri și mlaștini litorale, au fost formate plaje-bariera naturale. Sunt incluse aici plajele de la Eforie Nord și Eforie Sud, Costinesti, Olimp, Neptun și Saturn. Pe lângă acestea, plajele de la 2 Mai și Vama Veche sunt situate în fața terenului de mică altitudine.

Faleza marină din sub-unitatea sudică a zonei de studiu s-a retras, cu o rată medie de 0,6 m pe an între 1924 și 2002. În cazul în care aceasta rată a fost continuă în ultimii 1.000 de ani, probabil ca țărmul s-a retras cu 600 m. Deși altitudinea stratului de calcar situat la baza falezei diferă de la o locație la alta, iar volumul de calcar erodat a fost limitat, porțiunea de calcar erodat probabil că a furnizat plajelor din sub-unitatea sudică o anumită cantitate de nisip, alcătuit din carbonat de calciu. Și fragmentele de calcar incluse în stratul friabil de loess și în cel de argilă probabil că au contribuit la nisipul din carbonat de calciu al plajelor, deși această cantitate pare a fi de ordinul a 1% sau mai puțin.

Nisipul plajei situate în sub-unitatea sudică a zonei litoralului românesc este maroniu, cu granulație fină până la medie. Analiza conținutului în minerale a relevat prezenta a peste 90% CaO și sub 10% SiO₂, ca atare, nisipul este alcătuit în cea mai mare parte din carbonat de calciu, cu o cantitate redusă de silice (cuart). Acest lucru exclude aportul de sedimente din partea Dunării către sub-unitatea sudică a litoralului.

3.3.3. 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”.

Această 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).

Ultimul cutremur, cel din anul 1999 de la Izmit, a determinat fenomene de subsidență tectonică, lichefiere și alunecare a malurilor, fenomene care pot constitui cauze ale hazardului de tip tsunami și pentru bazinul Mării Negre.

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

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.

3.3.4. 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.

3.3.5. 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 avut de suferit datorită unor probleme grave privind eroziunea costieră.

De regulă, litoralul se împarte în unitatea nordică și cea sudică, având fixată limita la Capul Midia. Din acest punct de vedere, zona analizată este inclusă în unitatea sudică, celula de sedimentare cuprinsă între Capul Tuzla și Mangalia, ce cuprinde faleza din loess, flancată de plaje de golf înguste, întrerupta de cordoane litorale. O parte semnificativă din aceasta celula este stabilizată în mod artificial de intervenții umane.

Zona Neptun este formată din trei secțiuni de plajă relativ lungi, totalizând cca. 2,25 km. Deși nu este protejată cu lucrări costiere, plaja de aici este una dintre cele mai late plaje din zona costieră Mangalia.

Celula 1 din dreptul Lacului Neptun II are o lungime de 800 m și lățimi cuprinse între 55 m și 130 m.

Datorită poziționării amplasamentului studiat la o distanță de cca. 450 m vest de această zonă, lucrările prevăzute a se realiza pentru edificarea imobilului nu vor interfera cu lucrările propuse prin proiectul promovat de A.N. Apele Române – Administrația de Ape Dobrogea Litoral *Reducerea eroziunii costiere Faza a II-a, în zona Neptun*, pentru protecția plajelor din zona costieră Mangalia.

În zona amplasamentului analizat terenul este relativ plan, cu CTN +4.20 m.

3.4. Biodiversitatea

3.4.1. 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 obiectivului se afla în intravilanul municipiului Mangalia, stațiunea Neptun, o zonă ocupată de construcții – hoteluri sau restaurante, iar habitatele terestre din zona au fost înlocuite cu spații verzi, antropizate.

Amplasamentul analizat este liber de construcții fiind încadrat în categoria de folosință curți-construcții și se afla amplasat în vecinătatea arealului Ariei Naturale Protejate de interes național “Pâlcul de Stejari Brumării de la Neptun”. Aria naturală are o suprafață de 4 ha și conform informațiilor furnizate de Primăria Municipiului Mangalia este formată din 60 de indivizi aparținând speciei *Quercus pedunculiflora* (stejar brumăriu) cu statut de Monument al Naturii (se încadrează în **categoria a III-a*** de arii naturale protejate de interes național), organizați în 6 loturi (vezi tabel nr.7). Alături de cei 60 de indivizi de stejar brumăriu, se întâlnesc și alte specii de arbori precum: salcâmi (*Robinia pseudoacacia*), platani (*Platanus occidentalis*), tuia (*Thuja sp.*), plopi (*Populus sp.*), sălcii (*Salix sp.*), pini (*Pinus sp.*).

Ariile protejate din categoria a III-a - monument al naturii, sunt stabilite pentru a proteja un monument natural concret, care poate fi o trăsătură geomorfologică - un munte submarin, o peșteră subacvatică, o caracteristică geologică precum o peșteră sau o caracteristică vie, ca de exemplu un codru străvechi.

Suprafața de 1,2 ha, ocupată de rezervația ce numără 60 de exemplare de stejari, face parte din parcul stațiunii Neptun, ce se întinde până aproape de plajă. Aceasta specie de stejar de origine balcano-caucazic-pontica, preferă ținuturile mai călduroase din estul și sudul țării și tine de flora arborească veche. El a patruns din estul Mediteranei - unde s-a adăpostit în timpul glaciatiunii de-a lungul zonei externe carpatice, intrând în alcatuirea padurilor de silvostepa din zilele noastre. Exemplarele ce compun rezervația au fost plantate alături de puiți de salcâmi, gladita, frasin, dud, caisi, castani, pruni, platani la începutul secolului trecut ca parte a unui experiment silvic cu scopul realizării unei perdele de copaci care să protejeze zona împotriva desertificării.

Din analiza coordonatelor STEREO 70 ale amplasamentului analizat, reiese că terenul cu **suprafața de 1937,50 mp**, identificat cu numărul cadastral 100797, aflat în proprietatea LAGO NEPTUN S.R.L., pe care se propune realizarea imobilului conform proiectului analizat, se află la o distanță minimă de aproximativ 4 m față de lotul 1 care include 2 stejari brumării, respectiv 10 m față de lotul 3 care este alcătuit dintr-un pâlc de 8 indivizi de *Quercus pedunculiflora*. Astfel recomandăm expres protejarea exemplarelor existente (trunchiuri, ramuri, rădăcini) prin măsurile ce vor fi prezentate și în prezentul studiu.

3.4.2. Amplasarea obiectivului în raport cu ariile naturale protejate

Amplasamentul analizat nu se află în interiorul sau în vecinătatea unei arii naturale protejate de tip Sit Natura 2000, dar în zonă se desfășoară arealul Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun.

Zona studiată pentru implementarea proiectului este situată la o distanță de cca. 475 m de ariile naturale protejate ROSPA 0076 Marea Neagră și ROSCI 0281 Cap Aurora, declarate Situri Natura 2000 prin H.G.1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România, modificată de H.G. nr. 971/2011. Având în vedere natura obiectivului propus a fi realizat în zonă și distanța până la amplasamentul analizat, se apreciază că cele două Situri Natura 2000 nu vor fi afectate de implementarea prevederilor prezentului proiect.

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.

În ceea ce privește Rezervația Naturală Pâlcul de Stejari Brumării de la Neptun, localitatea Mangalia, aceasta are o suprafață de 4 ha și conform adresei nr. 92131/92872 din 24.11.2022 eliberată de Primăria Mangalia (anexa 24) este compusă din 60 de indivizi aparținând speciei *Quercus pedunculiflora* (stejar brumăriu) cu statut de Monument al Naturii (se încadrează în **categoria a III-a*** de arii naturale protejate de interes național), organizați în 6 loturi.

Categoria a III-a*: Monument al naturii

Ariile protejate din categoria a III-a sunt stabilite pentru a proteja un monument natural concret, care poate fi trăsătură geomorfologică, un munte submarin, o peșteră subacvatică, o caracteristică geologică precum o peșteră sau o caracteristică vie, ca de exemplu un codru străvechi.

Obiectiv primar

Protejarea unor caracteristici naturale specifice remarcabile, precum și a biodiversității și a habitatelor asociate acestora.

Alte obiective

De a proteja biodiversitatea în cadrul peisajelor terestre și marine care altfel ar suferi modificări majore.

De a proteja situri naturale specifice cu valori spirituale și/sau culturale, acolo unde acestea au și valoare pentru biodiversitate.

De a conserva valorile tradiționale spirituale și culturale ale sitului.

Caracteristici distinctive

Ariile protejate din categoria a III-a sunt în mod normal situri relativ mici, care se axează pe una sau mai multe caracteristici naturale remarcabile și pe ecologia acestora, mai degrabă decât pe un ecosistem mai amplu. Termenul “natural” în sensul dat aici se referă atât la trăsături complet naturale (utilizarea cea mai frecventă) cât și uneori la caracteristici influențate de om.

În acest caz, siturile trebuie să aibă întotdeauna și atribute de biodiversitate importante, care să se reflecte ca priorități în obiectivele de management dacă se dorește clasificarea lor ca arie protejată și nu ca sit istoric sau spiritual.

Printre ariile protejate din categoria a III-a se pot număra:

- Caracteristici naturale geologice și geomorfologice: ca de exemplu cascade, faleze, cratere, peșteri, puncte fosilifere, dune de nisip, formațiuni de roci, văi și caracteristici marine precum munți subacvatici sau formațiuni de corali;
- Caracteristici naturale sau influențe culturale: precum locuințe rupestre și vestigii antice;
- Situri natural-culturale: precum numeroasele forme de situri naturale sacre (codri, izvoare, cascade, munți, golfuri marine sacre etc.) importante pentru unul sau mai multe grupuri confesionale;
- Situri culturale cu ecologie asociată: în care protejarea unui sit cultural protejează și o biodiversitate semnificativă și importantă, ca de exemplu siturile arheologice/istorice care sunt asociate inextricabil unei arii naturale.

Atributele de conservare a naturii în ariile protejate din categoria a III-a se încadrează în două tipuri principale:

- Biodiversitate relaționată în mod unic condițiilor ecologice asociate unui element natural – precum zonele de pulverizare a apei unei cascade, condițiile ecologice din peșteri sau speciile vegetale care se limitează la faleze;
- Biodiversitatea care se menține deoarece valorile culturale sau spirituale ale sitului au întreținut un habitat natural sau semi-natural, în cadrul unui ecosistem de altfel modificat – ca în cazul unor situri naturale sacre sau istorice cu arii naturale asociate. În aceste situații criteriile determinante pentru includerea în categoria de arie protejată vor fi (i) valoarea sitului din punct de vedere al contribuției la conservarea pe scară largă și (ii) prioritizarea conservării biodiversității în cadrul planurilor de management.

Caracteristicile unice ale categoriei a III-a

Deoarece are ca scop protejarea unei anumite caracteristici, categoria a III-a este, dintre toate categoriile, poate cea mai puternic influențată de percepția omului despre ceea ce reprezintă valoare într-un peisaj terestru sau marin, mai degrabă decât de alte evaluări cantitative ale valorii. Acest lucru este mai puțin aplicabil în cazul ariilor protejate din categoria a III-a desemnate pentru caracteristici geologice, unde este posibilă o identificare sistemică. Managementul se axează de obicei pe protejarea și menținerea anumitor caracteristici naturale. Faptul că o arie conține un monument natural important nu înseamnă că va fi gestionată în mod inevitabil drept arie din categoria a III-a. Categoria a III-a este cea mai potrivită în cazul în care protejarea caracteristicii este unicul obiectiv sau cel dominant.

Inventarul de coordonate Stereo 70 al celor 6 loturi de stejari brumării, ce alcătuiesc Rezervația Naturală Pâlcu de Stejari Brumării de la Neptun este evidențiat în tabelul nr.7.

Tabelul nr.7: Inventarul de coordonate Stereo 70 al celor 6 loturi de stejari brumării

Lot 1			Lot 2		
Nr. crt.	X (m)	Y(m)	Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	789554.883	269065.941	1	789473.764	269132.366
2	789552.120	269065.676	2	789462.229	269134.788
3	789546.594	269112.461	3	789462.731	269137.178
			4	789468.955	269136.359
4	789549.044	269112.626	5	789469.967	269143.441
			6	789475.254	269142.937
Lot 3			Lot 4		
Nr. crt.	X (m)	Y (m)	Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	789489.460	269151.552	1	789529.011	269216.858
2	789523.161	269150.534	2	789552.334	269231.723
3	789538.332	269163.441	3	789562.391	269235.364
4	789548.823	269142.297	4	789559.913	269200.257
5	789523.286	269145.926	5	789552.625	269189.622
6	789496.841	269144.854	6	789521.092	269151.297
7	789482.648	269132.768	7	789476.816	269188.143
			8	789495.823	269211.395
Lot 5			Lot 6		
Nr. crt.	X (m)	Y (m)	Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	789549.053	269290.253	1	789655.218	269293.788
2	789552.136	269286.821	2	789658.666	269285.978
3	789563.979	269283.950			

4	789580.313	269281.947	3	789654.989	269281.154
5	789586.355	269282.368			
6	789585.501	269291.228	4	789634.073	269281.154
7	789580.032	269289.671			
8	789566.999	269288.653	5	789621.202	269286.207
9	789558.112	269290.760			
10	789551.683	269295.499	6	789625.451	269297.094
11	789547.966	269296.171			

Amplasamentul analizat este localizat la distanțe minime de aproximativ 4 m față de lotul 1 care include 2 stejari brumării, respectiv 10 m față de lotul 3 care este alcătuit dintr-un pâlcc de 8 indivizi de *Quercus pedunculiflora*.

Astfel recomandăm în mod expres protejarea acestor exemplare existente (trunchiuri, ramuri, rădăcini) în imediata vecinătate a amplasamentului, prin măsurile ce vor fi prezentate în continuare în cadrul studiului.

3.4.3. 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.

Determinată genetic, nevoia de a migra este un exemplu de fenomen care s-a modelat în stransa legatura cu factorii de mediu și cu modificările istorice ale climei. De regula, durata migrației este mai scurtă primăvara decât toamna pentru majoritatea speciilor de pasari, determinată mai ales de instinctul de reproducere. Unele specii migrează izolat, însă altele (cele mai cunoscute noua, cum ar fi gastele, ratele, berzele, randunelele) se aduna în grupuri mari în perioada premergătoare plecării și migrează în formații specifice.

Aceste formații (stoluri) sunt concepute pentru a reduce rezistența aerului în timpul zborului și pentru a reduce efectele pradatorilor în timpul migrației, oferind o oarecare siguranță indivizilor din stoluri, însă chiar și așa există relativ mulți factori care afectează pasările (clima nefavorabilă, vanatoarea, lipsa hranei, obstacole fizice). Viteza zborului și durata migrației diferă din nou în funcție de specie.

Pasarile din grupul Anseriformelor (gaste, rate) se deplasează cu viteza mare, zburând și ziua și noaptea, cu pauze puține și de regula la altitudini mari. De asemenea, traiectoria urmata în decursul migrației este relativ liniară, pasările din acest grup fiind capabile să străbată "obstacolele" naturale (cum ar fi marile, lanțurile muntoase), efectuând un zbor activ.

Răpitoarele de zi, de talie mijlocie și mare, se folosesc de curenții ascendenți ce se crează în preajma terenului reliefat pentru a se ridica la altitudini mari și a plana în direcția dorită, economisind astfel energie. Această strategie este folosită și de alte păsări de talie mare (berze, pelicani).

Răpitoarele de zi evită întinderile mari de apă, pe traseul migrației alegând locurile unde traversarea mărilor este mai facilă (strâmtoarele), creându-se astfel un efect de “pâlnie”. Astfel, în zonele de strâmtoare, în perioadele de migrație, se poate observa zilnic un număr mare de păsări, aceste puncte fiind de altfel folosite de ornitologi în observații.

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. Clădirea propusă, prin tipul de funcționalitate și arealul în care este dispusă, nu este de natura să influențeze în mod semnificativ rutele de migrare.

În cazul în care proiectul nu se implementează, nu se vor înregistra schimbări ale nivelului de suport al biodiversității.

Capitolul 4.

DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT- POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, BIODIVERSITATEA, SOLUL, APA, AERUL, CLIMA -EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ, IMPACTURILE RELEVANTE PENTRU ADAPTARE, BUNURILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE ȘI CELE ARHEOLOGICE, PEISAJUL, ȘI INTERACȚIUNEA DINTRE ACEȘTIA.

4.1. Factorul de mediu apa

Teritoriul localității Mangalia este situat în partea de sud-est a județului, în platforma Dobrogei de Sud, în unitatea geografică Podișul Mangaliei, unde sub influența condițiilor climatice semiaride și a unui relief cu caracter tabular, se configurează o rețea de ape subterane în diferite depozite geologice, o serie de organisme hidrografice de suprafață, tipice pentru regimul lor de scurgere cu cracter intermitent, și câteva limanuri de natură fluviatilă sau maritimă.

Amplasamentul analizat este situat în bazinul hidrografic Litoral, corpul de apă de suprafață cel mai apropiat fiind lacul Neptun II, la cca. 36 m est, iar cel cu influența cea mai mare fiind Marea Neagră situată la o distanță de cca. 450 m. Acestea au fost descrise în cadrul cap. 3.1

Ținând cont de distanța mare față de aceste corpuri, de natura lucrărilor pentru edificarea obiectivului și funcțiunea acestuia, precum și de măsurile adoptate în timpul realizării lucrărilor de construire și ulterior în timpul funcționării nu considerăm că factorul de mediu apa este unul dintre factorii susceptibil a fi afectați de proiect.

Măsurile luate pentru evitarea oricăror fenomene de poluare vor fi descrise în cap. 7.

4.2. Factorul de mediu aer

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.

În zona orașului Mangalia și a stațiunilor din sudul litoralului și deci și în zona amplasamentului studiat, condițiile meteorologice de dispersie a poluanților în aer sunt foarte bune, aspect ce contribuie și el la diminuarea impactului asupra calității aerului.

Detalii privind caracteristicile zonei în ceea ce privește calitatea aerului au fost oferite în cap. 3.2 al prezentului material.

Funcțiunea rezidențială a imobilului și utilizarea lui cu precădere în sezonul cald, în scop recreativ, nu va induce modificări calitative ale factorului de mediu aer în zonă.

Această componentă de mediu este însă susceptibilă a fi afectată în perioada de execuție a lucrărilor de edificare a imobilului. Măsurile propuse în vederea limitării și diminuării fenomenelor de poluare a aerului vor fi descrise în capitolele următoare.

4.3. Factorul de mediu sol

Terenul pe care se va realiza construcția propusă se află într-o zonă modificată antropic prin lucrările de sistematizare și construire a stațiunii Neptun în anii 60-70. Chiar Lacul Neptun este rezultatul amenajării mlaștinii Comorova.

În jurul amplasamentului există imobile cu funcțiune de cazare, sunt trasate căi de acces, sunt amplasate platforme betonate cu funcțiuni de parcare și bazar.

Detalii privind caracteristicile zonei în ceea ce privește învelișul de sol au fost oferite în cap. 2 și 3.3 al prezentului material.

Acest factor de mediu va fi afectat de proiectul propus prin ocuparea definitivă a suprafeței construite. Măsurile propuse în vederea limitării și diminuării fenomenelor de poluare a solului vor fi descrise în capitolele următoare.

4.4. Biodiversitate

4.4.1. Informații despre flora locală

Amplasamentul pe care se propune realizarea obiectivului se afla în intravilanul municipiului Mangalia, stațiunea Neptun, o zonă ocupată de construcții – hoteluri sau restaurante, iar habitatele terestre din zona au fost înlocuite cu spații verzi, antropizate.

Amplasamentul analizat este liber de construcții fiind încadrat în categoria de folosință curți-construcții și se află amplasat în vecinătatea arealului Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun.

Suprafața de 1,2 ha, ocupată de rezervația ce numără 60 de exemplare de stejari, face parte din parcul stațiunii Neptun, ce se întinde până aproape de plajă. Această specie de stejar de origine balcano-caucazic-pontica, preferă ținuturile mai călduroase din estul și sudul țării și ține de flora arborescentă veche. El a pătruns din estul Mediteranei - unde s-a adăpostit în timpul glaciațiunii de-a lungul zonei externe carpatice, intrând în alcătuirea pădurilor de silvostepă din zilele noastre. Exemplarele ce compun rezervația au fost plantate alături de puiți de salcâmi, glădiță, frasin, dud, caiși, castani, pruni, platani la începutul secolului trecut ca parte a unui experiment silvic cu scopul realizării unei perdele de copaci care să protejeze zona împotriva deșertificării.

Din analiza coordonatelor STEREO 70 ale amplasamentului analizat, reiese că terenul cu **suprafața de 1937,50 m²**, identificat cu numărul cadastral 100797, aflat în proprietatea LAGO NEPTUN S.R.L., pe care se propune realizarea imobilului conform proiectului analizat, se află la o distanță minimă de aproximativ 4 m față de lotul 1 care include 2 stejari brumării, respectiv 10 m față de lotul 3 care este alcătuit dintr-un pâlț de 8 indivizi de *Quercus pedunculiflora*. Astfel recomandăm expres protejarea exemplarelor existente (trunchiuri, ramuri, rădăcini) prin măsurile ce vor fi prezentate și în prezentul studiu.

4.4.2. Informații despre fauna locală

Amplasamentul studiat nu este propice dezvoltării elementelor de faună, nici chiar antropofilă, astfel că la vizitele în teren nu s-au identificat elemente deosebite nici ca număr și nici ca specii.

Nu au fost identificate cuiburi de păsări pe amplasament.

În cadrul vizitelor facute în perioada prevernală, au fost identificate specii comune de păsări, care se regăsesc și în alte zone ale orașului Mangalia. Acestea au putut fi văzute fie în zbor, în zona locației, fie în zona lacustră din vecinătate. Am consemnat totodată și câteva din observațiile făcute în lunile de vară din 2022 cu ocazia altor proiecte și monitorizări derulate în stațiunea Neptun. Aceste sunt prezentate în tabelul nr. 8.

Tabelul nr. 8: Speciile de păsări identificate în zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia

Nr.crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. exemplare - observații
1	<i>Larus argentatus</i>	Pescăruș argintiu	5 ex în zbor deasupra lacului Neptun II cca. 20 ex. în zbor deasupra plajei, la cca. 400 m de amplasament
2	<i>Larus ridibundus</i>	Pescăruș râzător	3 i în zbor deasupra lacului Neptun II, la cca. 150 m de limita stică a amplasamentului
3	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran	6 ex în zbor, dir. N-S, paralel cu linia țărmului Mării Negre, la cca. 450 m est de amplasament.
4	<i>Cygnus olor</i>	Lebăda de vară	3 ex în zona nordică a Lacului Neptun II, la cca. 250 m de amplasament
5	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rața mare	9 ex, masculi și femele, pe apa lacului Neptun II, la distanțe variabile de mal
6	<i>Motacilla alba</i>	Codobatura albă	2 ex pe malul lacului Neptun II
7	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	10i- în zbor și în vegetația arbustivă din zonele învecinate amplasamentului
8	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	2 ex în vegetația arbustivă din zona învecinată amplasamentului
9	<i>Corvus cornix</i>	Cioara grivă	3i pe sol

Nr.crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. exemplare - observații
10	<i>Columba livia</i>	Porumbel	Stol de 15 ex în zbor între clădirile învecinate, la aproximativ 80 m sud de amplasamentul analizat
11	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Urme de cuiburi pe terasele clădirilor din zonă
12	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangur	2 ex. identif auditiv la cca. 450 m nord-vest de amplasament în vara anului 2022

4.4.2. Informații despre speciile locale de ciuperci

Pe amplasament nu au fost identificate specii de ciuperci.

4.5. Peisajul

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 (Gavriliș, A.A.).

Conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation în Europe” (EEA Report No 2/2011), România prezintă valori reduse ale indicelui de fragmentare a peisajului (gup F), comparativ cu majoritatea statelor europene, în special cu cele din vestul Europei. Analizând situația pe unități administrative, se observă faptul că județul Constanța prezintă un indice de fragmentare este de 1,21, față de media națională 0,6.

În zona analizată elementul dominant de relief îl constituie Marea Neagră care vine în contact direct cu structura litologică dobrogeană reprezentată printr-un țărm întrerupt de golfurile lagunare – fosta mlaștină Comorova, actualele Lacuri Neptun și Mlaștina Herghelia Mangalia – în dreptul cărora se găsesc cordoane litorale.

Plajele reprezintă zone de sedimente necoezive situate la interfața uscat-apă, conținând atât zone emerse cât și submerse, într-o mare variabilitate spațială și temporală în ceea ce privește morfologia, balanța sedimentelor, caracterul erozional / depozitional și proveniența sedimentelor de plajă.

Valoarea amplasamentului din punct de vedere al peisajului este data de vizibilitatea acestuia la Marea Neagra și la Lacul Neptun II.

Luând în considerare faptul că, investiția se referă la o revitalizare urbanistică a unui perimetru neutilizat, ca se propune o amenajare urbanistică actuală, funcțională și estetică, se poate aprecia că impactul asupra peisajului și mediului vizual este unul pozitiv.

4.6. Mediul social și economic

Mangalia este al treilea oraș al județului Constanța și al patrulea al Dobrogei, după numărul de locuitori.

Baza economică a orașului o reprezintă portul și șantierul naval, care asigură cel mai mare număr de locuri de muncă pentru locuitorii orașului și pentru cei din comunele limitrofe.

În partea de nord a orașului, pe linia țărmului au fost realizate în anii 70 stațiunile Saturn, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp.

Prin rolul administrativ pe care îl are la nivel județean, municipiul Mangalia 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.

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.

Apreciem că proiectul propus va contribui la dezvoltarea socio-economică și implicit a condițiilor de viață pentru populația din zona proiectului. Totodată, proiectul implică oportunități de noi locuri de muncă, atât în etapa de implementare a proiectului, cât și în cea de exploatare a investiției.

În perioada de execuție, proiectul ar putea genera un disconfort temporar pentru locuitorii din cauza creșterii emisiilor de poluanți atmosferici, a zgomotului și vibrațiilor, a creșterii traficului, dar și a posibilelor restricții de trafic.

Tinând cont că realizarea obiectivului se va desfășura cu respectarea prevederilor Legii 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre (în stațiunile turistice de pe litoral și în zona plajelor cu destinație turistică este interzisă executarea lucrărilor de construcție, pregătire, reparare, curățare a clădirilor, precum și a celor de reparare a străzilor, trotuarelor și dotărilor tehnico-edilitare subterane și aeriene, în perioada 15 mai-15 septembrie a fiecărui an, cu excepția lucrărilor executate în cadrul unor programe și proiecte finanțate din fonduri externe nerambursabile, lucrărilor aflate în derulare, lucrărilor sezoniere, lucrărilor care necesită intervenție urgentă și a lucrărilor care nu aduc atingere activității turistice), apreciem că deranjul produs nu va afecta turiștii.

Organizarea de șantier necesară pentru execuția lucrărilor se va realiza pe amplasamentul ce face obiectul proiectului, pe care nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

4.7. 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.

În perioada 1950-1975, regiunea litorală a reprezentat obiectul a numeroase studii și proiecte de sistematizare. Prin intermediul acestor studii s-a urmărit dezvoltarea industrială, turistică și urbanizarea acestei regiuni. După 1990, preocupările pentru mediu și adoptarea unui nou cadru legislativ au permis abordări moderne ale dezvoltării spațiului dobrogean.

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

Conform precizărilor din certificatul de urbanism, amplasamentul analizat este situat într-o zonă fără restricții/ regim special instituit prin documentația de urbanism aprobată.

Capitolul 5.

O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

5.1. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare

5.1.1. Procese tehnologice de producție

În cadrul proiectului nu se vor desfășura procese industriale de producție. După finalizarea lucrărilor de construcție imobilul va oferi spații moderne de locuit, cu un grad ridicat de confort și spații pentru agrement.

Întregul teren va fi afectat de lucrările de construire și amenajare propuse.

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 (anexa 25)

Organizarea de șantier se va amenaja strict pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului, în zona de vest a amplasamentului și nu va afecta domeniul public sau alte proprietati.

Se va realiza împrejmuirea provizorie și iluminarea organizării de șantier pentru a securiza șantierul și pentru a împiedica accesul persoanelor neautorizate.

Organizarea de șantier va fi semnalizată cu un panou de identificare.

Pentru desfășurarea lucrărilor de construcții în condiții optime, organizarea de șantier va fi dotată cu:

- o cabină de pază;
- două containere pentru stocarea deșeurilor cu dimensiuni 600x250x250 cm;
- un container amenajat ca birou pentru conducerea șantierului cu dimensiuni 600x250x250 cm;
- două containere pentru depozitare diverse materiale, scule, echipamente cu dimensiuni 600x250x250 cm;
- un container sanitar de dimensiuni 600x250x250 cm prevăzut cu toalete ecologice și cu rezervor septic;
- o macara turn cu acoperire pe o rază de 50 m;
- o schelă perimetrală dispusă pe toată înălțimea clădirii;
- o rampă destinată spălării anvelopelor autovehiculelor ce părăsesc organizarea de șantier prevăzută cu rigolă pentru preluarea apei, separator de hidrocarburi și decantor de nămol. Apa va putea fi astfel recirculată, iar deversările vor fi limitate;
- va exista o zonă de depozitare a materialelor folosite la lucrări, amenajată la nivelul demisolului și parterului viitorului imobil, ce va fi utilizată în a II-a etapă a proiectului.

Organizarea de șantier va fi racordată provizoriu la rețelele tehnico-edilitare din zona amplasamentului. Se vor realiza două bransamente, unul pentru alimentarea cu energie electrică și cel de-al doilea pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier.

Accesul auto și pietonal în incinta organizării de șantier se vor face din latura nordică a terenului.

Aprovizionarea șantierului cu materiale de construcții se va face ritmic pentru a se evita formarea de stocuri pe amplasament.

Se va limita corespunzător raza de acțiune a macaralelor astfel încât să se împiedice transportarea sarcinilor peste alte imobile locuite și se vor lua toate măsurile necesare pentru a proteja coroanele arborilor din jurul amplasamentului.

La ridicarea sau coborarea unei sarcini, care în timpul manevrei se poate lovi sau agata de parti ale macaralei sau de elemente vegetale situate în raza de acțiune a macaralei, aceasta trebuie să fie condusă de la distanță cu ajutorul unor franghii sau alte mijloace, asigurându-se măsurile de protecția muncii pentru personalul care execută această manevră.

După terminarea sau la întreruperea lucrului, sarcina nu trebuie să rămână suspendată.

În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate corespunzător, amplasate în locuri accesibile și vizibile.

Se vor lua toate măsurile necesare astfel încât apele uzate să nu fie deversate în zonele învecinate.

Se va acționa astfel încât deșeurile sau materialele de construcții să nu fie depozitate în zonele învecinate amplasamentului.

Staționarea utilajelor și a mijloacelor de transport în incinta organizării de șantier se va face numai în spațiu special stabilit (platforma pietruită), dotat cu material absorbant.

Se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor în zona de lucru ori deversarea de ape uzate necontrolat în zona amplasamentului.

Se interzice executarea lucrărilor de reparații/întreținere a autovehiculelor, utilajelor, echipamentelor utilizate în cadrul lucrărilor de construcții, în incinta organizării de șantier.

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 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;
- taluzurile excavațiilor temporare vor fi protejate în permanență cu folie de plastic (împotriva uscării și a erodării de către precipitații);
- umpluturile în jurul fundațiilor se vor realiza din material local coeziv pus în operă și compactat;
- 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 Mangalia 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.

Pentru evacuare ușoară și rapidă a molozului și a deșeurilor din șantier, din zonele de lucru la înălțime, se recomandă utilizarea sistemelor cu tubulatură PVC sau cauciuc. Acestea asigură absorbția șocului și prafului, diminuând emisiile de zgomot și pulberi în zonele învecinate.

Pentru a permite excavația sub nivelul apei subterane, întâlnită în cursul realizării forajelor geotehnice pe amplasament la adâncimi de 1,10m, se va realiza un sistem de epuizment temporar, ce presupune execuția unor puțuri de epuizment sau filtre aciculare. Rolul acestora este de drenare prealabilă a apei din stratul de pământ care va fi excavat și evacuarea apei infiltrate și a celei din precipitații. Pentru situația în care doar în anumite zone săpătura va coborî sub nivelul apei subterane, se vor realiza local baze de colectare, câte un puț de epuizment sau un ansamblu de filtre aciculare pentru fiecare zonă.

Calculul și dimensionarea sistemului de epuizment se va realiza de către un specialist în baza încercărilor in-situ de tipul pompărilor de probă și va ține

Lucrările de epuizment se vor realiza numai după obținerea tuturor avizelor necesare, astfel încât să se elimine orice risc privind poluarea apelor subterane sau de suprafață, evacuări necontrolate de ape uzate, dar și orice risc ce ar putea periclita stabilitatea terenurilor și a clădirilor din zonă.

Săpăturile pentru fundație se vor executa în timp cât mai scurt, pe cât posibil în anotimpul secetos. Ulterior, apele de epuizment vor putea fi evacuate în rețeaua de colectare a apelor uzate existentă în zonă, acestea fiind ape în stare naturală, așa cum se găsesc ele în subsol, fără să fi suferit un tratament fizic sau chimic care să le altereze starea.

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. 9 sunt evidențiate etapele de desfășurare a lucrărilor de construcții ale obiectivului.

Tabelul nr. 9: Etapele lucrărilor de construire

Nr.crt.	ETAPE LUCRĂRI CONSTRUIRE	DURATA	PERIOADA ESTIMATĂ
1	ORGANIZARE ȘANTIER	45 zile	septembrie 2024 - septembrie 2026
2	LUCRĂRI DE CONSTRUIRE	21 luni	
2.1	Trasare, excavație, umpluturi		
2.2	Execuție lucrări beton armat		
2.3	Montaj elemente prefabricate		
2.4	Arhitectură și finisaje		
2.5	Sistem anvelopant clădire		
2.6	Lucrări de instalații		
3	AMENAJARI EXTERIOARE	45 zile	
3.1	Rețele exterioare		
3.2	Drumuri și sistematizare verticală		
3.3	Execuție bransamente		
3.4	Montaj semnale publicitare		
TOTAL PERIOADA DE REALIZARE CONSTRUCȚIE		24 luni	

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. 10: Echipamente utilizate în perioada de construcție a obiectivului

Nr. crt.	ECHIPAMENTE	BUC	OPERAȚIUNI
1	Basculantă	4	Transport
2	Buldozer	2	Pregătirea terenului, astupare șanțuri, nivelare grosieră
3	Excavator	2	Excavare și încărcare, Transport
4	Compactor	2	Compactare
5	Autocisternă	1	Transport
6	Macara	1	Operațiuni de ridicare, manipulare, încărcare-descărcare materiale

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.

5.1.2. Activități de dezafectare

Înainte de începerea lucrărilor de construcții ale obiectivului propus se va proceda la curățarea și nivelarea terenului.

5.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse

5.2.1. Impactul prognozat asupra factorului de mediu apa

Apa, care reprezintă cea mai importantă resursă naturală utilizată pentru desfășurarea activităților de pe amplasament, va fi utilizată pentru:

în etapa de construire:

- scopuri igienico-sanitare;
- stropirea fronturilor de lucru, pentru controlul emisiilor de particule în atmosferă.

în etapa de funcționare:

- scopuri igienico-sanitare;
- preparare hrană și consum ca apă potabilă;
- apă pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
- apă pentru piscină;
- apă pentru întreținerea căilor pietonale și carosabile – în perioadele de precipitații reduse.

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 perioada execuției forajului geotehnic pentru determinarea litologiei zonei și stabilirea condițiilor de fundare, nivelul apei subterane a fost întâlnit pe amplasament, la adâncimea de 1,10 m (vezi anexa 17).

Pentru a permite excavația sub nivelul apei subterane se va realiza un sistem de epuizment temporar, ce presupune execuția unor puțuri de epuizment sau filtre aciculare. Rolul acestora este de drenare prealabilă a apei din stratul de pământ care va fi excavat și evacuarea apei infiltrate și a celei din precipitații. Pentru situația în care doar în anumite zone săpătura va coborî sub nivelul apei subterane, se vor realiza local baze de colectare, câte un puț de epuizment sau un ansamblu de filtre aciculare pentru fiecare zonă.

Lucrările de epuizment se vor realiza numai după obținerea tuturor avizelor necesare, astfel încât să se elimine orice risc privind poluarea apelor subterane sau de suprafață, evacuări necontrolate de ape uzate, dar și orice risc ce ar putea periclita stabilitatea terenurilor și a clădirilor din zonă.

Săpăturile pentru fundație se vor executa în timp cât mai scurt, pe cât posibil în anotimpul secetos. Ulterior, apele de epuizment vor putea fi evacuate în rețeaua de colectare a apelor uzate existentă în zona amplasamentului, acestea fiind ape în stare naturală, așa cum se găsesc ele în subsol, fără să fi suferit un tratament fizic sau chimic care să le altereze starea.

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. Astfel, toaletele ecologice din dotarea organizării de șantier vor fi vidanjate periodic, iar în perioada funcționării obiectivului 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.

Organizarea de șantier va dispune de o platformă provizorie pentru spălarea anvelopelor auto prevăzută cu filtre de reținere a hidrocarburilor și a nămolului. Apa va putea fi recirculată, iar cantitățile de ape uzate evacuate în rețeaua de canalizare a stațiunii vor fi reduse.

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.

Luând în considerare măsurile propuse prin proiect pentru prevenirea poluării apei și faptul că, limita de proprietate a terenului vizat pentru realizarea proiectului este situată la distanță de la o distanță de 450 m de țărmul vestic al Mării Negre și la cca. 36 m de Lacul Neptun II, *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 de suprafață.*

5.2.2. Impactul prognozat asupra factorului de mediu aer

În cazul proiectului propus sursele de poluanți atmosferici vor fi specifice fiecărei etape de implementare a proiectului și vor fi analizate separat:

- sursele asociate etapei de construcție;
- sursele asociate etapei de funcționare.

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

- pregătirea suprafețelor de teren necesare pentru amplasarea organizării de șantier;
- lucrările de excavare a solului, pentru realizarea fundațiilor și a lucrărilor de sistematizare pe verticală și manevrarea lui;

- funcționarea utilajelor (gaze de eșapament) ce deservește operațiile aferente săpăturilor și umpluturilor;
- circulația autovehiculelor care deservește șantierul;
- manevrarea materialelor de construcție și a deșeurilor (nisip, pietriș, ciment, var, bca, beton etc.);
- în intervalele de timp în care nu se lucrează pot apărea doar emisii de particule datorate fenomenului de eroziune a vântului (de regulă pentru viteze mai mari de 2m/s).

Astfel:

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de construcție 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 construcție 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 construcție 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, au 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.

Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili, traficul rutier, aerian și feroviar. Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim. Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană. La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. În funcție de dimensiunile particulelor, acestea se împart în două categorii: *pulberi sedimentabile și pulberi în suspensie*.

Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor, atât la oprirea acestora, cât și datorită arderilor incomplete.

Utilajele ce vor deservi șantierul 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 etc.

Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi în principal următoarele utilaje și mijloace de transport (vezi tabelul nr. 9): buldozere, compactoare, excavatoare, basculante, autocisterne, pompe de beton, autobetoniere.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, ținând seama de activitățile, operațiile specifice și condițiile meteorologice din zonă.

Natura temporară a lucrărilor de construcții le diferențiază de alte surse neregulate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Toate aceste categorii de surse sunt neregulate, de suprafață.

În vederea determinării debitelor masice de poluanți pentru sursele asociate activităților din etapa de construcție ar trebuie luate în considerare următoarele elemente:

- cantitățile, tipurile și caracteristicile materialelor manevrate;
- puterile motoarelor utilajelor;
- numărul de vehicule pentru transportul materialelor;
- timpul de lucru.

Datorită faptului că surse de poluare a aerului din etapa de construire nu vor fi dirijate, valorile emisiilor de poluanți nu pot fi evaluate în raport cu limitele maxime admise în Ordinul nr.462/1993.

Emisiile de poluanți generate de sursele mobile se supun reglementărilor în vigoare referitoare la vehiculele rutiere, iar respectarea acestor reglementări revine în sarcina proprietarului vehiculului.

Astfel, se apreciază ca în perioada executării lucrărilor de construcții se va înregistra o creștere a concentrațiilor de particule în aer, în zona obiectivului, determinată de executarea lucrărilor specifice de construcții însă este la îndemana beneficiarului și constructorului ca aceste concentrații să nu determine un impact semnificativ asupra calității aerului în zonă, prin luarea măsurilor specifice de diminuare a impactului, măsuri care sunt prezentate pe larg în capitolul 7 din prezentul studiu.

În timpul funcționării obiectivului, sursele de poluare a aerului în zona obiectivului vor fi:

- Surse punctuale staționare de ardere a gazelor naturale – centrala termică având capacitatea propusă de 1200kW pentru producerea agentului termic, prevăzută cu coș de evacuare a gazelor de ardere generând poluanți caracteristici arderii gazelor naturale: particule totale în suspensie (TSP și PM10), NO_x, SO₂, COT, CH₄, COV, N₂O.
- Surse mobile de ardere (autoturisme proprietate rezidenți și mijloacele de transport marfă), implicate în traficul intern, reprezentând, în ansamblu, o sursă de suprafață constituită din drumurile de acces și din parcurile din incinta amplasamentului, poluanții rezultați în urma arderii combustibililor fosili fiind: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxid de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nemetanici, particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice.

În ceea ce privește centrala termică, facem mențiunea că gazele naturale din rețeaua orășenească reprezintă cel mai puțin poluant dintre combustibilii fosili, iar dispozitivele ce urmează a fi instalate vor fi noi, moderne și vor avea implementate cele mai noi tehnici de ardere și recuperare de căldură astfel încât emisiile în aer să fie cât mai mici și să se încadreze în limitele admise de legislația de mediu în vigoare.

Pentru evacuarea gazelor arse vor fi montate niște kit-uri de evacuare având diametrul D=250 mm. Acestea se vor monta vertical un traseu paralel și rectiliniu (cât mai puține coturi) și vor depăși cu 1,5m cota clădirii. Această modalitate de amplasare a coșului de evacuare a gazelor de ardere va conduce la o dispersie fizică naturală a poluanților rezultați. În zonele învecinate nu există clădiri la fel de înalte, cele mai apropiate clădiri de cea propusă, fiind cele de la sud-vest și vest de amplasament, care au un regim de înălțime de maxim P+3E.

În zona litoralului sudic românesc, deci și în zona amplasamentului studiat, direcția predominantă a vânturilor este din sectorul nordic - N, NE- care reprezintă 70,3%, iar condițiile meteorologice de dispersie sunt foarte bune, ceea ce contribuie de asemenea la o diminuare a impactului emisiilor generate în atmosferă prin funcționarea obiectivului propus, asupra factorului de mediu aer.

Intensificarea poluării atmosferice poate să apară în următoarele situații:

- existența în aceeași zonă geografică a mai multor surse de poluare;
- intensificarea activității umane în zonă; accidente în funcționarea unor instalații (explozii, incendii, evacuări forțate de poluanți în atmosferă etc.);
- relief înalt, sau alte obstacole (clădiri înalte, ziduri) care împiedică diluarea prin împrăștiere pe o arie mai mare a poluanților, situație întâlnită în văi și depresiuni;
- fenomene meteorologice favorabile poluării: lipsa curenților de aer- starea de calm- cauzată de prezența unei mase de aer cu densitate și presiune mai mare decât în zonele învecinate, ceața, inversia termică, provocată de împiedicarea mișcării verticale a maselor de aer rece și cald.

În acest sens, curenții de aer și precipitațiile ajută la purificarea aerului, prin procese fizice de sedimentare, dizolvare în apă, procese chimice (reacții cu apa) și apoi depunere. Astfel, nu vor apare concentrații mari de poluanți în aer care să afecteze semnificativ calitatea acestuia.

Pentru emisiile din traficul autoturismelor turiștilor, ca aport la starea actuală, nu există datele necesare pentru a face o estimare cantitativă relevantă. Pentru obiectivul propus traficul în incintă va fi redus și va viza parcare/plecarea autoturismelor din parcare. Aceste emisii se pot cumula cu emisiile cauzate de traficul auto existent în prezent în zonă, cu nivel redus.

Totodată, tendința de a înlocui combustibili fosili cu combustibili alternativi, sau sisteme de propulsie electrică, va determina o diminuare a emisiilor cauzate de traficul de incintă.

Astfel, având în vedere faptul că autovehiculele pentru care au fost prevăzute 66 de locuri de parcare nu vor fi prezente toate odată pe amplasament și că în zonă se va circula cu viteză redusă, se apreciază că impactul emisiilor de gaze de eșapament determinate de funcționarea obiectivului va fi unul nesemnificativ asupra calității aerului din zonă.

De asemenea, în ceea ce privește faptul că emisiile generate de traficul de autoturisme din zona ar putea să determine un eventual deranj prin zgomot și mirosuri asupra turiștilor din clădirile învecinate, se apreciază că acest lucru este puțin probabil, având în vedere că deplasarea autovehiculelor către/dela imobilul propus se face în principal pe strada Trandafirilor și pe drumul de acces de la nord de obiectivul propus. Orientarea clădirilor existente pe strada Trandafirilor este de așa natură încât fațadele cu camere ale hotelurilor existente, nu sunt orientate către strada Trandafirilor, pe fațadele orientate spre imobilul propus sunt în general amplasate casa scării și/sau camere tehnice.

Pentru asigurarea temperaturii optime în spațiile de locuit încălzirea/răcirea vor fi folosite agregate de HVAC (CTA și Chiller) amplasate în zona etajului tehnic al imobilului.

Etapele de construire a obiectivului propus vor determina o creștere a poluării aerului în zonă, aceasta va fi însă temporară. În perioada de funcționare a obiectivului propus se estimează un impact redus asupra calității aerului.

5.2.3. Impactul prognozat asupra factorului de mediu sol-subsol

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;
- apariția și stagnarea în zona organizării de șantier a apelor provenite din precipitații și/sau a celor provenite din infiltrații.

Data fiind poziția de amplasare a structurii și condițiile litologice ale terenului soluția de fundare recomandată conform studiului geotehnic este cea de fundare pe piloți sau pe radier general, fundat în Stratul II – Calcar puternic degradat la degradat și eventual ancorat în stratul de rocă slabă prin intermediul piloților sau a micropiloților.

Pe tot parcursul execuției piloților/micropiloților se va întocmi fișa de forare și betonare a fiecărui pilot/micropilot. Lungimea forajului fiecărui pilot se va adapta la situația reală din teren astfel încât să se asigure lungimea de pătrundere în Stratul II – Calcar puternic degradat la degradat, prevăzută în proiect. Calcule geotehnice vor fi coroborate cu cele structurale (calcule de interacțiune teren – structură), astfel încât să determine tasările anticipate și coeficienții de pat proprii ansamblului structură – fundații – teren de fundare.

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.

Ca urmare a realizării lucrărilor de amenajare a terenului, se va pierde totuși o suprafață de sol vegetal ce va fi ocupată permanent de noua construcție.

Lucrările propuse vor afecta din punct de vedere structural solul aflat în cel de al doilea orizont, prin realizarea lucrărilor de execuție a fundațiilor, fără afectarea mediului geologic. Lucrările de săpătură-umplutură se vor desfășura exclusiv în zona perimetrelor edificabile.

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 Mangalia prin Autorizația de Construire;

Deci putem aprecia ca impactul realizării obiectivului propus poate să fie unul semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol-subsol, numai dacă nu sunt aplicate corect măsurile de diminuare a impactului, descrise în capitolul 7 al prezentului studiu.

În perioada funcționării obiectivului nu sunt implicate surse semnificative de poluare a solului. Accidentale pot apărea surse de poluare ale precum:

- 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;
- funcționarea necorespunzătoare a rețelelor și lucrărilor de preluare și colectare de pe amplasament a apelor provenite din precipitații și din infiltrații.

În condiții de funcționare normală a tuturor dotărilor, rețelelor și lucrărilor, având în vedere natura activităților care se vor desfășura în cadrul obiectivului, faptul că spațiile rămase libere după executarea construcției se vor amenaja ca spații verzi, faptul că sunt prevăzute măsuri astfel încât apele din zona amplasamentului, provenite din precipitații să fie preluate prin intermediul trotuarelor etanșe, a burlanelor, rigolelor, etc. și ulterior să fie dirijate către rețeaua interioară de preluare a apelor pluviale, iar construcția se va urmări în timp astfel încât să fie cunoscute în orice moment în exploatare eventualele deplasări ale elementelor de construcție și ale construcției în ansamblul său, se apreciază că impactul asupra factorului de mediu sol/subsol va fi unul nesemnificativ negativ.

5.2.4. Impactul prognozat asupra factorului de mediu biodiversitate

Modificarea suprafeței zonelor împădurite (% ha)

Prin implementarea proiectului analizat pe amplasamentul studiat nu se modifică suprafețe de zone împădurite, terenul analizat este situat în intravilanul localității Mangalia, stațiunea Neptun, înregistrat la categoria de folosință curți-construcții, nu face parte din fondul forestier.

Zona este reglementată din punct de vedere urbanistic prin Documentația de urbanism avizată de Arhitectul șef cu nr. 38895/10.06.2019, faza Reactualizare PUG și RLU Municipiul Mangalia, aprobată prin HCL Mangalia nr.160/25.07.2020 și face parte din U.T.R 8 – zona de agrement Neptun - IS3c- subzona instituțiilor publice și serviciilor de tip turistic cu regim înalt, P+9E și peste, POT max = 60%, CUT max = 4,8.

Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie

Implementarea proiectului analizat pe amplasamentul studiat nu are ca efecte distrugerea sau alterarea habitatelor unor specii de plante incluse în Cartea Roșie.

Amplasamentul analizat este liber de construcții fiind încadrat în categoria de folosință curți-construcții, dar este situat în vecinătatea arealului Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun. Aceasta are o suprafață de 4 ha și este compusă din 60 de indivizi aparținând speciei *Quercus pedunculiflora* (stejar brumăriu) cu statut de Monument al Naturii, organizați în 6 loturi (vezi anexa 24). Alături de aceștia se întalnesc și arbori din alte specii precum: salcâm, plop, platani, tuia, sălcii, corcoduș, pin, dezvoltate pe diferite nivele de vegetație, în funcție de ritmul de creștere al fiecărei specii și de condițiile de mediu.

Amplasamentul analizat este situat la aproximativ 4 m față de lotul 1 care include 2 stejari brumării, respectiv 10 m față de lotul 3 care este alcătuit dintr-un pălc de 8 indivizi de *Quercus pedunculiflora*. Specia *Quercus pedunculiflora* nu este inclusă în Cartea Roșie, însă având în vedere statutul de monument al naturii al Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun, recomandăm în mod expres protejarea acestor exemplare existente (trunchiuri, ramuri, rădăcini) din imediata vecinătate a amplasamentului, prin măsurile ce vor fi prezentate în continuare în cadrul studiului.

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

Nu se estimează apariția unor efecte precum o modificare a compoziției speciilor în cadrul Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun și/sau o răspândire a unor specii invazive în cadrul rezervației, prin implementarea prevederilor proiectului, având în vedere că amplasamentul analizat are o suprafață relativ mică, iar în cadrul acestuia vor fi amenajate spații verzi în suprafață totală de 978 m², atât la sol, pe 396 m², cât și la nivelul teraselor necirculabile ale clădirii aferente etajului tehnic și pe învelitoare, pe o suprafață totală de 582 m² (anexele 6,14 și 15).

Spațiile verzi la sol vor fi înierbate integral cu gazon și plantate cu arbuști de mici dimensiuni și medii dimensiuni cu distanțe de 2 m, 3 m, 4 m și 5 m între acestea. Se va folosi o paletă largă de plante, gazon, arbuști, plante decorative și flori aferente care vor fi alese astfel încât să fie corelate cu cele 4 anotimpuri. Acestea vor putea fi suplimentate prin amplasarea de ghivece și jardiniere pe balcoanele unităților locative.

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

În perioada executării lucrărilor de construcții, operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de construcții și în special a celor pulverulente, pot determina o creștere a concentrațiilor de *pulberi, în suspensie sau sedimentabile*, după caz, în zona afectată de lucrări.

Deasemenea, lucrările de excavare a 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.

Procesele de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, au 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.

Acoperirea limbului foliar al frunzelor cu particule de praf și pulberi de dimensiuni variabile poate determina o serie de modificări fiziologice, la nivelul arborilor din Rezervația Naturală Stejarilor Brumării de la Neptun. Astfel, acoperirea limbului foliar cu astfel de particule se poate solda cu o reducere a luminii absorbite și o scădere a intensității procesului fotosintetic. Particulele care se depun pe frunze, mai ales cele de închise la culoare, formate din carbon, rezultate în urma combustiei incomplete a hidrocarburilor, pot influența creșterea temperaturii de la nivelul frunzelor ceea ce poate determina deschiderea stomatelor și intensificarea ratei procesului de transpirație (plantele afectate vor pierde cantități mari de apă). În momentul în care stomatele sunt deschise, aceste particule pot obtura aceste deschizături de la nivelul limbului foliar (stomatele) și pot opri schimburile de gaze (CO_2 și O_2) pe care le realizează planta cu mediul extern în timpul proceselor de fotosinteză și respirație. Particulele de praf și pulberi depuse pe frunze pot împiedica de asemenea închiderea stomatelor. Acest lucru poate deveni o problemă serioasă, mai ales în cazul în care plantele sunt expuse la concentrații mari de poluanți gazoși (ex. SO_2 , O_3 troposferic, NO_2) sau la temperaturi ridicate, deoarece absorbția unor astfel de poluanți și pierderea apei vor crește.

Orice activitate care poate avea un impact negativ asupra solului, va afecta în mod indirect și vegetația care se dezvoltă pe solul respectiv.

Compactarea solului

Orice activitatea care poate avea un impact negativ asupra solului, va afecta în mod indirect și vegetația care se dezvoltă pe solul respectiv.

Compactarea solului reduce cantitatea de apă pe care plantele o pot absorbi. În momentul în care plantele se confruntă cu perioade în care cantitatea de apă este redusă, celulele lor încep să se deshidrateze. Deshidratarea celulară afectează multe procese fiziologice de bază. Dintre perturbările de natură biochimică și fiziologică pe care le suferă plantele din cauza deficitului de apă se numără: inhibarea ratei procesului fotosintetic, reducerea activităților celulare și metabolice, închiderea stomatelor, citoriza, absconzia frunzelor, destabilizarea membranelor celulare și a proteinelor, moartea celulară.

În cazul proiectului analizat, acest fenomen de compactare a solului, poate să apară mai ales în perioada executării lucrărilor de construcții, dacă lucrările nu se desfășoară strict în limita amplasamentului iar materiale de construcții și/sau deșeuri nu sunt gestionate corect și nu sunt stocate temporar strict în incinta organizării de șantier, în zona spațiilor dedicate. Trebuie acordată o atenție deosebită pe perioada executării lucrărilor de construcții astfel încât niciun fel de lucrări și niciun fel de amenajări să nu afecteze zona Rezervației Naturale Stejarilor Brumării de la Neptun.

Deversarea de ape uzate

Deversarea de ape uzate pe sol poate reprezenta una dintre cauzele care poate duce la scăderea pH-ului. Majoritatea substanțelor minerale din sol sunt disponibile la pH cuprins între 4,5 și 6,5 și devin insolubile la valori ale pH-ului ce depășesc acest interval.

Dacă pH-ul solului prezintă valori mai mici de 4,5 sau mai mari de 6,5, plantele au de suferit, deoarece nu mai pot extrage nutrienții de care au nevoie, chiar dacă aceștia sunt existenți în sol. Lipsa uneia sau mai multor substanțe minerale vor cauza numeroase perturbări în cadrul metabolismului plantelor.

Poluarea cu hidrocarburi

Poluarea cu hidrocarburi derivate din petrol reprezintă una dintre cele mai grave probleme de mediu. Odată ajunse pe sol, aceste hidrocarburi se pot infiltra în straturile profunde ale solului și pot produce modificări majore ale proprietăților biochimice și fizico-chimice ale solului, afectând inclusiv abundența și diversitatea microorganismelor. În cazul plantelor hidrocarburile derivate din petrol pot modifica modul în care sunt aranjate cloroplastele și rata fotosintezei. De asemenea, moleculele de hidrocarburi ajunse în interiorul celulelor vegetale se pot lega prin intermediul legăturilor covalente de proteine, ARN și ADN și pot influența în mod negativ creșterea și dezvoltarea, metabolismul, activitatea enzimatică și productivitatea plantelor.

Poluarea cu deșeuri menajere

O altă problemă de mediu actuală, extrem de gravă este cea a poluării solului cu deșeuri menajere. Efectele nocive provocate de astfel de deșeuri încep să apară în momentul în care pe sol sunt formate așa numitele gropi de gunoi. Pe măsură ce deșeurile încep să se acumuleze într-un anumit loc, numeroase procese de natură biologică și fizico-chimică vor lua naștere și vor modifica proprietățile solului (conținutul de azot, capacitatea de schimb cationic, materia organică și pH-ul vor crește). Pe lângă aceste modificări, cantitățile mari de deșeuri pot determina și o creștere a concentrației de metale grele din sol. Modificările survenite în cadrul solului vor influența în mod negativ și elementele biotice care cresc pe sau în interiorul solului. Astfel plantele vor suferi perturbări metabolice care vor determina încetinirea creșterii și dezvoltării. Mai mult absorbția de metale grele (Cd, As, Al) de către celulele vegetale poate cauza inhibarea fotosintezei, a reacțiilor enzimatice sau chiar apoptoza (moartea celulară programată).

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.

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.

5.2.5. Impactul prognozat asupra peisajului

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. Valoarea estetică a peisajului în zona amplasamentului este dată de vizibilitatea către Lacul Neptun și Marea Neagră, în condițiile păstrării elementelor naturale existente.

5.3. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;

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 turistice: locuire, traficul rutier, comerț și activități conexe.

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. 10009-2017 (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.

În ceea ce privește vibrațiile, în perioada executării lucrărilor de construcții, mai ales a celor pentru fundații, este posibil să apară fenomene de vibrații care se pot resimți cu un anumit nivel de intensitate în zonele învecinate.

În condițiile în care se respectă întocmai prevederile din proiect aceste vibrații nu vor avea un impact asupra vecinătăților, în afara disconfortului creat. Pe de altă parte, aceste lucrări se vor desfășura pe o perioadă de timp bine definită, pe timpul zilei, în anumite intervale orare și în perioada de extrasezon, 15 septembrie-1 mai, astfel încât disconfortul creat să fie cât mai mult redus.

În perioada funcționării obiectivului, activitatea va fi una specifică zonelor de locuire/cazare turistică și agrement, iar nivelul de zgomot echivalent la limita incintei se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017-Acustica urbană.

Pentru protecția împotriva zgomotului a noilor obiective se recomandă aplicarea prevederilor normativului C125-1/2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri. Măsurile vor asigura :

- izolarea la zgomotul aerian între etaje și față de exterior prin ferestre cu geam termoizolant triplu stratificat etanșate față de profilele de tâmplărie din PVC cu 5 camere și pereți exteriori din zidărie de bca de 30 cm grosime;
- izolarea la zgomotul de impact – peste planșeele din beton armat se va monta un strat termoizolant - folie de polietilenă expandată sau polistiren extrudat.
- agregatele de HVAC (CTA și Chiller) ce vor fi amplasate pe acoperișul clădirii sunt proiectate și optimizate astfel încât nivelul de zgomot dB (A) și vibrațiile respectă legislația și se încadrează în limitele prevăzute de SR 6161-1:2008/C91-2009 – Acustica în construcții.
- se recomandă izolarea elementelor active față de structura de bază a instalației prin utilizarea de garnituri, burete sau tălpi de cauciuc precum și îmbunătățirea suprafețelor interioare de contact cu folii perforate din materiale flexibile, pentru reducerea nivelelor vibro-acustice la echipamentul folosit, după cum prevede literatura de specialitate (G.C., Ion)
- se va avea în vedere întreținerea riguroasă a acestor echipamente pentru a evita ca odată cu uzura, elementele rotative și nu numai aflate în componența unității exterioare să sufere deplasări, ceea ce ar putea conduce la o creștere semnificativă a valorilor de zgomot și vibrații înregistrate.

Radiație electromagnetică, radiație ionizantă

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

Poluare biologică (microorganismе, viruși)

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

Alte tipuri de poluare fizică

Toate încăperile destinate locuirii trebuie să primească lumină naturală. Fac excepție următoarele spații: holuri, cămări, 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.

Prin amplasarea și conformarea volumetrică a imobilului propus, se asigură însorirea pe o durată de min. 1 ½ ore la solstițiul de iarnă a încăperilor de locuit, atât din clădirea propusă, cât și din celelalte imobile învecinate. Astfel, normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației aprobate prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014, modificat și completat prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 994/2018 sunt respectate.

5.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre

Construcția propusă va avea un regim de înălțime S+P+ 16E + 17E tehnic 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 „II” DE IMPORTANTĂ** (conform P100-1/2014 și STAS 10100/0-75);
- **GRADUL II DE REZISTENȚĂ LA FOC, risc mic de incendiu**

În ceea ce privește riscul de incendiu, pentru imobilul analizat, conform scenariului de securitate la incendiu preliminar, s-au stabilit următoarele niveluri de risc de incendiu:

- risc mic de incendiu: apartamente, gospodarie apa pentru stingerea incendiilor, stație pompare consum menajer, spațiu ECS, spații tehnice piscină, hol recepție, birouri, dusuri+vestiare, SPA masaj, SPA sauna, plaja piscină, bar piscină, uscătorii, spălătorii;
- risc mijlociu de incendiu: tablou electric general, centrala termică, bucatărie;
- risc mare de incendiu: parcaj, depozit gunoi, micile depozitari (S<36,00 mp), restaurant, cafenea.

Spatiile incadrate în nivelurile de risc mare și mijlociu de incendiu reprezintă mai puțin de 30% din volumul construcției, respectiv 15% spațiile cu risc mare și 5 % spațiile cu risc mijlociu ceea ce conduce la încadrarea compartimentului de incendiu în nivelul de risc mic de incendiu, conform art. 2.1.3. din P118/99.

Astfel, nivelul riscului de incendiu pentru imobil în ansamblul său este “risc mic de incendiu”.

Scenariul de securitate la incendiu se actualizează periodic în funcție de modificările intervenite pe parcursul exploatarei.

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;
- 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;
- riscul producerii unor alunecări de teren.

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.

Nu sunt previzibile situații accidentale cu rezultat major (distrugere) asupra calității mediului natural din zona amplasamentului. În cazul unui management necorespunzător al lucrărilor de construire a obiectivului, accidentele potențiale pot fi determinate de manipularea necorespunzătoare a produselor petroliere (uleiuri, carburanți) și a materialelor de construcție, cu risc de poluare locală, în special pe factorul de mediu sol. Riscul apariției acestor episoade este relativ redus, ținând cont că pe amplasamentul organizării de șantier nu se depozitează cantități de combustibil sau alte substanțe cu caracter periculos. De asemenea, utilizarea unor echipamente și utilaje performante, de ultima generație, va minimiza riscul apariției scăpărilor accidentale de produs petrolier.

În timpul funcționării obiectivului, dat fiind caracteristicile acestuia, sunt improbabile situațiile accidentale care ar putea să conducă la distrugerea mediului natural.

Activitatea de construcție și funcționarea ulterioară a obiectivului nu pot genera accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu, în măsura în care sunt respectate toate măsurile operaționale propuse și soluțiile tehnice înaintate.

În condițiile respectării condițiilor impuse prin avizele emise de către autoritățile competente și adoptarea soluțiilor tehnice și constructive necesare, riscurile de incendiu pot apărea doar datorită unor erori umane (utilizare neautorizată de foc deschis în anumite zone) sau defecțiuni la sistemul electric (scurtcircuit).

Se vor lua măsurile necesare pentru evitarea accidentelor de muncă, astfel:

- utilizarea în stare tehnică bună a tuturor utilajelor și echipamentelor;
- utilizarea echipamentelor de protecție;
- dotarea cu echipamente de stins incendii pentru intervenție rapidă, conform avizelor instituțiilor de specialitate;
- pentru lucrările la înălțime se vor evita situațiile meteo nefavorabile;
- aplicarea măsurilor de protecție a materialelor, echipamentelor de pe locațiile lucrării în caz de precipitații abundente.

În perioada executării lucrărilor de construcții, materialele utilizate și depozitate temporar pe amplasament nu au caracteristici de pericolozitate care ar putea genera accidente majore cu efecte asupra calității factorilor de mediu. În ceea ce privește eventualele scăpări accidentale de combustibil sau ulei de la autovehicule, acestea se pot gestiona relativ ușor prin aplicarea de material absorbant și utilizarea de utilaje de data recente, performante și verificate corespunzător din punct de vedere tehnic.

În concluzie, amplasarea proiectului, mobilarea complementară a terenului, precum și măsurile propuse prin proiectul tehnic și soluțiile constructive contribuie semnificativ la reducerea riscurilor pentru sănătatea umană și pentru mediu în zonă.

5.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Impactul cumulativ este definit ca efectul unui grup de activități sau acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță asupra mediului în semnificație singulară este lipsită de importanță, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact semnificativ.

Efectele cumulative constau în creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zona de intersecție/de lucrări și creșterea nivelului de zgomot și vibrații peste limitele actuale. Creșterea traficului rutier în zonă determinat de realizarea proiectelor de investiție precum și funcționarea ulterioară a obiectivelor, pot genera un impact asupra mediului, producând efecte cumulative, respectiv efecte combinate rezultate atât din activitățile de construcție, cât și din operarea activităților existente și viitoare.

Pentru investiția propusă tema de proiectare stabilită prevede edificarea unui imobil cu funcțiuni locative, în condițiile încadrării în coeficienții urbanistici prevăzuți de Reactualizare PUG și RLU Municipiul Mangalia, aprobat prin HCL Mangalia nr.160/25.07.2020 pentru zona U.T.R 8 – zona de agrement Neptun - IS3c - subzona instituțiilor publice și serviciilor de tip turistic cu regim înalt, P+9E și peste, POT max = 60%, CUT max = 4,8.

Imobilul va avea 140 de unități locative. Numărul maxim de utilizatori, care reprezintă numărul maxim simultan de persoane în clădire este de 212 persoane și este stabilit conform scenariului preliminar de securitate la incendiu, pe baza datelor puse la dispoziție de beneficiar, precum și a planurilor de arhitectură și include personalul tehnic, administrativ, pază, etc.

În zonele învecinate amplasamentului, nu se desfășoară în prezent niciun fel de lucrări de construcții, dar conform informațiilor publice disponibile la acest moment, în același areal, la cca. 45 m vest de amplasamentul studiat se află un teren pe care s-a propus realizarea unui alt proiect imobiliar - CONSTRUIRE IMOBIL CU SPAȚII PENTRU LOCUINȚE DE VACANȚĂ și SERVICII PENTRU TURISM, MUN. MANGALIA, STATIUNEA NEPTUN, STR. TRANDAFIRILOR NR.6K-6L, titular SOLANTIS NEPTUN S.R.L., proiect care a fost reglementat din punct de vedere al protecției mediului prin emiterea Acordului de Mediu.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu apa

Cele două amplasamente se găsesc la distanțe de peste 35 m de lacul Neptun II, iar proiectele propuse nu au nicio legătură cu acest lac astfel încât putem aprecia că nu se manifestă un impact cumulat, atât în etapa de construcție cât și în cea de exploatare, asupra apelor de suprafață.

Managementul corespunzător al organizării de șantier și a lucrărilor de construcții montaj va minimiza orice posibilitate de generare a unor efecte negative asupra calității apelor subterane.

De asemenea, în condițiile respectării proiectelor de construcții și instalații, în perioada de execuție a construcțiilor, nu vor fi poluări accidentale ale apelor subterane.

În perioada de implementare a proiectelor, poate exista o presiune mai mare asupra factorului de mediu apa, însă trebuie menționat faptul că proiectele vor fi realizate etapizat, astfel se estimează că impactul cumulat asupra factorului de mediu apă datorat cumulării efectelor activităților de construcții-montaj nu va fi unul semnificativ.

Prin etapizarea lucrărilor se va evita derularea concomitentă a unor lucrări similare și se previn efectele negative cumulative și impactul combinat generat de mai multe surse de poluare a apei.

Având în vedere cele prezentate anterior, se estimează că ***în etapa de realizare a lucrărilor de construcții-montaj nu se va manifesta un impact cumulat negativ semnificativ asupra factorului de mediu apa.***

În etapa de exploatare, funcțiunea proiectelor propuse este de locuire colectivă, acestea nu vor reprezenta o sursă de poluare pentru ape.

Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin racordarea la rețelele publice existente, conform specificațiilor documentațiilor de specialitate și a avizelor deținătorilor de rețele.

Apele uzate menajere de la unitățile locative, se vor încadra în parametrii de calitate prevăzuți în NTPA 002/2005 - normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților.

Având în vedere cele prezentate anterior, se estimează că în etapa de exploatare impactul cumulat asupra factorului de mediu apa va fi nesemnificativ.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu aer

În perioada de execuție a lucrărilor de construcții se va manifesta un impact cumulat asupra factorului de mediu aer determinat de activitățile specifice de construcții legat de lucrările de amenajare a organizării de șantier, excavare pentru gropile de fundații, transportul materialelor de construcții, etc.

Având însă în vedere că investițiile enumerate, ce ar putea determina un impact cumulativ se află în diferite etape de autorizare și execuție, toate lucrările enumerate este de presupus că nu se vor desfășura în același timp și astfel, prin etapizarea lucrărilor (perioade diferite de implementare a proiectelor) se va evita derularea concomitentă a unor lucrări similare, prevenindu-se efectele negative cumulative și impactul combinat generat de mai multe surse de poluare a aerului.

Având în vedere natura temporară a lucrărilor de construcție, specificul diferitelor faze de execuție, perioade diferite de implementare a proiectelor analizate, se estimează că impactul cumulat asupra factorului de mediu aer, produs de sursele de emisie a pulberilor de mici dimensiuni și de gazele de eșapament ale utilajelor și mijloacelor de transport din zona celor două șantiere poate fi considerat nesemnificativ.

În ***perioada de exploatare***, impactul cumulat poate fi determinat de emisiile de la centralele termice aferente imobilelor existente în zonele învecinate cât și a celor propuse.

În ceea ce privește centralele termice, facem mențiunea că gazele naturale din rețeaua orășenească reprezintă cel mai puțin poluant dintre combustibilii fosili, iar dispozitivele ce urmează a fi instalate vor fi noi, moderne și vor avea implementate cele mai noi tehnici de ardere și recuperare de căldură astfel încât emisiile în aer să fie cât mai mici și să se încadreze în limitele admise de legislația de mediu în vigoare.

De asemenea, obiectivele existente sunt în general hoteluri, care nu funcționează tot timpul anului, astfel încât instalațiile termice funcționează numai vara și doar pentru asigurarea apei calde.

În zona litorală și deci și în zona amplasamentului studiat, direcția predominantă a vânturilor este din sectorul nordic - N, NE - care reprezintă 40,3% iar condițiile meteorologice de dispersie sunt foarte bune, ceea ce contribuie de asemenea la o diminuare a impactului emisiilor generate în atmosferă prin funcționarea obiectivului propus, asupra factorului de mediu aer.

De asemenea, gazele de eșapament emise de autovehiculele care traversează străzile din zonă pot constitui sursa de poluare de impurificare a atmosferei din zonă, dar va fi pe termene scurte pentru că acestea nu funcționează continuu, fiind direcționate către parcuri unde staționează, iar circulația autovehiculelor în zonă se produce cu viteză redusă.

Astfel, impactul cumulat asupra factorului de mediu aer determinat de funcționarea centralelor termice și de traficul auto nu va fi semnificativ în etapa de exploatare.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu sol, subsol

În perioada de implementare poate exista un impact cumulat asupra factorului de mediu sol/subsol datorat cumulării efectelor activităților din cadrul organizărilor de șantier aferente proiectelor.

În ***perioada de execuție*** a proiectelor, poate exista o presiune mai mare asupra factorului de mediu sol-subsol, însă trebuie menționat faptul că proiectele vor fi realizate etapizat, astfel se estimează că impactul cumulat asupra factorului de mediu sol-subsol, datorat cumulării efectelor activităților de construcții-montaj, nu va fi semnificativ.

Prin etapizarea lucrărilor, se va evita derularea concomitentă a unor lucrări similare și se previn efectele negative cumulative și impactul combinat generat de mai multe surse de poluare a solului-subsolului.

În perioada de construcție se va manifesta un impact fizic cumulat asupra solului și subsolului ce constă în săpăturile realizate pentru infrastructuri și substructuri. Acest impact va fi rezidual, având în vedere că prin proiectele propuse vor fi ocupate definitiv suprafețe de teren, cu imobilele propuse, căile de acces etc. (schimbarea definitivă a destinației).

Pentru a se evita manifestarea impactului cumulat asupra solului-subsolului, au fost recomandate o serie de măsuri în vederea minimizării impactului.

Se estimează că în etapa de realizare a lucrărilor de construcții-montaj nu se va manifesta un impact cumulat negativ semnificativ asupra factorului de mediu sol/subsol.

În etapa de exploatare nu se estimează un impact cumulat asupra factorului de mediu sol/subsol, având în vedere funcțiunile propuse (locuințe colective), precum și soluțiile tehnice adoptate pentru evacuarea apelor menajere, și a deșeurilor de pe amplasament.

Impactul cumulat asupra solului/subsolului va fi nesemnificativ în timpul exploatării dacă apele menajere, cele rezultate din igienizarea incintelor și deșeurile vor fi eliminate corespunzător, respectând legislația în vigoare.

Evaluarea impactului cumulat asupra biodiversității, florei și faunei

În perioada executării lucrărilor de construcții nu se estimează apariția unui impact cumulat asupra biodiversității zonei, respectiv asupra exemplarelor de stejari brumării care alcătuiesc Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun având în vedere că amplasamentul analizat este situat la o distanță minimă de aproximativ 4 m față de lotul 1 care include 2 stejari brumării, respectiv 10 m față de lotul 3 care este alcătuit dintr-un pâlci de 8 indivizi de *Quercus pedunculiflora*.

În perioada de funcționare a obiectivului nu se prognozează apariția unui impact cumulat negativ semnificativ asupra componentei de mediu biodiversitate, ***în condițiile respectării tuturor măsurilor impuse pentru fiecare dintre proiecte, în vederea diminuării impactului asupra factorilor de mediu, de natură să micșoreze presiunea antropică asupra Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun.***

Evaluarea impactului cumulat asupra peisajului

În perioada de execuție poate exista un impact cumulat asupra peisajului datorat cumulării activităților din cadrul organizărilor de șantier aferente proiectelor analizate.

Peisajul poate fi afectat de aspectul organizării de șantier, al utilajelor și mijloacelor de transport de pe organizările de șantier, precum și datorită depozitării materialelor în grămezi pe șantierele de construcții dar și datorită creării unor zone de depozitare temporară a deșeurilor inerte.

Căile de comunicație pe care circulă utilajele și mijloacele de transport ale constructorilor pot fi poluate cu materiale de construcție sau reziduuri de pe șantier.

Se estimează că nu se va manifesta un impact cumulat semnificativ asupra peisajului în etapa lucrărilor de construcții-montaj dacă se vor respecta măsurile propuse în cap.7.

În perioada de exploatare, proiectele propuse vor constitui o formă de modificare a peisajului existent și de creare a unor noi prezențe peisagistice, mai dinamice, moderne și eficiente.

Se estimează că impactul cumulat asupra peisajului va fi unul pozitiv în etapa de exploatare.

Evaluarea impactului cumulat asupra așezărilor umane, mediului social și economic

În perioada de execuție a lucrărilor/construcții-montaj, impactul cumulat asupra așezărilor umane datorat zgomotului utilajelor și mijloacelor de transport de pe șantierele de construcții, a pulberilor sedimentabile, a intensificării traficului în special cu utilaje de construcție și mijloace de transport a materialelor de construcție, implicit a noxelor emise de acestea, va fi unul nesemnificativ ținând cont de faptul că lucrările de construcții nu se pot executa în perioada sezonului estival iar clădirile învecinate amplasamentelor analizate sunt hoteluri cu regim de funcționare numai în sezonul estival. Astfel, în perioada din afara sezonului estival, când se pot desfășura lucrările de construcții, prezența umană în zonă este foarte scăzută și nu este legată de activități de locuire rezidențială în zonă sau de cazare turistică.

Prin etapizarea lucrărilor și aplicarea măsurilor de diminuare a impactului în cadrul fiecăruia dintre proiecte, impactul cumulat asupra așezărilor umane va fi unul nesemnificativ negativ.

Impactul cumulat al proiectului asupra mediului economic este pozitiv în etapa lucrărilor de construcții-montaj, întrucât prin realizarea mai multor investiții se vor crea implicit mai multe locuri de muncă pe șantierele de construcții.

Impactul cumulat asupra așezărilor umane în perioada de exploatare, se va resimți un trafic crescut și o ușoară aglomerare umană datorată creșterii numărului de unități locative, inclusiv cu creșterea zgomotului produs de trafic și cu zgomotul de fond al investițiilor.

Se estimează că impactul cumulat produs de zgomot va fi nesemnificativ, având în vedere faptul că autovehiculele vor tranzita zona în vederea staționării în parcările supraterane și subterane ale imobilelor.

În etapa exploatării, investițiile vor avea un impact cumulat pozitiv asupra economiei locale.

Evaluarea impactului cumulat generat de deșeurile produse pe amplasament

În perioada execuției lucrărilor construcții-montaj, se poate manifesta un impact cumulat asupra factorilor de mediu (apă, sol/subsol, biodiversitate, așezări umane, peisaj) datorită deșeurilor produse pe amplasamentele organizărilor de șantier aferente proiectelor, dacă aceste deșeuri nu vor fi gestionate corespunzător de constructori.

Majoritatea deșeurilor de construcție vor fi deșeuri inerte, astfel, în condițiile unui management conform cu cerințele legale și aplicării de măsuri de minimizare/eliminare, vor avea un impact relativ redus asupra mediului.

În perioada de exploatare, având în vedere specificul activităților ce se vor desfășura pe amplasament, deșeurile rezultate vor fi reprezentate în principal de deșeuri municipale și asimilabile acestora, ambalaje.

Deșeurile menajere vor fi colectate și eliminate prin societățile de salubritate aferente zonei.

Deșeurile reciclabile (hârtie/carton, plastic, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării, prin agenți economici autorizați.

Colectarea selectivă, reduce cantitatea de deșeuri menajere, ce trebuie eliminată prin depozitare la un depozit autorizat, facilitând reutilizarea unor materiale ce pot fi reintroduse în circuitele de producție.

În condițiile gestionării corespunzătoare a deșeurilor produse, ***în etapa exploatării, se estimează că impactul cumulat asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ.***

În concluzie, amplasarea proiectului, mobilarea complementară a terenului, precum și măsurile propuse prin proiectul tehnic și soluțiile constructive contribuie la reducerea impacturilor semnificative la receptor.

Astfel se apreciază că se va manifesta un impact cumulat cu alte lucrări de construcții, nesemnificativ asupra factorilor de mediu în perioada executării lucrărilor de construcții.

În ceea ce privește perioada funcționării obiectivului, imobilul propus are aceleași caracteristici cu cele existente în zonă, respectiv locuire/turism-cazare și nu este de natură să afecteze calitatea factorilor de mediu în zonă, astfel impactul cumulat cu obiectivele existente/propuse, rămâne unul nesemnificativ.

Efectele sinergice ale proiectului cu cele ale celorlalte activități economice din zonă nu sunt în măsură să genereze un impact negativ semnificativ.

Extinderea impactului va fi locală, de scurta durată, manifestat doar pe perioada de derulare a lucrărilor în zona de lucru respectivă, fapt ce denotă natura reversibilă a impactului.

5.6. Impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice

5.6.1. Provocările schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă un proces cu caracter global cu care se confruntă omenirea din punct de vedere al protecției mediului înconjurător iar efectele schimbărilor climatice se simt deja. Chiar reducând mult nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră încălzirea globală va continua în următoarele decenii iar impactul acesteia va fi resimțit timp de secole de acum înainte din cauza efectului întârziat al emisiilor trecute.

Schimbările climatice sunt cauzate în mod direct sau indirect de activitățile umane, care determină schimbarea compoziției atmosferei globale și care se adaugă la variabilitatea naturală a climei, observate pe o perioadă de timp comparabilă. Pot fi observate schimbări climatice determinate de activitățile antropice ce produc emisii de GHG (Gaze cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto).

Mai puțin de 1% din atmosfera Pământului este alcătuită din vapori de apă (H₂O), dioxid de carbon (CO₂), ozon (O₃), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O) și hexafluorură de sulf (SF₆), gaze cunoscute sub denumirea de gaze cu efect de seră (GES). Sectoarele aflate sub EU-ETS (European Union Emission Trading System) sunt: energie, rafinare produse petroliere, producție și prelucrare metale feroase, ciment, var, sticlă, ceramică, celuloză și hârtie.

Fiecare gaz cu efect de seră diferă prin capacitatea sa de a absorbi căldura și durata staționării în atmosferă, exprimate prin potențialul de încălzire globală GWP – „Global Warming Potențial”. GWP sau PGE (Efectul global potențial) este o măsură a contribuției fiecărui gaz la încălzirea globală, comparativ cu cea a dioxidului de carbon.

Indicatorul structural de mediu „emisii totale de gaze cu efect de seră” reprezintă cantitățile în tone/an de poluanți ce sunt reglementați prin Protocolul de la Kyoto. Toate țările trebuie să realizeze progrese în ceea ce privește reducerea acestor gaze cu efect de seră. Principalele gaze cu efect de seră sunt: dioxidul de carbon (CO₂), protoxidul de azot (N₂O) și metanul (CH₄). Efectul global potențial de seră (PGE), se exprimă în CO₂ echivalent, CO₂ având prin definiție PGE egal cu 1, N₂O multiplicându-se cu 310, iar CH₄ cu 21.

Cercetările științifice naționale și internaționale au evidențiat faptul că cei mai periculoși poluanți atmosferici sunt: dioxidul de sulf (SO₂), oxizii de azot (NO₂), monoxidul de carbon (CO), dioxidul de carbon (CO₂), ozonul (O₃), compusii organici volatili (COV), metale grele, pulberile sedimentabile (praf), pulberile în suspensie (funingine, fum).

Încălzirea globală este un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională, fiind deja evidențiat de analiza datelor observaționale pe perioade lungi de timp. Simulările realizate cu ajutorul modelelor climatice globale au indicat faptul că principalii factori care determină acest fenomen sunt atât naturali (variații în radiația solară și în activitatea vulcanică), cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei din cauza activităților umane).

Analizând cantitatea de emisii de CO la nivelul Uniunii Europene, s-a constatat că cea mai mare cantitate este rezultată în urma producerii de energie electrică și termică. De exemplu, producția de energie bazată pe cărbune în statele UE a generat aproximativ 950 milioane de tone de emisii de CO₂ în anul 2005, ceea ce reprezintă 24% din totalul emisiilor de CO₂ din UE.

Schimbările climatice observate au deja un impact considerabil asupra ecosistemelor economiei și sănătății oamenilor, precum și asupra bunăstării în Europa (conform raportului „Climate changes impacts and vulnerability în Europe 2016”).

Temperaturile europene și globale ating noi recorduri, regimul de precipitații se află în schimbare, crescând în general, numărul de precipitații în regiunile umede și scăzând numărul de precipitații în regiunile aride. În același timp, fenomenele climatice extreme (furtuni, valuri de precipitații abundente și perioade de secetă) cresc ca frecvență și intensitate în multe regiuni ale Europei, inclusiv în România.

Toate țările sunt vulnerabile în fața schimbărilor climatice, însă anumite regiuni sunt mai expuse decât altele la efecte negative, majoritatea regiunilor și sectoarelor de activitate resimțind un impact negativ semnificativ.

Adaptarea la schimbările climatice este un proces ce vizează creșterea rezistenței lucrărilor la impacturile previzionate ale schimbărilor climatice. Obiectivul final este familiarizarea cu gama de impacturi ale schimbărilor climatice, de a înțelege efectele acestor impacturi asupra activităților și de a propune și implementa un set de măsuri (o strategie) de adaptare la schimbările climatice.

Ținând cont de faptul că vulnerabilitatea la schimbările climatice generează costuri semnificative (economice, de mediu, sociale etc.) și că măsurile de adaptare la schimbările climatice au scopul să genereze efecte pe termen lung, este necesară elaborarea unui cadru de acțiune coerent privind adaptarea la schimbările climatice.

5.6.2. Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură.

Procesul cuprinde doi piloni - atenuare, adaptare și două etape - examinare și analiză detaliată. Analiza detaliată depinde de rezultatul etapei de examinare.

Cuantificarea și monetizarea emisiilor de gaze cu efect de seră rămân baza analizei cost-beneficiu și a opțiunilor, iar evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice rămâne baza pentru identificarea, evaluarea și punerea în aplicare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice.

Definițiile și scopurile privind imunizarea la schimbările climatice sunt incluse în Comunicarea Comisiei „Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)”, elaborată pe fundalul unei arhitecturi legislative europene deja robuste.

PILON 1- ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Etapa 1 - Examinare

Având în vedere că proiectul analizat este unul de dezvoltare imobiliară, conform listei de examinare din tabelul nr. 2 din Comunicarea Comisiei nr. 2021/C 373/01, reiese că acesta face parte dintr-o categorie care nu necesită o evaluare a amprentei de carbon.

Proiectul propus nu influențează semnificativ emisiile de gaze cu efect de seră și nici cererea de energie

Proiectul va genera emisii de gaze cu efect de seră atât în perioada executării lucrărilor de construcție, emisii provenite de la utilajele și mijloacele de transport, cât și în timpul funcționării obiectivului, emisii provenite de la autoturismele ce vor tranzita zona și de la centrala termică montată în spațiul tehnic de la etajul 11 al clădirii ce va funcționa pe bază de gaze naturale din rețeaua locală.

Având în vedere că gazele naturale sunt considerate ca fiind cel mai puțin poluant combustibil din categoria surselor neregenerabile, se apreciază că proiectul nu va influența semnificativ emisiile de gaze cu efect de seră pe parcursul funcționării acestuia.

Proiectul propus nu implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu: despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră. În schimb, la finalizarea lucrărilor de construcție se vor amenaja spații verzi pe o suprafață totală de 978 m², care pot acționa ca absorbanți de emisii.

Se va asigura legătura cu principalele artere de circulație din zonă astfel încât să se evite formarea ambuteiajelor, care generează un nivel ridicat al emisiilor în aer.

Pentru asigurarea încălzirii proiectul propune instalarea unei centrale termice proprii, cu funcționare pe bază de gaze naturale din rețeaua orășenească. Acest lucru constituie un avantaj întrucât gazul natural este cel mai curat dintre toate tipurile comune de combustibili fosili. Cu aceeași cantitate de căldură degajată, arderea gazului produce de 3 ori mai puțin CO₂ decât la combustia cărbunelui. Toți ceilalți poluanți sunt, de asemenea, emiși în cantități mult mai mici. Nu se generează aproape deloc deșeuri solide și, prin urmare, nu există nicio problemă cu eliminarea lor, așa cum se întâmplă la arderea cărbunelui.

Se va asigura izolarea termică eficientă a imobilului.

Prin proiect sunt prevăzute amenajări adecvate pentru stocarea temporară a deșeurilor generate și implementarea unui sistem de colectarea selectivă a acestora.

Etapa 2 – Analiza detaliată

Având în vedere că proiectul face parte dintr-o categorie care nu necesită o evaluare a amprentei de carbon conform tabelul nr. 2 din Comunicarea Comisiei nr. 2021/C 373/01 și ținând cont de argumentația prezentată în etapa 1 - *examinare*, reiese faptul că nu este necesară parcurgerea etapei de analiză detaliată în cadrul pilonului 1, pentru proiectul analizat.

PILON 2 – ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în relație cu un set de variabile climatice selectate în baza caracteristicilor specifice ale proiectului, precum și a caracteristicilor zonei în care va fi realizat acesta.

Astfel, având în vedere că obiectivul va fi amplasat în apropiere de Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun, într-o zonă ocupată de construcții – hoteluri sau restaurante, la aproximativ 450 m vest față de țărmul Mării Negre, au fost luate în considerare următoarele variabile climatice: valurile de căldură, secetă, cantitățile extreme de precipitații, furtuni și vânturi puternice, eroziunea costieră, nivelul în creștere al mărilor.

În tabelul nr. 11 sunt evidențiate principalele impacturi asociate proiectului, determinate de schimbările climatice și măsurile prevăzute prin proiect de diminuare/eliminare a acestor impacturi.

Tabelul nr.11: Principalele impacturi asociate proiectului și măsuri de diminuare

Variabila climatică	Tendința variabilei climatice	Impact potențial	Măsuri de diminuare
Valurile de căldură	Creșterea temperaturii medii Creșterea temperaturilor extreme	Disconfort pentru locuitorii imobilului	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea de materiale de construcții performante care asigură o bună izolare termică a clădirii.• Izolarea termică a clădirii.• Utilizarea geamurilor termopan cu cel puțin 3 camere.
Seceta	Creșterea numărului de perioade secetoase	Nu afectează în mod direct obiectivul analizat, dar poate determina restricții în ceea ce privește alimentarea cu apă a obiectivului	<ul style="list-style-type: none">• Măsuri de reducere a consumului de apă prin contorizarea acestuia.• Montarea bateriilor sanitare cu limitator de temperatură și presiune ridicată.• Dotarea grupurilor sanitare cu rezervoare duble.
Cantitățile extreme de precipitații	Creșterea cantităților de precipitații extreme	Inundarea amplasamentului	<ul style="list-style-type: none">• Obiectivul nu se află într-o zonă inundabilă.• Măsurile de evacuare ale apelor pluviale din zona amplasamentului sunt suficiente, în măsura în care acestea nu inundă amplasamentele învecinate.

Variabila climatică	Tendința variabilei climatice	Impact potențial	Măsuri de diminuare
Furtuni și vânturi puternice	Creșterea vitezei vântului Creșterea frecvenței de apariție a vânturilor puternice	Avarierea clădirii, smulgerea unor echipamente, pericol de accidente Avarierea clădirii ca urmare a doborârii arborilor din vecinătatea amplasamentului Avarierea clădirii ca urmare a smulgerii și transportului de către vânt până în zona amplasamentului a anumitor elemente vegetale (crengi, ramuri) din coronamentul arborilor	<ul style="list-style-type: none">• Sistemul constructiv al clădirii este unul solid.• În condițiile respectării normelor în construcții la realizarea imobilului, impactul va fi unul nesemnificativ.• Verificarea permanentă a stării de sănătate a arborilor.• Toaletarea periodică a arborilor și înlăturarea elementelor vegetale (crengilor, ramurilor) moarte sau cu potențial evident de rupere în timpul vânturilor puternice.
Eroziunea costieră	Creșterea fenomenului de eroziune costieră ce conduce la reducerea/pierderea zonelor costiere actuale	Avarierea/distrugerea clădirii	<ul style="list-style-type: none">• Impactul este nesemnificativ.• Țărmul Mării Negre este localizat la o distanță de aproximativ 450 m est față de amplasamentul analizat.

5.7. Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu, ale proiectului. Obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, relevante pentru proiect

5.7.1. Obiective de mediu la nivelul Uniunii Europene

Aderarea României la structurile UE a impus transpunerea în legislația română a aquis-ului comunitar, implementarea și controlul implementării legislației specifice. Politica Uniunii Europene și acțiunea sa asupra mediului pot fi schițate prin programele sale de acțiune asupra mediului începute în 1973.

Decretul unic european și Tratatul Maastricht au stabilit obiectivele fundamentale de:

- protecție și îmbunătățire a calității mediului;
- contribuire la protejarea sănătății umane;
- asigurare a utilizării prudente și raționale a resurselor naționale.

Sub Maastricht, Curtea Europeană poate impune amenzi unui stat membru care nu a reușit implementarea legii UE și punerea în vigoare în întregime a acesteia. De asemenea, principiile „poluatorul plătește” și „pagubele asupra mediului trebuie să fie rectificate la sursă” sunt identificate în articolul 130 din Decretul Unic European.

Al șaselea program de acțiune în domeniul mediului al UE „Mediu 2000: Viitorul nostru comun, șansa noastră”, a pus accentul pe prevenirea poluării factorilor de mediu, în special a apelor, realizarea unui plan de gestiune a deșeurilor, utilizarea durabilă a resurselor naturale. Programul este parte integrantă a strategiei de dezvoltare durabilă a Comunității Europene.

În noiembrie 2013, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene au adoptat al șaptelea program de acțiune în domeniul mediului, intitulat „O viață bună în limitele planetei noastre”.

Prin acest program de acțiune pentru mediu (PAM), UE a consimțit să depună eforturi mai mari pentru a proteja capitalul nostru natural, a stimula creșterea și inovarea caracterizate printr-o utilizare eficientă a resurselor și prin emisii reduse de carbon și a proteja sănătatea și bunăstarea oamenilor – respectând limitele naturale ale planetei.

Orientarea programului se bazează pe o viziune pe termen lung: în 2050 vom trăi bine, în limitele ecologice ale planetei. Prosperitatea noastră și mediul sănătos vor fi rezultatul unei economii inovatoare, circulare, în care nu se irosește nimic și în care resursele naturale sunt gestionate în mod durabil, biodiversitatea este protejată, prețuită și refăcută, astfel încât să sporească rezistența societății noastre.

Creșterea noastră cu emisii scăzute de dioxid de carbon a fost multă vreme decuplată de utilizarea resurselor, stabilind ritmul unei societăți globale sigure și durabile.

Noul program include un „cadru permisiv”, cu următoarele patru obiective prioritare care să susțină Europa în atingerea acestor obiective: o mai bună implementare a legislației, o mai bună informare prin ameliorarea bazei de cunoștințe, investiții mai mari și mai înțelepte pentru mediu și integrarea deplină a cerințelor și a considerentelor de mediu în alte politici.

5.7.2. Obiective de mediu stabilite la nivel național

Planul Național Strategic 2021-2027

Planul Național de Dezvoltare 2014-2020 (PND) stabilește drept obiectiv global reducerea cât mai rapidă a diferențelor de dezvoltare socio-economică dintre România și celelalte state membre ale Uniunii Europene și detaliază obiectivele specifice ale procesului pe 6 direcții prioritare care integrează direct și/sau indirect cerințele dezvoltării durabile pe termen scurt și mediu. Dintre aceste direcții prioritare Protecția și Îmbunătățirea Calității Mediului prevede:

- îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități;
- publice, în special în ceea ce privește gestionarea apei și deșeurilor;
- îmbunătățirea sistemelor sectoriale și regionale ale managementului de mediu;
- conservarea biodiversității;
- reconstrucția ecologică;
- prevenirea riscurilor și intervenția în cazul unor calamități naturale.

Programul Operațional Sectorial de Mediu (POS Mediu)

Programul Operațional Sectorial de Mediu este strâns corelat cu obiectivele naționale strategice prevăzute în Planul Național de Dezvoltare (PND) și se bazează pe principiile și practicile Uniunii Europene. Obiectivele specifice ale POS Mediu sunt:

- îmbunătățirea accesului la infrastructura de apă, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane;
- ameliorarea calității solului, prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe;
- reducerea impactului negativ cauzat de centralele municipale de termoficare vechi în cele mai poluate localități;
- protecția și îmbunătățirea biodiversității și a patrimoniului natural prin sprijinirea implementării rețelei NATURA 2000;
- reducerea riscului la dezastre naturale, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone.

Axele prioritare ale POS Mediu sunt:

- AP1 Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată;
- AP2 Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor contaminate istoric;
- AP3 Reducerea poluării și diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin restructurarea și reabilitarea sistemelor de încălzire urbană pentru atingerea țintelor de eficiență energetică în localitățile cele mai afectate de poluare;
- AP4 Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii;
- AP5 Implementarea infrastructurii adecvate de prevenire a riscurilor naturale în zonele cele mai expuse la risc;
- AP 6 Asistență Tehnică.

Planul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM)

Planul Local de Acțiune pentru Mediu județ Constanța a fost realizat într-un larg parteneriat între serviciile publice deconcentrate ale unor ministere, autoritățile administrației publice locale, agenți economici și societate civilă.

PLAM-ul reprezintă un proces de planificare strategică necesar având în vedere resursele limitate disponibile pentru soluționarea problemelor și aspectelor de mediu, pentru definirea priorităților și planificarea implementării acestora prin dezvoltarea unui sistem de colaborare și parteneriat efectiv între comunitate, autorități locale și structurile de finanțare.

Principalele obiective pentru care s-a decis elaborarea unui astfel de document sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de mediu la nivelul județului Constanța prin implementarea unor acțiuni concrete și eficiente din punct de vedere al costurilor;
- identificarea, stabilirea și evaluarea unor priorități de acțiuni în domeniul mediului în conformitate cu valorile comunității;
- întărirea cooperării instituționale, promovarea parteneriatului între cetățeni, reprezentanții autorităților locale, ONG-uri și mediul de afaceri;
- îmbunătățirea participării publicului la luarea deciziei pentru a schimba percepția;
- populației în ceea ce privește abordarea problemelor de mediu, conștientizarea publicului, creșterea responsabilității acestuia și creșterea sprijinului acordat de public pentru acțiunile strategice și pentru investiții;
- întărirea capacității autorităților locale și ONG-urilor de a gestiona și implementa programe de mediu;
- monitorizarea tuturor acțiunilor și asigurarea unei baze de date pentru urmărirea și unde este cazul ajustarea acestor acțiuni;
- respectarea reglementărilor naționale în domeniul mediului.

În ceea ce privește obiectivele de protecție a mediului la nivel local, acestea derivă din obiectivele stabilite la nivel național, prin legislația și strategiile/planurile de acțiune adoptate.

Un obiectiv de mediu stabilit trebuie să exprime starea finală dorită sau direcția dorită de evoluția atașată unui impact/efect.

În continuare sunt prezentate principalele documente ce stabilesc obiective și ținte de atins în ceea ce privește protecția mediului.

Calitatea aerului

Principalele instrumente politice în domeniul poluării aerului la nivel European cuprind:

- Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un mediu mai curat pentru Europa, care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite și îmbunătățirea acestuia în celelalte cazuri;

- Directiva 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici, care are ca scop limitarea emisiilor de substanțe poluante cu efect de acidifiere și eutrofizare și de precursori ai ozonului pentru a îmbunătăți pe teritoriul Comunității protecția mediului și a sănătății omului împotriva riscurilor provocate de poluarea aerului;
- Directiva 2004/107/CE privind aceseniul arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător, care are ca scop stabilirea unei valori țintă pentru concentrația de arsenic, de cadmiu, de nichel și de benzo(a)piren în aerul înconjurător pentru evitarea, prevenirea sau reducerea efectele nocive ale acestora asupra sănătății umane și a mediului în ansamblul său;
- Directiva UE 2015/1480 de modificare a maimultor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător, care are ca scop actualizarea obiectivelor de calitate a datelor, a metodelor de referință pentru evaluarea concentrațiilor și măsurarea anumitor poluanți, a criteriilor de asigurare a calității pentru evaluarea calității aerului înconjurător;
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale. Raportul privind inventarul anual al emisiilor Uniunii Europene în perioada 1990÷ 2013 la Comisia Economică a Națiunilor Unite pentru Europa (UNECE) în cadrul Convenției asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi (LRTAP), confirmă tendința de scădere pe termen lung a emisiilor principalilor poluanți atmosferici. În România, domeniul „calitatea aerului” este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificări și completări ulterioare (H.G. nr. 336/2015 pentru modificarea anexelor nr. 4 și 5 la Legea nr. 104/2011, respectiv H.G. nr. 806/2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011) care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2008/50/CE, ale Directivei 2004/107/CE și ale Directivei UE 2015/1480.

În legislația românească au fost transpuse directivele europene care au ca obiective:

- evaluarea calității aerului în baza unor metode și criterii comune cu cele ale Uniunii Europene;
- stabilirea unei baze de date cu informații adecvate privind calitatea aerului și a cadrului legal prin care această informație să fie pusă la dispoziția publicului;
- menținerea calității aerului acolo unde aceasta corespunde standardelor sau îmbunătățirea acesteia acolo unde se constată o calitate necorespunzătoare;

- transpunerea Directivei Consiliului 96/62/CE privind evaluarea și managementul calității aerului și a directivelor fiice (Directiva Consiliului 1999/30/CE privind valorile limită pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie și plumb în aerul atmosferic, Directiva Consiliului 2000/69/CE privind valorile limită pentru benzen și monoxid de carbon în aerul înconjurător și Directiva Consiliului 2002/3/CE privind poluarea aerului cu ozon) s-a realizat prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Obligațiile persoanelor fizice și juridice în domeniul protecției calității aerului sunt stipulate în OUG 195/2005, aprobată de Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare (să doteze instalațiile tehnologice, care sunt surse de poluare, cu sisteme de automonitorizare și să asigure corecta lor funcționare, să îmbunătățească performanțele tehnologice în scopul reducerii emisiilor și să nu pună în exploatare instalațiile care depășesc limitele maxime admise prevăzute de legislația în vigoare etc.).

Calitatea apei

Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane a fost transpusă în legislația națională prin HG nr. 188/2002, modificată și completată prin HG nr. 352/2005 și H.G. nr. 210/2007, pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediu acvatic a apelor uzate. Conform Directivei trebuie atinse următoarele ținte:

- colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate din aglomerări, precum și a celor biodegradabile provenite de la anumite sectoare industriale;
- aglomerările umane trebuie să fie prevăzute cu rețele de canalizare, astfel:
- până la data de 31 decembrie 2013, zonele de aglomerări umane cu mai mult de 10.000 l.e.;
- până la data de 31 decembrie 2018, zonele de aglomerări umane cuprinse între 2.000 -10.000 l.e.;
- Apele uzate urbane care intră în rețelele de canalizare ale localităților trebuie ca, înainte de a fi evacuate în receptorii naturali, să fie supuse unei epurări corespunzătoare, după cum urmează:
 - ✓ epurare terțiară, pentru toate evacuările ce provin din aglomerări umane cu peste 10.000 l.e., până la data de 31 decembrie 2015;
 - ✓ epurare biologică, pentru toate evacuările ce provin din aglomerări umane cuprinse între 2.000 și 10.000 l.e., până la data de 31 decembrie 2018.

Directiva 98/83/EC privind calitatea apei destinată consumului uman a fost transpusă prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare.

Obiectivele directivei sunt:

- protejarea sănătății populației de efectele oricărui tip de contaminare a apei destinate consumului uman;
- asigurarea calității apei destinate consumului uman.

Domeniile de acțiune pentru implementarea Directivei sunt:

- monitorizarea calității apei potabile în întreaga țară;
- reabilitarea tehnologiilor de tratare;
- reabilitarea rețelelor de apă existente;
- schimbarea instalațiilor interioare.

Managementul deșeurilor

În legislația rămănescă conduita privind managementul deșeurilor a fost dictată de Directiva Cadru privind deșeurile nr.75/442/EEC. În conformitate cu aceasta, în anul 2004 au fost elaborate și aprobate prin H.G. nr. 1470/2004 Strategia Națională și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor cu scopul de a crea cadrul necesar și țintele pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, ele constituind instrumentele de bază prin care se asigură implementarea politicii UE în acest domeniu.

Directiva cadru a fost transpusă în legislația românească prin Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor și prin HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, modificată prin HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului .

Ulterior, prin apariția noii Directive Cadru privind deșeurile nr. 2018/851/UE, România a aprobat prin HG 942/2017 Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, ca principal document strategic în domeniul gestionării deșeurilor, cu același scop de a se alinia priorităților care transforma Politica Europeana privind Deșeurile.

Directiva cadru a fost transpusă în legislația românească prin OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor și prin HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor.

Directiva 99/31/EC rectificată privind depozitarea deșeurilor a fost transpusă în legislația românească prin OG 2/2021, iar Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor a fost transpusă prin Legea 278/2013 privind deșeurile industriale.

Obiectivele de mediu în acest domeniu trebuie să țină cont de prevederile documentelor naționale, de Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 2 S-E, precum și de Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Constanța. Acesta din urmă are rolul de a stabili cadrul pentru crearea unui sistem de gestionare a deșeurilor la nivel județean care să asigure acțiunile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor și țintele prevăzute de planurile aprobate la nivelele superioare, regional și național.

Conform Planului județean de gestionare a deșeurilor, Zona Mangalia, în care este inclusă și stațiunea Neptun este arondata Depozitului ecologic de la Albești.

Protecția naturii

Directiva Consiliului 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică (Directiva habitate), modificată de Directiva 97/62/CE are ca obiect menținerea biodiversității prin conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică de pe teritoriul statelor. În conformitate cu această directivă, se adoptă măsuri de menținere sau readucere la un stadiu corespunzător de conservare a habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică de importanță comunitară, acesta fiind și scopul rețelei europene Natura 2000.

Transpunerea Directivei în legislația românească s-a realizat prin OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, care transpune și Directiva 79/409/CEE privind conservarea pasărilor sălbatice. Rețeaua ecologică Natura 2000 se opune tendinței actuale de fragmentare a habitatelor naturale și are ca fundament faptul că dezvoltarea sistemelor socio-economice se face pe baza sistemelor ecologice naturale și semi-naturale.

Conform Legii nr. 58/1994 pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologică, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992, modificată prin Legea 36/2019 pentru ratificarea Protocolului Nagoya privind accesul la resursele genetice și împărțirea corectă și echitabilă a beneficiilor care rezultă din utilizarea acestora, adoptat la Nagoya la 29 octombrie 2010, semnat de România la 20 septembrie 2011 la New York „conservarea și utilizarea durabilă a diversității biologice se vor integra, în măsura posibilităților și în funcție de necesități, în planurile, programele și politicile sectoriale și intersectoriale pertinente”.

În momentul de față au fost asumate la nivel comunitar și național următoarele concepte cheie privind conservarea biodiversității:

- dezvoltarea durabilă - protecția și conservarea biodiversității sunt strâns legate de satisfacerea nevoilor economice și sociale ale oamenilor;
- abordarea ecosistemică;
- integrarea biodiversității în toate politicile sectoriale.

Pentru îndeplinirea scopurilor în domeniul conservării biodiversității au fost stabilite obiective strategice: asigurarea coerenței și managementului ariilor naturale protejate, asigurarea unei stări de conservare favorabilă pentru speciile protejate, utilizarea durabilă a componentelor biodiversității etc.

Peisaj

Adoptată la Florența (Italia) la 20 octombrie 2000 și intrată în vigoare la 1 martie 2004, Convenția Europeană a Peisajului are ca obiectiv promovarea protecției, gestiunii și amenajării peisajelor europene și organizarea cooperării europene în acest domeniu. Convenția este primul tratat internațional consacrat exclusiv dimensiunii ale peisajului european. Ea se aplică pe tot teritoriul Părților semnatare și vizează spațiile naturale, rurale, urbane și periurbane. Are în vedere nu numai peisajele ce pot fi considerate remarcabile, dar și peisajele cotidiene sau cele degradate. Statul român a ratificat Convenția prin adoptarea Legii nr. 451/2002.

Prin semnarea Convenției România s-a angajat la respectarea prevederilor acesteia și la parcurgerea unor pași în vederea unei mai bune cunoașteri a peisajelor proprii, respectiv: identificarea peisajelor din ansamblul teritoriului propriu, analizarea caracteristicilor acestuia, precum și a dinamicii și a factorilor perturbanți, urmărirea transformărilor peisajelor. De asemenea, un pas important este evaluarea peisajelor identificate la nivel național, ținând seama de valorile particulare atribuite lor de către părțile interesate și de populația implicată. Prin adoptarea OUG 7/2011 de modificare a Legii urbanismului nr. 350/2001, se identifică ținte ale autorității publice în domeniul dezvoltării regionale privind „identificarea, delimitarea și stabilirea prin hotărâre a Guvernului, cu consultarea autorității administrației publice centrale responsabile din domeniul mediului, a celei responsabile din domeniul culturii și patrimoniului național, după caz, precum și a autorităților administrației publice locale, a teritoriilor cu valoare remarcabilă prin caracterul lor de unicitate și coerență peisageră, teritorii având valoare particulară în materie de arhitectură și patrimoniu natural sau construit ori fiind mărturie ale modurilor de viață, de locuire sau de activitate și ale tradițiilor industriale, artizanale, agricole ori forestiere”, precum și „întocmirea de regulamente-cadru de urbanism, arhitectură și peisaj, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului și se detaliază ulterior prin planurile urbanistice generale, pentru teritoriile identificate, în vederea conservării și punerii în valoare a acestora și a păstrării identității locale”. Convenția Europeană asupra Peisajului a definit peisajul ca „o zonă sau un areal, așa cum este el perceput de localnici sau de vizitatori, ale cărui însușiri și caracter sunt rezultatul acțiunilor factorilor naturali și/sau culturali (deci, umani)”. Această definiție reflectă ideea că peisajele evoluează în timp, ca un rezultat al acțiunii forțelor naturale și a voinței umane. Se subliniază, de asemenea, și faptul că peisajul formează un tot unitar, în care componentele naturale și culturale sunt luate împreună, nu separat.

5.7.3. Obiective de mediu pentru proiectul analizat

FACTOR/ DOMENIU	OBIECTIVE DE MEDIU RELEVANTE	INDICATORI	ȚINTE
<p>Apă</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Limitarea poluării la nivelul care să nu producă un impact semnificativ asupra calității apelor; - Utilizarea rațională a resursei de apă. 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicatorii de calitate ai apei potabile; - Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate care să permită evaluarea calității acestora în raport cu prevederile legale; - Periodicitatea verificării indicatorilor; - Consumul de apă. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea colectării și evacuării controlate a apelor uzate menajere generate pe amplasament; - Preepurarea apelor uzate din zona bucătăriei din spațiul de alimentație publică prin separatoare de grăsimi autoportante; - Asigurarea colectării controlate a apelor pluviale și dirijarea acestora în rețeaua pluvială din zonă; - Preepurarea apelor pluviale din zona parcării și circulațiilor carosabile printr-un separator de hidrocarburi; - Preluarea controlată a apelor din infiltrații și evacuarea lor, prin intermediul unei stații de pompare, în rețeaua de canalizare menajeră; - Contorizarea consumului de apă; - Utilizare de echipamente de sterilizare și clorinare a apei din piscină care să permită recircularea acesteia, evitându-se astfel consumul mare de apă pentru asigurarea calității apei de îmbăiere.

FACTOR/ DOMENIU	OBIECTIVE DE MEDIU RELEVANTE	INDICATORI	ȚINTE
Aer/Climă	<ul style="list-style-type: none"> - Limitarea emisiilor de poluanți în aer la nivelul care să nu genereze un impact semnificativ asupra aerului. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea arterelor de circulație din zonă, fără practicarea unor noi circulații; - Utilizarea unei centrale termice pentru întregul imobil și nu pentru fiecare unitate locativă în parte; - Utilizarea de combustibili gazoși din rețeaua orășenească; - Utilizarea agenților de răcire ecologici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea nivelurilor de poluare a aerului în perimetrele adiacente arterelor de circulație; - Reducerea nivelului de poluare a aerului cauzat de încălzirea rezidențială.
Sol/Subsol/ utilizarea terenurilor	<ul style="list-style-type: none"> - Păstrarea integrității terenurilor și amenajărilor învecinate; - Managementul adecvat al deșeurilor; - Delimitarea strictă a zonelor de desfășurare a lucrărilor; - Colectarea și evacuarea controlată a apelor freatice în zona amplasamentului pentru menținerea unui nivel constant al acestora și împiedicarea inundării subsolurilor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem management deșeuri în relație cu prevederile legale; - Modul de respectare a indicatorilor urbanistici propusi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea bilanțului teritorial propus; - Asigurarea colectării și evacuării controlate a apelor uzate; - Management adecvat al deșeurilor; - Nu se admite stagnarea apelor de precipitații în săpături, fiind necesare măsuri de dirijare sau de evacuare rapidă în exterior; - Măsuri de preluare și dirijare a apelor de precipitații în exteriorul incintei (trotoare etanșe, burlane, rigole etc.); - Interzicerea accesului utilajelor și mașinilor de transport în zonele verzi adiacente.

FACTOR/ DOMENIU	OBIECTIVE DE MEDIU RELEVANTE	INDICATORI	ȚINTE
<p>Biodiversitate, faună, floră</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menținerea și eventual îmbunătățirea fondului natural existent; - Protejarea strictă a exemplarelor de stejari brumării din Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menținerea integrității fizice a tuturor celor 60 de stejari brumării ce alcătuiesc Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun; - Amenajarea de spații verzi în incinta obiectivului, în baza unui proiect de amenajare peisagistică, elaborat de persoane calificate și specializate, pentru evitarea introducerii unor specii invazive în zona rezervației, ce ar putea conduce la compromiterea arborilor existenți; - Aplicarea unui management corespunzător în perioada executării lucrărilor de construcții și introducerea unor măsuri administrative adecvate în perioada funcționării obiectivului, care să prevină apariția unor fenomene precum compactarea solului, deversări necontrolate de ape uzate, depozitarea necontrolată de deșeuri, care pot conduce la efecte semnificativ negative asupra arborilor ce alcătuiesc Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementarea și respectarea tuturor măsurilor impuse în prezentul studiu privind diminuarea impactului asupra factorilor de mediu; - Implementarea măsurilor propuse prin programul de monitorizare a factorilor de mediu, recomandat în cadrul studiului.

FACTOR/ DOMENIU	OBIECTIVE DE MEDIU RELEVANTE	INDICATORI	ȚINTE
Peisaj	<ul style="list-style-type: none"> - Crearea unui peisaj adecvat zonei litorale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modul de respectare a prevederilor referitoare la asigurarea esteticii peisajului; - Suprafețe spații plantate, localizarea acestora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reglementarea zonei și a modului de construire în vederea asigurării unui peisaj estetic; - Îmbunătățirea aspectului și a funcționalității zonei; - Realizarea unor spații publice plantate cu rol peisagistic; - Alegerea unui sistem de iluminat exterior funcțional și estetic.
Populație și sănătate publică, mediu social și economic	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației; - Protejarea sănătății umane; - Armonizarea cadrului natural cu cel construit; - Crearea de locuri de muncă; - Crearea condițiilor urbanistice pentru atingerea obiectivelor strategice de dezvoltare a zonei. 	<ul style="list-style-type: none"> - Număr de locuri de munca în faza de construcție și de funcționare; - Indicatori economici specifici activității; - Venituri la bugetul local; - Echipamente tehnico-edilitare; - Indicatori specifici pentru calitatea factorilor de mediu (aer, apa, sol); - Modul de asigurare a utilităților în perimetre construite; - Amenajare peisagistică; - Lucrări de modernizare a infrastructurii; - Sistem management deșeuri în relație cu prevederile legale; - Respectarea indicatorilor urbanistici propusi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea calității serviciilor de locuire/cazare și agrement oferite; - Punerea în valoare și protecția peisajului; - Reglementarea modului de construire; - Crearea unei zone coerente care să ofere condiții optime de dezvoltare a activităților comerciale, de servicii și turism.

5.7.4. Evaluarea impactului

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 turiștilor și lucrătorilor 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. Pentru a evita deranjul turiștilor lucrările de edificare a imobilului nu se vor desfășura în perioada sezonului estival.

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

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

Impactul indirect

Acest tip de impact se 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 aplică în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul cumulat

Având însă în vedere că investițiile ce ar putea determina un impact cumulativ se află în diferite etape de autorizare și execuție, este de presupus că prin etapizarea lucrărilor (perioade diferite de implementare a proiectelor) se va evita derularea concomitentă a unor lucrări similare, prevenindu-se efectele negative cumulative și impactul combinat generat de mai multe surse de poluare.

Astfel se apreciază că se va manifesta un impact cumulat cu alte lucrări de construcții, nesemnificativ asupra factorilor de mediu în perioada executării lucrărilor de construcții.

În perioada funcționării obiectivului impact cumulat asupra factorilor de mediu determinat de imobilul propus și de imobilele învecinate este unul nesemnificativ, având în vedere că în zona învecinată există imobile cu destinații similare, de cazare și alimentație publică, obiective al căror impact asupra factorilor de mediu este unul nesemnificativ.

Capitolul 6.

O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE - DE EXEMPLU, DIFICULTĂȚILE DE NATURĂ TEHNICĂ SAU DETERMINATE DE LIPSA DE CUNOȘTINȚE - ÎNTÂMPINATE CU PRIVIRE LA COLECTAREA INFORMAȚIILOR SOLICITATE, PRECUM ȘI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI EXISTENTE.

Capitolul prezintă cuantificarea cantitativă a impactului activității asupra mediului, o prognozare 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.10.

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. 12: 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

Impactul produs asupra apelor

În perioada execuției forajului geotehnic pentru determinarea litologiei zonei și stabilirea condițiilor de fundare, nivelul apei subterane a fost întâlnit pe amplasament, la adâncimea de 1,10 m.

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.

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.

Apele meteorice de pe învelitoare, terase și balcoane sunt colectate prin intermediul unor receptoare de terasă, fiind apoi transportate prin intermediul unor coloane realizate din țevă tip PP, către colectorul pluvial de pe amplasament.

Preluarea apelor pluviale de pe platformele de parcare se va face prin intermediul rigolelor și gurilor de scurgere, după care apele pluviale colectate vor fi trecute printr-un într-un separator de hidrocarburi. După iesirea din separatorul de hidrocarburi apele pluviale conventional curate împreună cu cele preluate de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate la colectorul de canalizare stradal.

Se va asigura de asemenea colectarea apelor provenite din infiltrații în zona amplasamentului și drenarea acestora, dacă va fi cazul.

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:

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

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 turiștilor. O altă sursă de emisii în aer în aceeași perioadă este reprezentată de centrala termică ce va deservi obiectivul pentru furnizarea agentului termic necesar obținerii apei calde menajere și parțial, încălzirii spațiilor. 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 dispozitivele ce urmează a fi instalate vor fi noi, moderne și vor avea implementate cele mai noi tehnici de ardere și recuperare de căldură astfel încât emisiile în aer să fie cât mai mici și să se încadreze în limitele admise de legislația de mediu în vigoare. S-a optat pentru alternativa amplasării unei singure centrale termice la nivel de imobil în detrimentul alternativei de montare a unor centrale termice în fiecare unitate locativă, alternativă cu efecte benefice substanțiale asupra emisiilor de poluanți în aer.

Astfel, se apreciază:

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

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, situându-se la cca. 475 m vest de limita ROSPA 0076 Marea Neagră și a ROSCI0281 Cap Aurora. Terenul este situat într-o zonă antropizată, afectată încă din anii 70 când s-a conturat salba de stațiuni din nordul municipiului Mangalia.

Pe amplasament nu există elemente de floră și faună deosebite care necesită conservarea, dar în vecinătate, la cca. 4 m de latura estică a terenului au fost identificat un pâlcc de 2 stejari brumării (lot 1) iar la 10 m nord de amplasamentul analizat a fost identificat un pâlcc de 8 indivizi de stejari brumării(lotul 3).

Măsurile propuse pentru sistematizarea zonei și amenajarea de spații verzi, precum și măsurile recomandate pentru protejarea pâlccului de stejari sunt de natură să contribuie la diminuarea impactului negativ asupra factorului de mediu biodiversitate.

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

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 clădirea propusă.

În cadrul studiilor de rezistență se vor impune măsuri vizând atât stabilitatea și siguranța noii clădiri propuse, a terenului pe care va fi amplasată aceasta, dar și a clădirilor învecinate, pe termen scurt, mediu și lung.

În perioada executării lucrărilor pot apărea 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.

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

Impactul produs asupra așezărilor umane și asupra sănătății populației

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.

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.

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;
- 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.

Prin proiect sunt impuse măsuri și sunt făcute recomandări astfel încât aceste impacturi să fie diminuate și chiar eliminate.

Pentru perioada de funcționare, prin amplasarea și conformarea volumetrică a imobilului propus, se asigură însorirea pe o durată de min. 1 ½ ore la solstițiul de iarnă a încăperilor de locuit, atât din clădirea propusă, cât și din celelalte imobile învecinate, cf. alin. (1) al Art. 3 din OMS 119/2014.

Realizarea proiectului propus în zona amplasamentului poate fi de natură a aduce o îmbunătățire a calității mediului în zona de implementare a acestuia, având în vedere măsurile prevăzute prin proiect legat de natura activităților care se vor desfășura în cadrul obiectivului, faptul că toate spațiile rămase libere după executarea construcției se vor amenaja ca spații verzi, faptul că sunt prevăzute măsuri astfel încât apele din zona amplasamentului, provenite din precipitații să fie preluate prin intermediul trotuarelor etanșe, a burlanelor, rigolelor, etc. și ulterior să fie dirijate în exteriorul incintei către rețeaua de preluare a apelor pluviale din zonă, că se va urmări construcția în timp astfel încât să fie cunoscute în orice moment în exploatare eventualele deplasări ale elementelor de construcție și ale construcției în ansamblul său.

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

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 turiștilor și lucrătorilor 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 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, faptul că lucrările nu se vor executa în perioada estivală, 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 impact cumulat asupra factorilor de mediu determinat de imobilul propus și de imobilele învecinate este unul nesemnificativ, având în vedere că în zona învecinată există imobile cu destinații similare, de cazare și alimentație publică, obiective al caror impact asupra factorilor de mediu este unul nesemnificativ

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 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.

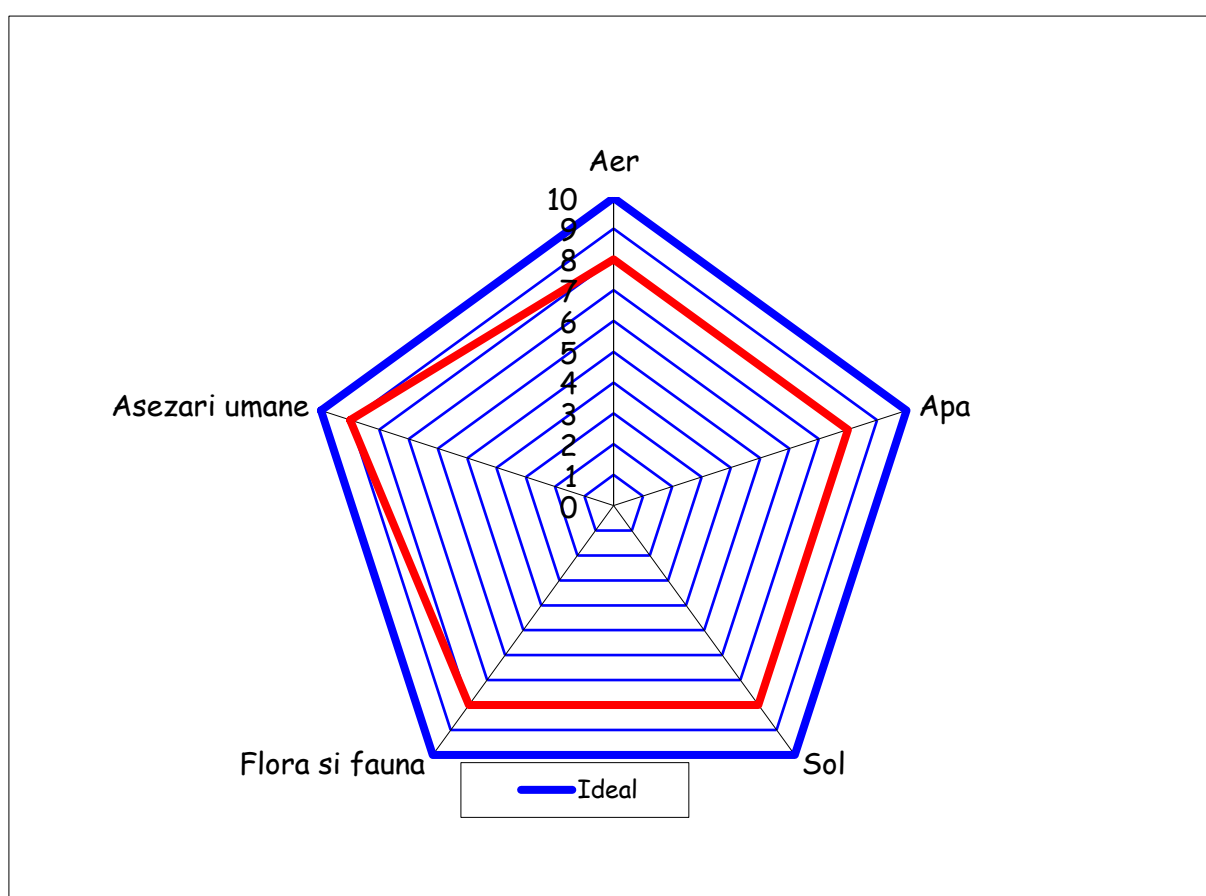
Pentru evaluarea impactului s-a întocmit o scară de la 1 la 6 pentru indicele poluării globale a mediului, prezentată în tabelul nr. 13.

Tabelul nr. 13: 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	7
Sănătatea populației	10	8



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

$$S_i = 237.8$$

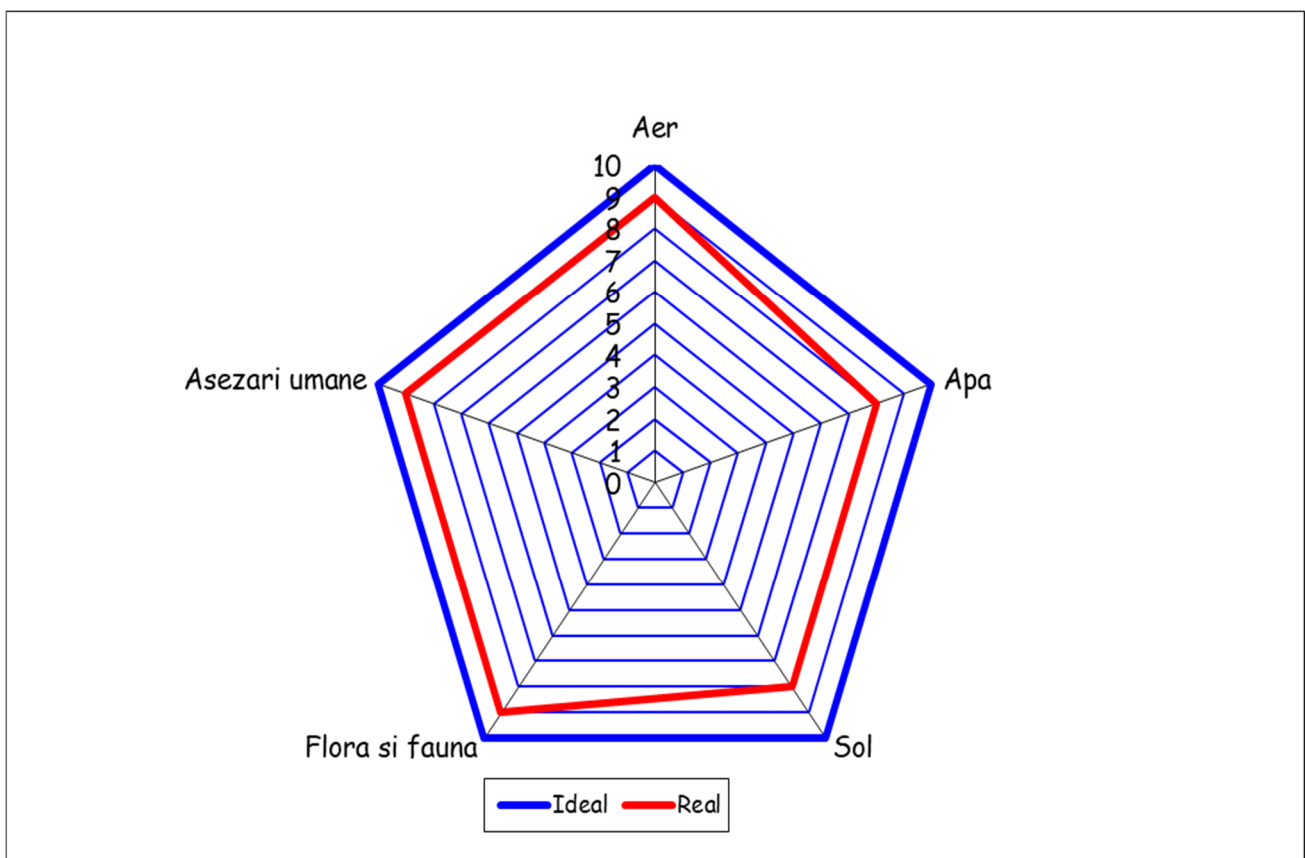
$$S_r = 129.8$$

$$IPG = S_i/S_r$$

$$IPG_c = 1,83$$

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	8
Aer	10	8
Sol și subsol	10	8
Vegetație și faună	10	8
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

$$S_r = 159.8$$

$$IPG_f = 1,49$$

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,66$$

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală 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.
$IPG_f = 1,49$	În perioada funcționării obiectivului, mediul este supus activității umane în limite admisibile.
$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2$ $IPG = 1,66$	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.

DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Datele colectate în scopul realizării prezentului studiu au fost solicitate titularilor și executantului proiectului. Raportul 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 privind impactul asupra mediului.

Capitolul 7.

O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE

7.1. Măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apă

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se face prin racord la rețeaua de apă potabilă existentă în zonă. Consumul de apă se va contoriza evitându-se risipa de apă. Se va asigura zona de protecție sanitară de 3 m de o parte și de alta a conductei de distribuție apă și de 3 m de o parte și de alta a colectorului pluvial, respectiv a colectorului menajer din incinta amplasamentului.

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 cea mai apropiată stație de epurare autorizată;
- 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;
- se interzice orice evacuare de ape uzate în zonele învecinate sau în apele lacului Neptun;
- se interzice orice evacuare de ape uzate epurate sau neepurate în subteran;

- pe perioada execuției nu se admite stagnarea apelor de precipitații în săpături, fiind necesare măsuri de dirijare sau de evacuare rapidă în exterior. Astfel, se va realiza un sistem de epuizment temporar, ce presupune execuția unor puțuri de epuizment sau filtre aciculare. Rolul acestora este de drenare prealabilă a apei din stratul de pământ care va fi excavat și evacuarea apei infiltrate și a celei din precipitații. Pentru situația în care doar în anumite zone săpătura va coborî sub nivelul apei subterane, se vor realiza local baze de colectare, câte un puț de epuizment sau un ansamblu de filtre aciculare pentru fiecare zonă;
- săpăturile pentru fundație se vor executa în timp cât mai scurt, pe cât posibil în anotimpul secetos. Ulterior, apele de epuizment vor putea fi evacuate în rețeaua de colectare a apelor uzate existentă în zona amplasamentului, acestea fiind ape în stare naturală, așa cum se găsesc ele în subsol, fără să fi suferit un tratament fizic sau chimic care să le altereze starea;
- se va executa un proiect de sistematizare verticală a terenului.

În perioada de funcționare a obiectivului

- alimentarea cu apă a obiectivului este asigurată prin racordare la rețeaua existentă în zonă;
- consumul de apă se va contoriza și se vor impune măsuri pentru evitarea risipei;
- se recomandă echiparea piscinei cu sterilizatoare și instalație de clorinare, pe lângă cea de filtrare anticalcar; acest lucru va permite recircularea acesteia, evitându-se astfel consumul mare de apă.
- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere evacuate în conducta de canalizare a R.A.J.A SA Constanța se vor încadra în valorile limită admisibile, conform prevederilor NTPA 002/2005. Apele uzate colectate vor fi dirijate către stația de epurare orășenească;
- apele uzate din zona bucătăriei vor fi preepurate prin separatoare de grăsimi autoportante corect dimensionate, înainte de evacuarea în rețeaua de canalizare;
- în jurul construcțiilor se vor adopta măsuri de preluare și dirijare a apelor de precipitații (trotuare etanșe, burlane, rigole etc.), în rețeaua interioară de ape pluviale;
- preluarea apelor pluviale de pe platformele de parcare se va face prin intermediul rigolelor și gurilor de scurgere, după care apele pluviale colectate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi;
- după ieșirea din separatorul de hidrocarburi apele pluviale convențional curate împreună cu cele preluate de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate la colectorul de canalizare stradal;
- se vor efectua verificări periodice ale stării rețelelor de colectare a apelor uzate menajere și pluviale;
- se interzice orice evacuare de ape uzate în zonele învecinate sau în Lacul Neptun;
- se interzice orice evacuare de ape uzate epurate sau neepurate în subteran.

7.2. Măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer

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

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; materialele se vor acoperi 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 zone rezidențiale dens populate sau arterele foarte aglomerate;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- în general materialul excavat va fi imediat încărcat în autobasculante și îndepărtat de pe amplasament; dacă nu este posibil acest lucru, depozitarea temporară pe amplasament se va realiza astfel încât depozitele să nu aibă o înălțime mai mare de 1 m, evitându-se astfel spulberarea de către vânt a particulelor fine de sol;
- se va proceda la curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor;
- se va proceda la curățarea roților autovehiculelor înainte de ieșirea acestora din șantier pe o platformă provizorie prevăzută cu filtre de reținere a hidrocarburilor și a nămolului.
- taluzurile excavațiilor temporare vor fi protejate în permanență cu folie de plastic împotriva uscării și a erodării de către vânt sau precipitații;
- pentru evacuare ușoară și rapidă a moloșului și a deșeurilor din șantier, din zonele de lucru la înălțime, se recomandă utilizarea sistemelor cu tubulatură PVC sau cauciuc. Acestea asigură absorbția șocului și prafului, diminuând emisiile de zgomot și pulberi în zonele învecinate;
- pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase de reținere a prafului și pentru a împiedica căderea diverselor materiale;
- 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;
- amenajarea și întreținerea corespunzătoare a zonelor de spații verzi din incinta obiectivului;
- folosirea de freon ecologic ca agent de răcire pentru instalațiile frigorifice și de aer condiționat;
- ghelele de ventilații la baie vor fi prevăzute cu exhaustare electrică – centralizat sau local - și/sau mecanică care să asigure un înalt grad de confort;
- pentru furnizarea agentului termic necesar încălzirii și preparării apei calde menajere s-a optat pentru folosirea unei centrale pe bază de gaze naturale din rețeaua orășenească, fiind exclusă utilizarea de combustibil greu poluant sau utilizarea de centrale electrice care ar presupune supraîncărcarea rețelei de electricitate. Soluția evită montarea unor centrale termice în condensatie cu tiraj forțat, în fiecare unitate locativă, alternativă cu efecte benefice substanțiale asupra emisiilor de poluanți în aer;
- având în vedere faptul că 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, prin proiect s-a prevăzut dispunerea de spații verzi generoase. Astfel, vor fi amenajate spații verzi în suprafață totală de 978 m², atât la sol, pe 396 m², cât și la nivelul teraselor necirculabile ale clădirii aferente etajului tehnic și pe învelitoare, pe o suprafață totală de 582 m² (anexele). Acestea vor putea fi suplimentate prin amplasarea de ghivece și jardiniere pe balcoanele unităților locative.

7.3. Măsurile propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol-subsol

În perioada executării obiectivului

- se va avea în vedere dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice prevăzute cu lavoare în număr suficient;
- depozitarea deșeurilor se va face pe categorii, numai în spații special amenajate, până la valorificarea sau eliminarea finală a acestora;
- se recomandă evacuarea ritmică, periodică 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 cu desăvârșire exploatarea nisipului plajelor pentru lucrările de construcție.

- 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 dispozitive de protecție împotriva împrăstierii 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.
- depozitarea materialelor de construcții se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului;
- soluția pentru fundații din beton armat, rafinată în urma studiului de rezistență, va fi aplicată astfel încât să nu pericliteze stabilitatea terenului, a clădirii propuse sau a vecinătăților.

În perioada funcționării obiectivului

- pentru deșeurile generate în perioada funcționării obiectivului este prevăzută realizarea a două zone pentru colectarea deșeurilor menajere la parterul clădirii, cu acces facil din str. Trandafirilor. Acestea vor avea suprafața impermeabilizată și vor fi prevăzute cu sifon de pardoseală și robinet de apă, pentru o igienizare corespunzătoare;
- 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 în limitele amplasamentului;
- 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;
- zonele libere rămase pe amplasament la nivelul solului vor fi amenajate ca spațiu verde, pe baza unui proiect de amenajare peisagistică; va fi redată circuitului natural prin plantare cu gazon, plante decorative, arbuști și arbori o suprafață de 432 m² la nivelul solului.

7.4. Măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu biodiversitate

- Amplasarea de spații verzi la limita amplasamentului ce se învecinează cu zona Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun este de natură să evite afectarea sistemului radicular sau coroanele exemplarelor, garantând totodată și o bună drenare a solului din zonă;
- Arbuștii sau tufele plantate vor avea un rol benefic prin îmbogățirea solului cu substanțe nutritive din frunzișul căzut, păstrarea umezelii și nu în ultimul rând prin găzduirea de cuiburi ale unor specii de paseriforme sinantropice, aparținând unor familii adaptate și tolerante la impactul antropic.
- Amenajarea de spații verzi în incinta obiectivului se va realiza numai în baza unui proiect de amenajare peisagistică, elaborat de persoane calificate și specializate, pentru evitarea introducerii unor specii invazive în zona Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun, ce ar putea conduce la compromiterea arborilor existenți;
- se va acorda o atenție deosebită atât lucrărilor de amenajare a organizării de șantier, lucrărilor de realizare a construcției propriu-zise cât și activităților zilnice care se vor desfășura în cadrul organizării de șantier, astfel încât să se prevină apariția unor fenomene precum compactarea solului, deversări necontrolate de ape uzate, depozitarea necontralată de deșeuri, care pot conduce la efecte semnificativ negative asupra arborilor ce alcătuiesc Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun;
- măsurile recomandate pentru protecția aerului (protejarea taluzurilor excavațiilor pentru a împiedica erodarea prin vânt, folosirea tubulaturii pentru evacuarea deșeurilor de la înălțime, folosirea unor plase de reținerea prafului etc.) vor avea ca efect limitarea emisiilor de pulberi care altfel s-ar putea depune pe vegetația din zonele învecinate.
- se va avea în vedere curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi și praf care pot fi antrenate în atmosferă;
- pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase pentru reținerea prafului;
- dacă se observă particule de praf și pulberi pe frunzele arborilor situați în imediata vecinătate a locului unde se vor desfășura lucrările (loturile 1 și 3), acei arbori vor fi stropiți cu apă pentru a preveni problemele de natură fiziologică care pot să apară;
- 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;
- se vor utiliza combustibili cu conținut redus de sulf pentru a preîntâmpina cantitatea de oxizi de sulf (SOx) care pot fi generați în atmosferă;
- oprirea motoarelor utilajelor și autovehiculelor în perioadele de timp în care nu sunt implicate în activitate pentru a preveni generarea în atmosferă de particule de carbon rezultate ca urmare a arderii incomplete a hidrocarburilor;

- organizarea de șantier va fi împrejmuită și va fi amplasată la o distanță de aproximativ 40 m față de Lotul 1 de stejari brumării;
- materialele de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate din cadrul organizării de șantier și nu pe solul din imediata vecinătate pentru a preveni fenomenul de compactare a solului;
- staționarea utilajelor și mijloacelor de transport în incinta organizării de șantier se va face numai în spațiu special stabilit (platforma pietruită), dotat cu material absorbant, pentru a preîntâmpina eventualele scurgeri de hidrocarburi pe sol;
- în timpul operațiilor de utilizare a macarelei se va limita pe cât posibil raza de acțiune a acestora în zona rezervatiei de stejari brumării și se vor lua toate măsurile necesare pentru a proteja coroanele arborilor din jurul amplasamentului;
- se vor lua toate măsurile necesare astfel încât apele uzate să nu fie deversate pe sol;
- se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor în zona de lucru ori deversarea de ape uzate necontrolat în zona amplasamentului;
- deșeurile generate vor fi colectate în recipiente închise și depozitate în spații special amenajate până la preluarea acestora de către societăți autorizate în valorificarea/eliminarea acestora.

7.5. Măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sănătatea populației

În perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului principalele măsuri de diminuare a impactului sunt următoarele:

- se va împrejmui incinta organizării de șantier.
- încărcarea/descărcarea materialelor de construcții, pământului excavat, 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;
- 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;

- 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;
- lucrările se vor desfășura în extrasezon, perioada 15 septembrie-1 mai.
- 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 generate pe timpul executării lucrărilor de construcții și stocarea temporară a acestora numai în spațiile special amenajate în spații acoperite și/sau în containere acoperite astfel încât acestea să nu se poată împrăști nici pe terenul afectat de lucrările propuse, nici pe terenurile și vegetația din vecinătate;
- se va asigura evacuarea ritmică a deșeurilor din zona organizării de șantier pentru a nu se crea depozite necontrolate de deșeuri.

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 în această etapă, se referă la următoarele aspecte:

- utilizarea în cadrul spațiilor tehnice, a spațiilor de locuit sau de agrement 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;
- asigurarea luminii naturale conform normelor în vigoare, în incinta imobilului propus și a imobilelor învecinate;

- disponerea de spații verzi se va face pe o suprafață totală de 978 m², atât la sol, pe 396 m², cât și la nivelul teraselor necirculabile ale c ladirii aferente etajului tehnic și pe învelitoare, pe o suprafață totală de 582 m² (anexele 6, 14 și 15) acest lucru contribuind și la îmbunătățirea peisajului prin realizarea unui aspect plăcut al zonei;
- 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;
- prin proiectul propus se va ține seama de condițiile evidențiate în Certificatul de urbanism nr. 704 din 01.11.2021 emis de Primăria Municipiului Mangalia, prin care se interzice disponerea antenelor TV-satelit în locuri vizibile din circulațiile publice și disponerea vizibilă (aeriană) a cablurilor CATV.

7.6. Monitorizare

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;
- activitatea va fi organizată astfel încât să fie cunoscute în orice moment al execuției eventualele deplasări ale elementelor de construcție și ale construcției în ansamblul său.

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;
- se va asigura supravegherea lucrărilor astfel încât să nu se ocupe cu lucrări alte suprafețe decât cele destinate organizării de șantier;

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.
- urmărirea construcției în timp va fi de tip curentă. Urmărirea de tip curentă în conformitate cu “Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor” se va realiza astfel:
 - ❖ va fi o activitate sistematică de culegere de date privind starea tehnică a construcției. Această activitate se va corela cu celelalte activități de reparații și întreținere, pentru a menține construcția în parametrii normali de exploatare;
 - ❖ va avea caracter permanent, și se va realiza prin grija proprietarilor, direct sau prin reprezentanți;
 - ❖ se va realiza prin examinare vizuală, cu mijloace de măsurare de uz curent;
 - ❖ constatările făcute în cadrul activității de urmărire curentă se înregistrează în cartea construcției;
 - ❖ dacă în cursul examinării construcției s-au descoperit degradări, se stabilesc măsuri de intervenție în timp;
 - ❖ în cazurile în care s-a depășit durata de serviciu a clădirii, se schimbă destinația sau condițiile de exploatare, proprietarul va solicita efectuarea unei expertize tehnice prin care se stabilesc măsurile necesare.

Pentru protejarea rezervației de stejari brumarii , mai ales de presiunea antropica exercitata de dezvoltarile imobiliare în zona statiunii Neptun se recomanda implementarea unui program strict de monitorizare care să se axeze pe controlul periodic al stării de sănătate a arborilor și a calității solului, dar care nu poate fi impus titularului prezentului proiect. Acest program ar trebui derulat de către administratorul rezervației naturale, respectiv Primaria municipiului Mangalia.

Pentru evaluarea stării de sănătate a arborilor se va monitoriza starea de sănătate a coronamentului.

Monitorizarea stării coronamentului

Starea coroanelor arborilor reprezintă un instrument în evaluarea stării și tendințelor evoluției stării arborilor.

Se evaluează minim o dată pe an, când aparatul foliar este complet dezvoltat (încheierea înfrunzirii – începerea procesului de îmbătrânire), respectiv sfârșitul verii (pentru majoritatea speciilor). Se recomandă păstrarea aceleiași perioade de evaluare, în fiecare an, pe cât posibil în condiții meteorologice similare. În regiunile afectate frecvent de seceta estivală, se devansează evaluarea la începutul verii.

Atunci când coroana arborilor este influențată de competiția dintre arborii vecini, evaluarea se face doar pentru porțiunile de coroană ce nu sunt afectate (umbrite).

Arborii evaluați trebuie să se încadreze în clasele Kraft 1,2 și 3 și să nu prezinte vătămări mecanice peste 50%.

Clasele Kraft:

- **clasa 1 – arbori predominanți**, sunt arborii cei mai înalți din arboret, cu coroanele cele mai dezvoltate;
- **clasa 2 – arbori dominanți**, sunt arborii cu înălțimi apropiate de arborii predominanți, dar care au coroanele mai puțin dezvoltate;
- **clasa 3 – arbori codominanți**, sunt arborii cu înălțime ceva mai redusă decât arborii din primele două clase și cu coroanele slab dezvoltate și înghesuite.

Monitorizarea stării coronamentului se poate evalua prin intermediul următorilor parametri:

- Defoliere
- Decolorare
- Vătămări de natură mecanică (fizică)

Defoliere

Defolierea reprezintă unul dintre cei mai importanți parametri și exprimă pierderea de frunze sau ace din coroana unui arbore, comparativ cu altul al cărui aparat foliar este complet (arbore de referință). Aceasta se estimează prin apreciere vizuală, folosindu-se ca arbore de referință un arbore din aceeași specie, cu frunziș complet, situat în imediata vecinătate a locului de probă.

Dat fiind caracterul relativ al estimării, înregistrarea se face în procente, prin rotunjirea la cea mai apropiată valoare divizibilă cu 5 (ex: 0, 5, 10, 15...). Defolierea trebuie să fie considerată ca o reducere a densității coroanei arborilor (transparența), aceasta fiind mai puțin influențată de diferențele morfologice naturale dintre arbori. La estimarea defolierii trebuie să se ia în considerare pierderea seturilor de ace, defolierea rămurelelor existente, precum și reducerea mărimii frunzelor sau acelor. De asemenea, prezența frunzelor sau a acelor moarte în coroană indică defolierea. Arborii defoliați în proporție de 100% se înregistrează numai în primul an al apariției fenomenului. Aceștia se înregistrează în anii următori, doar dacă în coroană apar frunze viabile.

Intensitatea vătămării arborelui după procentul de defoliere a coroanei acestuia se stabilește conform metodologiei adoptate la nivel european, astfel:

- clasa 0 de defoliere (0 % - 10%) – arbore sănătos;
- clasa 1 de defoliere (11% - 25%) – arbore slab vătămat;
- clasa 2 de defoliere (26% - 60%) – arbore moderat vătămat;
- clasa 3 de defoliere (61% - 99%) – arbore puternic vătămat;
- clasa 4 de defoliere (100%) – arbore mort.

Decolorare

Decolorarea se apreciază în procente rotunjite divizibile cu 5 (0, 5, 10, 15...), ca și defolierea, exprimându-se procentul de frunze sau ace (existente în coroana arborelui) a căror culoare se abate tranșant de la culoare normală a frunzișului speciei respective (prezintă nuanțe de la galben la ruginiu). La estimarea decolorării trebuie avut în vedere faptul că în perioada de observare (iulie-august) arborii care au suferit atacuri de insecte defoliatoare în anul respectiv prezintă frunze rezultate din a doua înfrunzire, frunze de culoare verde-gălbui cu pete ruginii pe margini, ce dau impresia unei decolorări.

Intensitatea vătămării arborelui după procentul de decolorare a coroanei acestuia se stabilește, de asemenea, conform metodologiei europene, astfel:

- clasa 0 de decolorare (0% - 10%) – arbore sănătos;
- clasa 1 de decolorare (11% - 25%) – arbore slab vătămat;
- clasa 2 de decolorare (26% - 60%) – arbore moderat vătămat;
- clasa 3 de decolorare (61% - 99%) – arbore puternic vătămat.

Pentru a evita erorile de apreciere, evaluările trebuie să se efectueze în perioada de maximă activitate fiziologică a arborilor (începutul lunii iulie – sfârșitul lunii august), dar nu pe timp de ploaie, ceață sau în perioade ale zilei cu lumină difuză. De asemenea, procesele de înflorire și fructificație pot stimula defolieri și/sau decolorări, prin apariția unor frunze de mici dimensiuni și ușor decolorate. În aceste situații trebuie efectuată o observare atentă, pentru ca estimarea să nu fie influențată în mod negativ în ceea ce privește defolierea și/sau decolorarea.

Vătămările de natură mecanică (fizică)

Vătămările de natură mecanică (fizică) se determină examinându-se atent starea fizică a tuturor componentelor fiecărui arbore de probă. Când se constată vătămări ale integrității fizice la unele componente ale arborelui (decojiri, roaderea frunzelor, crengilor, scoarței, galerii sub scoarță sau în lemn, porțiuni de scoarță uscată, lemn mort, putred, loviri cu toporul ori alte obiecte, rupturi ale trunchiului, ale coroanei, arsuri de foc ori ger etc.) se stabilesc cauza și intensitatea vătămării.

Vătămările în funcție de cauză au fost grupate în următoarele categorii:

- vânat și animale domestice mari;
- insecte foliare și xilofage;
- ciuperci foliare și xilofage;
- agenți biotici (vânt, gerurir, grindină etc.);

- vătămări antropice (ciolpăniri, cojiri, cioplaje, rezinaj, vătămări produse de exploatarea și colectarea lemnului);
- alte vătămări (incendii, poluare etc.).

Intensitatea vătămării se stabilește pentru fiecare arbore prin aproximări vizuale ale gravității acesteia, raportând-o la scara cu următoarele clase:

- clasa 0 – fără vătămare;
- clasa 1 – vătămare slabă;
- clasa 2 – vătămare mijlocie;
- clasa 3 – vătămare puternică.

Toate elementele menționate ar trebui să facă obiectul unei monitorizări anuale care să se concretizeze prin întocmirea unui raport care să evidențieze toate aspectele menționate, urmărindu-se astfel evoluția în timp a parametrilor urmăriți, asupra resursei pedologice și a vegetației și putând aplica din timp eventuale măsuri de protecție și conservare a exemplarelor din rezervație.

De asemenea, ar trebui luate măsuri de delimitare exactă a rezervației, de evidențiere a acesteia în planurile de urbanism ale localității Mangalia și de impunere a unor măsuri stricte de conservare a zonei.

Capitolul 8.

O DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.

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;
 - ❖ hidrologice (inundațiile): nu este cazul;
 - ❖ biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): nu este cazul;
 - ❖ biofizice (focul): nu este cazul;
 - ❖ astrofizice: nu este cazul;
 - ❖ geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni).

În ultimele decenii, litoralul României la Marea Neagră avut de suferit datorită unor probleme grave privind eroziunea costieră. Zona Neptun, ce face parte din unitatea sudică a litoralului românesc, celula de sedimentare cuprinsă între Capul Tuzla și Mangalia, este formată din trei secțiuni de plajă relativ lungi, totalizând cca. 2,25 km. Deși nu este protejată cu lucrări costiere, plaja de aici este una dintre cele mai late plaje din zona costieră Mangalia.

Celula 1 din dreptul Lacului Neptun II are o lungime de 800 m și lățimi cuprinse între 55m și 130 m.

Datorită poziționării amplasamentului studiat la o distanță de cca. 450 m vest de această zonă, considerăm că lucrările prevăzute a se realiza pentru edificarea imobilului nu vor interfera cu lucrările propuse prin proiectul promovat de A.N. Apele Române – Administrația de Ape Dobrogea Litoral *Reducerea eroziunii costiere Faza a II-a, în zona Neptun*, pentru protecția plajelor din zona costieră Mangalia.

În ceea ce privește elementele de rezistență ale noului imobil, având în vedere condițiile geotehnice și regimul de înălțime al construcției proiectate se impune fundarea pe piloți sau pe radier general fundat în stratul II și eventual ancorat în stratul de rocă slabă prin intermediul piloților sau micropiloților. Pe tot parcursul execuției piloților / micropiloților se va întocmi fișa de forare și betonare a fiecărui pilot / micropilot. Lungimea forajului fiecărui pilot se va adapta la situația reală din teren astfel încât să se asigure lungimea de pătrundere în Stratul II – Calcar puternic degradat la degradat, prevăzută în proiect. Calcule geotehnice vor fi coroborate cu cele structurale (calcule de interacțiune teren – structură), astfel încât să determine tasările anticipate și coeficienții de pat proprii ansamblului structură – fundații – teren de fundare.

Accidente potențiale

În perioada executării lucrărilor de construcții, nerespectarea ordinii de execuție a lucrărilor, amplasarea unor utilaje, materiale, echipamente în zona amplasamentului, fără stabilizarea mai întâi a zonei, poate genera surpări ale terenului, de aceea, 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.

În condițiile aplicării măsurilor discutate în prezentul material, activitatea în cadrul obiectivului nu este de natură să genereze accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu. În cadrul etapelor următoare de proiectare se va stabili soluția finală privind fundarea, astfel încât să nu fie afectată stabilitatea terenului, iar proiectul va avea și aprobarea unui verificator de proiect autorizat.

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

Nu este cazul.

Măsuri de prevenire a accidentelor

- amplasarea organizării de șantier în zona vestică a lotului;
- înainte de începerea propriu-zisă a lucrărilor de construcții se va verifica stabilitatea terenului;
- verificarea periodică a stării rețelilor, 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.

Capitolul 9.

REZUMAT NETEHNIC

Descrierea activității

Proiectul analizat, CONSTRUIRE IMOBIL CU SPAȚII PENTRU LOCUINȚE DE VACANȚĂ, ALIMENTAȚIE PUBLICĂ, SERVICII ȘI COMERȚ, REGIM DE ÎNĂLȚIME D+P+MEZ+1-10E+11E TEHNIC ȘI ÎMPREJMUIRE, este propus pentru realizare în MUNICIPIUL MANGALIA, STAȚIUNEA NEPTUN, STR. TRANDAFIRILOR, NR. 6M, JUD. CONSTANȚA (anexa 1).

Potrivit informațiilor din Certificatul de urbanism nr. 704 din 01.11.2021 emis de Primăria Municipiului Mangalia (anexa 2), terenul identificat cu numărul cadastral 100797 are o suprafață totală de 1937,50 m² conform acte, respectiv 1938 m² conform măsurători cadastrale și este proprietatea S.C. LAGO NEPTUN S.R.L. conform Actului notarial nr. 1484 din 13.05.2021, cu intabulare drept la ipotecă în favoarea S.C. TERRA INVEST S.R.L., conform aceluiași act notarial. Imobilul teren intravilan este în prezent liber de construcții și este înregistrat la categoria de folosință curți-construcții.

Zona este reglementată din punct de vedere urbanistic prin Documentația de urbanism avizată de Arhitectul șef cu nr. 38895/10.06.2019, faza Reactualizare PUG și RLU Municipiul Mangalia, aprobată prin HCL Mangalia nr.160/25.07.2020 și face parte din U.T.R 8 – zona de agrement Neptun - IS3c- subzona instituțiilor publice și serviciilor de tip turistic cu regim înalt, P+9E și peste, POT max = 60%, CUT max = 4,8.

Accesul la lot a fost reglementat prin P.U.D. aprobat cu H.C.L. Mangalia nr. 345 din 21.12.2023 (vezi anexa 4) și se va face din strada Trandafirilor, prin terenul cu drept de suprafață, uz și servitute către S.C. LAGO S.R.L., având suprafața de 1037 m² (anexa 3).

Inventarul de coordonate în format STEREO 70 al terenului cu drept de suprafață, uz și servitute către S.C. LAGO S.R.L., prin intermediul căruia se va realiza accesul în incinta amplasamentului analizat este prezentat în tabelul nr.2 și în anexa 3.

Lucrările de realizare a accesului la lot nu fac obiectul prezentului proiect.

Prin prezentul proiect se propune construirea pe amplasamentul analizat, a unui imobil cu destinația de locuințe colective cu regim de înălțime D+P+Mez+1-10E+11E tehnic, cu spații pentru locuințe de vacanță, alimentație publică, servicii și comerț (anexa 6).

Din punct de vedere al organizării funcționale, acesta va fi de tip mixt, distribuția funcțiilor făcându-se în raport cu nivelul aferent.

Construcția va cuprinde în volumul ei următoarele funcțiuni:

- principale: apartamente;
- secundare: parcare, spații SPA, restaurant, cafenea etc;
- conexe: spații tehnice (centrală termică, gospodăria de apă pentru incendiu, echipamente IT, cameră gunoi, spații tehnice de nivel).

Imobilul va cuprinde un total de 140 de apartamente cu două și trei camere, studiouri și studiouri de tip london. Numărul maxim de utilizatori, care reprezintă numărul maxim simultan de persoane în clădire este de 212 persoane și este stabilit conform scenariului preliminar de securitate la incendiu, pe baza datelor puse la dispoziție de beneficiar precum și a planurilor de arhitectură și include personalul tehnic, administrativ, pază, etc.

De asemenea, după finalizarea construcției, se propune și realizarea de alei pietonale, amenajarea de spații verzi și împrejmuirea terenului cu gard viu.

Construcția propusă va respecta toate condiționările de ordin urbanistic stabilite de regulamentele și legile în vigoare pentru zona respectivă.

Proiectul a fost întocmit pe baza temei cadru elaborată de beneficiar, a particularităților terenului din punct de vedere al vecinătăților, condițiilor geotehnice și condițiilor impuse prin Certificatul de urbanism.

Ansamblul propus se va remarca printr-o volumetrie compactă și o puternică identitate vizuală. Din punct de vedere al organizării funcționale, acesta va fi de tip mixt, distribuția funcțiunilor făcându-se în raport cu nivelul aferent.

Vor fi amenajate în incinta amplasamentului 66 de locuri de parcare – 36 de locuri la demisol și 30 la parter, cu acces prin rampe auto.

Spațiile verzi vor ocupa o suprafață totală de 978 m², atât la sol, pe 396 m², cât și la nivelul teraselor necirculabile ale clădirii aferente etajului tehnic și pe învelitoare, pe o suprafață totală de 582 m² (vezi anexele 6, 14 și 15).

Acestea vor putea fi suplimentate prin amplasarea de ghivece și jardiniere pe balcoanele unităților locative.

Intervenția în zonă se va face cu respectarea măsurilor impuse de existența în vecinătatea estică a amplasamentului, la cca. 4,0 m de limita proprietății, a unui pâlc de 2 stejari brumării.

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

- Metodologii: conform Legii nr. 292/2018 și Ordinului MMAP nr. 269/2020; metoda Rojanschi de determinare a indicelui global de poluare;
- Incertitudini semnificative: nu este cazul.

Impactul prognozat asupra mediului

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, a condus la valoarea IPG = 1,66 rezultând astfel că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

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, în această perioadă.

Un impact direct se manifestă și asupra turiștilor și lucrătorilor 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. Având în vedere prevederile legii 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre, cu modificările și completările ulterioare, lucrările de edificare a imobilului nu se vor desfășura în perioada sezonului estival.

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

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

Impactul indirect

Acest tip de impact se 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 manifestă un impact cumulat determinat de executarea altor obiective în imediata vecinătate a amplasamentului.

Proiectul nu interferă cu lucrările prevăzute a se realiza pentru *Reducerea eroziunii costiere Faza a II-a, în zona Neptun*.

Din informațiile existente până în prezent reiese că în imediata vecinătate a amplasamentului analizat nu sunt în curs de execuție alte proiecte, dar este în curs de aprobare un alt proiect imobiliar. Se poate aprecia că obiectivele propuse în zonă nu se vor desfășura concomitent astfel încât impactul cumulat în perioada construirii obiectivului propus de prezenta documentație este unul nesemnificativ.

În perioada funcționării obiectivului impact cumulat asupra factorilor de mediu determinat de imobilul propus și de imobilele învecinate este unul nesemnificativ, având în vedere că în zona învecinată există imobile cu destinații similare, de cazare și alimentație publică, obiective al căror impact asupra factorilor de mediu este unul nesemnificativ.

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 002/2005;
- apele meteorice de pe învelitoare, terase și balcoane sunt colectate prin intermediul unor receptoare de terasă, fiind apoi transportate prin intermediul unor coloane realizate din țevă tip PP, către colectorul pluvial de pe amplasament;
- preluarea apelor pluviale de pe platformele de parcare se va face prin intermediul rigolelor și gurilor de scurgere, după care apele pluviale colectate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi. După ieșirea din separatorul de hidrocarburi apele pluviale conventional curate împreună cu cele preluate de pe acoperișul clădirii vor fi evacuate la colectorul de canalizare stradal.

Factor de mediu aer

- 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 unei centrale termice care utilizează drept combustibil gazul metan din rețeaua orașenească;
- pentru reducerea consumului de combustibil în perioada de vară, se recomandă instalarea unor panouri solare;
- 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

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard din panouri metalice;
- 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 Mangalia;
- suprafețele rămase libere după finalizarea lucrărilor de construcții vor fi amenajate ca spații verzi.

Factor de mediu biodiversitate

- amplasarea de spații verzi la limita amplasamentului ce se învecinează cu zona Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun este de natură să evite afectarea sistemului radicular sau coroanele exemplarelor, garantând totodată și o bună drenare a solului din zonă;
- arbuștii sau tufele plantate vor avea un rol benefic prin îmbogățirea solului cu substanțe nutritive din frunzișul căzut, păstrarea umezelii și nu în ultimul rând prin găzduirea de cuiburi ale unor specii de paseriforme sinantropice, aparținând unor familii adaptate și tolerante la impactul antropic;
- amenajarea de spații verzi în incinta obiectivului se va realiza numai în baza unui proiect de amenajare peisagistică, elaborat de persoane calificate și specializate, pentru evitarea introducerii unor specii invazive în zona Rezervației Naturale Stejarii Brumării de la Neptun, ce ar putea conduce la compromiterea arborilor existenți;
- se va acorda o atenție deosebită atât lucrărilor de amenajare a organizării de șantier, lucrărilor de realizare a construcției propriu-zise cât și activităților zilnice care se vor desfășura în cadrul organizării de șantier, astfel încât să se prevină apariția unor fenomene precum compactarea solului, deversări necontrolate de ape uzate, depozitarea necontrolată de deșeuri, care pot conduce la efecte semnificativ negative asupra arborilor ce alcătuiesc Rezervația Naturală Stejarii Brumării de la Neptun;
- măsurile recomandate pentru protecția aerului (protejarea taluzurilor excavațiilor pentru a împiedica erodarea prin vânt, folosirea tubulaturii pentru evacuarea deșeurilor de la înălțime, folosirea unor plase de reținerea prafului etc.) vor avea ca efect limitarea emisiilor de pulberi care altfel s-ar putea depune pe vegetația din zonele învecinate;

- se va avea în vedere curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi și praf care pot fi antrenate în atmosferă;
- pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase pentru reținerea prafului;
- dacă se observă particule de praf și pulberi pe frunzele arborilor situați în imediata vecinătate a locului unde se vor desfășura lucrările (loturile 1 și 3), acei arbori vor fi stropiți cu apă pentru a preveni problemele de natură fiziologică care pot să apară;
- organizarea de șantier va fi împrejmută și va fi amplasată la o distanță de aproximativ 35 m față de lotul 1 de stejari brumării;
- materialele de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate din cadrul organizării de șantier și nu pe solul din imediata vecinătate pentru a preveni fenomenul de compactare a solului;
- staționarea utilajelor și mijloacelor de transport în incinta organizării de șantier se va face numai în spațiile special amenajate, dotate cu material absorbant, pentru a preîntâmpina eventualele scurgeri de hidrocarburi pe sol;
- în timpul operațiunilor de utilizare a macaralei se va limita pe cât posibil raza de acțiune a acestora în zona rezervației de stejari brumării și se vor lua toate măsurile necesare pentru a proteja coroanele arborilor din jurul amplasamentului;
- se vor lua toate măsurile necesare astfel încât apele uzate să nu fie deversate pe sol.

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

Prognoza 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 Mangalia și implicit a zonei turistice din nord, se vor face cu respectarea principiilor stipulate în Raportul „Orașe Europene Durabile” („European Sustainable Cities”, Bruxelles, 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.

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

Resursele naturale sunt clasificate în două categorii distincte: regenerabile și neregenerabile. Resursele naturale regenerabile sunt constituite din apă, aer, sol, floră, faună, energie solară, eoliană și a 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 = 1,66, 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 Mangalia 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;
- taluzurile excavațiilor temporare vor fi protejate în permanență cu folie de plastic împotriva uscării și a erodării de către vânt sau precipitații;
- pentru evacuare ușoară și rapidă a molozului și a deșeurilor din șantier, din zonele de lucru la înălțime, se recomandă utilizarea sistemelor cu tubulatură PVC sau cauciuc. Acestea asigură absorbția șocului și prafului, diminuând emisiile de zgomot și pulberi în zonele învecinate;
- pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, întregul imobil va fi protejat de plase de reținere a prafului și pentru a împiedica căderea diverselor materiale;
- de asemenea se va păstra permanent curățenia pe stradă, în zona de acces în șantier.

În perioada funcționării obiectivului

- pentru deșeurile generate în perioada funcționării obiectivului și colectarea lor pe categorii, a fost prevăzute două spații special amenajate în exteriorul clădirii, la nivelul parterului, pe latura vestică a amplasamentului;
- se va proceda la preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolată a acestora;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcarilor amenajate;
- prin proiect este prevăzută amenajarea de spații verzi în suprafață totală de 978 m², atât la sol, pe 396 m², cât și la nivelul teraselor necirculabile ale clădirii aferente etajului tehnic și pe invelitoare, pe o suprafață totală de 582 m² (anexele 6,14 și 15);
- 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;
- 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 conștientizat în cadrul păturilor largi ale societății contemporane.

Datele colectate în scopul realizării prezentului studiu au fost solicitate titularilor și executantului proiectului. Raportul 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 privind impactul asupra mediului.

Bibliografie

- 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.
- EEA Report no. 2/2011 - Landscape fragmentation in Europe.
- 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
- Grigore, Elena- Potențialul bioclimatic al Podisului Dobrogei de Sud -teză de doctorat-Bucuresti, 2011
- Hall, T., 2006: Urban Geography
- I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”, Raport privind starea mediului marin și costier în 2011.
- Ion, George Cătălin, 2011: Contribuții la studiul controlului radiației acustice la instalații cu acționare electrică.
- 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

Site-uri utilizate pentru capitolul Biodiversitate:

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

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

- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul MAPM nr. 269/2020 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 și HG 806/2016;
- 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, modificat prin Ord. 994/2018 ;
- O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea 17/2023, cu modificările și completările ulterioare;
- 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 10009/2017 – Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot urban;
- STAS 6156/86 – Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii 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, modificată prin Legea nr. 187/2012;
- Legea 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre, cu modificările și completările 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.

Documentația tehnică ce a stat la baza elaborării raportului de mediu a inclus:

- Memoriul tehnic al investiției;
- Planuri de situație;
- Plan de încadrare în zonă;
- Certificat de urbanism;
- Act de proprietate teren;
- Studiu geotehnic;
- Alte avize emise de autoritățile interesate, conform cerințelor din certificatul de urbanism.