



RAPORT

PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul

„Construire imobil P+5E - Locuinte colective”

Titulari : TAPANGEA DECEBAL SI MARIA

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul
„Construire imobil P+5E - Locuinte colective”

Titulari : TAPANGEA DECEBAL SI MARIA

Elaboratori: Ecol. CUGUT ARTUR

Ing. POSTOLACHE GEORGETA

Colaboratori: Dr. Biol. JIANU LORELEY-DANA

Prezentul raport a fost elaborat pe baza documentatiei puse la dispozitie de catre titularii proiectului. Responsabilitatea privind corectitudinea datelor si informatiilor continute in documentatia transmisa revine exclusiv titularilor proiectului si reprezentantilor acestora.

CUPRINS

| | |
|--|----|
| SCOPUL LUCRARIII..... | 10 |
| 1. INFORMATII GENERALE..... | 11 |
| 1.1. INFORMATII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI..... | 11 |
| 1.2. INFORMATII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI | 11 |
| 1.3. DENUMIREA PROIECTULUI | 11 |
| 1.4. DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA..... | 11 |
| 1.4.1. Necesitatea realizarii proiectului | 11 |
| 1.4.2. Amplasamentul obiectivului..... | 11 |
| 1.4.2.1. Cai de acces in zona amplasamentului..... | 13 |
| 1.4.2.2. Vecinatati. Zone locuite..... | 13 |
| 1.4.2.3. Infrastructuri publice existente in zona..... | 15 |
| 1.4.2.4. Folosinta actuala a terenului din imprejurimi..... | 15 |
| 1.4.2.5. Tipuri de habitate in zona si semne de afectare ale acestora | 15 |
| 1.4.3. Regimul juridic al terenului..... | 16 |
| 1.4.4. Regimul economic al terenului | 17 |
| 1.4.5. Regimul tehnic impus prin Certificatul de urbanism nr. 3053/10.10.2017 | 18 |
| 1.4.6. Descrierea proiectului | 22 |
| 1.4.7. Durata estimata a lucrarilor de executie | 28 |
| 1.5. DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE..... | 29 |
| 1.6. INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURARII PRODUCTIEI | 29 |
| 1.7. INFORMATII DESPRE MATERII PRIME, SUBSTANTE SAU PREPARATE CHIMICE..... | 31 |
| 1.8. INFORMATII DESPRE POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI, CARE AFECTEAZA MEDIUL, GENERATI DE ACTIVITATEA PROPUSA..... | 33 |
| 1.9. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA..... | 41 |
| 1.10. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIADE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE..... | 42 |
| 1.11. LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT | 43 |
| 1.12. INFORMATII DESPRE DOCUMENTELE/REGLEMENTARILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALA IN ZONA AMPLASAMENTULUI | 43 |

| | |
|--|----|
| 1.13. INFORMATII DESPRE UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI, INFRASTRUCTURA EXISTENTA, VALORI NATURALE, ISTORICE, CULTURALE, ARHEOLOGICE, ARII NATURALE/ZONE PROTEJATE, ZONE DE PROTECTIE SANITARA..... | 44 |
| 1.14. INFORMATII DESPRE MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA | 45 |
| 2. PROCESE TEHNOLOGICE | 46 |
| 2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE..... | 46 |
| 2.2. ACTIVITATI DE DEZAFECTARE | 51 |
| 3. DESEURI | 52 |
| 4. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA..... | 59 |
| 4.1. APA..... | 59 |
| 4.1.1. Consideratii hidrogeologice ale amplasamentului..... | 59 |
| 4.1.2. Alimentarea cu apa | 61 |
| 4.1.2.1. Instalatia de alimentare cu apa..... | 61 |
| 4.1.2.2. Caracteristici ale sursei de apa | 62 |
| 4.1.2.3. Motivarea metodei propuse de alimentare cu apa | 63 |
| 4.1.2.4. Masuri de imbunatatire a alimentarii cu apa | 63 |
| 4.1.2.5. Motivarea folosirii apei potabile subterane in scopuri de productie, daca este cazul ... | 63 |
| 4.1.2.6. Alti utilizatori de apa curenti sau prognozati in zona de impact a activitatii propuse.... | 63 |
| 4.1.3. Managementul apelor uzate | 63 |
| 4.1.3.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate..... | 63 |
| 4.1.3.2. Cantitati si caracteristici fizico – chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale, etc.)..... | 64 |
| 4.1.3.3. Refolosirea apelor uzate..... | 64 |
| 4.1.3.4. Alte masuri pentru micșorarea cantitatii de ape uzate si de poluanti, etc..... | 64 |
| 4.1.3.5. Sistemul de colectare a apelor uzate | 65 |
| 4.1.3.6. Locul de descarcare a apelor neepurate/epurate: in canalizarea oraseneasca, in statia de epurare sau direct in receptori naturali | 65 |
| 4.1.3.7. Conditii tehnice pentru evacuarea apelor uzate in rețeaua de canalizare a altor obiective economice..... | 65 |
| 4.1.3.8. Indicatori ai apelor uzate, concentratii de poluanti..... | 65 |
| 4.1.3.9. Instalatiile de preepurare si/sau epurare, daca exista | 66 |
| 4.1.3.10. Gospodarirea namolului rezultat | 66 |
| 4.1.3.11. Instalatii pentru stingerea incendiilor | 66 |
| 4.1.4. Prognozarea impactului | 66 |

| | |
|---|----|
| 4.1.4.1. Impactul produs de prelevarea apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului | 67 |
| 4.1.4.2. Impactul secundar asupra componentelor de mediu, cauzat de schimbari previzibile ale conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului..... | 67 |
| 4.1.4.3. Calitatea apei receptorului dupa descarcarea apelor uzate, comparativ cu conditiile prevazute de legislatia de mediu in vigoare..... | 67 |
| 4.1.4.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa si asupra zonelor de coasta, provocat de apele uzate generate si evacuate..... | 67 |
| 4.1.4.5. Folosinte de ape (zone de recreere, prize de apa, zone protejate, alti utilizatori) in zona de impact potential provocat de evacuarea apelor uzate | 67 |
| 4.1.4.6. Posibile descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa (descrierea pagubelor potentiale) | 67 |
| 4.1.4.7. Impactul transfrontier | 68 |
| 4.1.5. Masuri de diminuare a impactului | 68 |
| 4.1.5.1. Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa | 69 |
| 4.1.5.2. Alte masuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apa si a zonelor de mal ale acestora..... | 70 |
| 4.1.5.3. Masuri de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor | 70 |
| 4.1.5.4. Zone de protectie sanitara si perimetre de protectie hidrologica in jurul surselor de apa, lucrarilor de captare, al constructiilor si instalatiilor de alimentare cu apa potabila, zacaminelor de ape minerale utilizate pentru cura interna, al lacurilor si namolurilor terapeutice, conform Hotararii de Guvern nr.101 / 1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara | 71 |
| 4.1.6. Harti si desene la capitolul “ APA” | 71 |
| 4.2. AERUL..... | 71 |
| 4.2.1. Date generale..... | 71 |
| 4.2.1.1. Conditii climatice si meteorologice pe zona | 71 |
| 4.2.1.2. Informatii despre temperatura, precipitatii, vant dominant, radiatie solara, conditii de transport si difuzie a poluantilor | 72 |
| 4.2.1.3. Conditii climatice si meteorologice pe amplasament / zona | 73 |
| 4.2.2. Surse de poluare stationare si mobile existente in zona, surse de poluare dirijate si nedirijate; informatii privind nivelul de poluare a aerului ambiental din zona amplasamentului obiectivului..... | 73 |
| 4.2.3. Surse si poluanti generati | 82 |
| 4.2.4. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu aer | 87 |
| 4.2.5. Masuri de diminuare a impactului | 87 |
| 4.2.6. Harti si desene la capitolul “AER” | 90 |

| | |
|--|-----|
| 4.3. SOLUL | 90 |
| 4.3.1. Caracteristicile zonelor dominante (tipul, compozitia, granulometria, permeabilitatea, densitatea) | 90 |
| 4.3.2. Conditii chimice din sol..... | 93 |
| 4.3.3. Vulnerabilitatea substratului | 94 |
| 4.3.4. Tipuri de culturi pe sol in zona respectiva | 94 |
| 4.3.5. Poluarea existenta; tipuri de poluanti si concentratii | 94 |
| 4.3.6. Surse de poluare a solului: surse de poluare fixe sau mobile ale activitatii economice propuse, tipuri si cantitati / concentratii estimate de poluanti | 94 |
| 4.3.7. Prognoza impactului..... | 95 |
| 4.3.7.1. Suprafata, grosimea si volumul stratului de sol fertil care este decopertat in timpul diferitelor etape ale implementarii proiectului; locul depozitarii temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertari asupra elementelor mediului | 96 |
| 4.3.7.2. Impactul prognozat cauzat de poluare, luandu-se in considerare tipurile dominante de sol; acumulari si migrari de poluanti de sol | 96 |
| 4.3.7.3. Impactul fizic (mecanic) asupra solului, provocat de activitatea propusa (proiect) | 97 |
| 4.3.7.4. Modificarea factorilor care favorizeaza aparitia eroziunilor | 97 |
| 4.3.7.5. Compactarea solurilor, tasarea solurilor, amestecarea straturilor de sol, schimbarea densitatii solurilor..... | 97 |
| 4.3.7.6. Modificari in activitatea biologica a solurilor, a calitatii, vulnerabilitatii si rezistentei... .. | 97 |
| 4.3.8. Impactul transfrontier asupra solului..... | 97 |
| 4.3.9. Masuri de diminuare a impactului | 97 |
| 4.3.9.1. Propuneri de re folosire a stratului de sol decopertat..... | 97 |
| 4.3.9.2. Masuri de diminuare a poluarii si impactului | 97 |
| 4.3.9.3. Masuri de diminuare a impactului fizic asupra solului..... | 99 |
| 4.3.9.4. Alte masuri..... | 99 |
| 4.3.10. Harti la capitolul „SOL” | 99 |
| 4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI | 99 |
| 4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus; compozitie, origini, conditii de formare | 99 |
| 4.4.2. Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitatea seismologica | 102 |
| 4.4.3. Calitatea subsolului | 103 |
| 4.4.4. Resursele subsolului – prospectate preliminar si comprehensiv, preconizate, detectate..... | 104 |
| 4.4.5. Relatia dintre resursele subsolului si zonele protejate, zonele de recreere sau peisaj | 104 |
| 4.4.6. Conditii pentru realizarea lucrarilor de inginerie tehnologica..... | 104 |

| | |
|---|-----|
| 4.4.7. Impactul prognozat | 105 |
| 4.4.7.1. Impactul direct asupra componentelor subterane – geologice..... | 105 |
| 4.4.7.2. Impactul schimbarilor in mediu geologic asupra elementelor de mediu – conditii hidro, retea hidrologica, zone umede, biotopuri, etc. produse de proiectul propus | 105 |
| 4.4.7.3. Impactul transfrontier | 105 |
| 4.4.8. Masuri de diminuare a impactului | 105 |
| 4.4.9. Harti si desene la capitolul “ SUBSOL” | 106 |
| 4.4.10. Localizarea resurselor subterane | 106 |
| 4.4.11. Vulnerabilitatea subsolului | 106 |
| 4.4.12. Localizarea obiectivelor geologice protejate, a proceselor geologice sau a altor zone problematice | 106 |
| 4.5. BIODIVERSITATEA..... | 106 |
| 4.5.1. Informatii privind habitatele din zona studiata (biotop, biocenoza, ecosistem)..... | 106 |
| 4.5.2. Informatii referitoare la flora locala, compozitie pe specii, prezenta speciilor protejate sau de interes conservativ..... | 108 |
| 4.5.3. Informatii despre fauna locala, habitate ale speciilor de animale..... | 110 |
| 4.5.4. Impactul prognozat | 111 |
| 4.5.5. Masuri de diminuare a impactului | 112 |
| 4.6. PEISAJUL | 112 |
| 4.6.1. Informatii generale. Informatii despre peisaj, incadrarea in regiune, diversitatea acestuia | 112 |
| 4.6.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament | 114 |
| 4.6.3. Caracteristicile retelei hidrologice | 114 |
| 4.6.4. Zone impadurite in arealul amplasamentului..... | 114 |
| 4.6.5. Impactul prognozat | 114 |
| 4.6.5.1. Raportul dintre teritoriul natural sau cel putin antropizat si cel din zonele urbanizate (drumuri, suprafete construite), schimbari ale acestui raport..... | 114 |
| 4.6.5.2. Impactul proiectului asupra cadrului natural, fragmentarii biotipului, valoarea estetica a peisajului, inclusiv cel de transfrontiera | 114 |
| 4.6.5.3. Relatia dintre proiect si zonele protejate (rezervatii, parcuri naturale, zone tampon, etc.); impactul prognozat asupra acestor zone, stadiul de protectie si stadiul folosirii lor | 115 |
| 4.6.5.4. Relatia dintre proiect si zonele naturale folosite In scop recreativ (paduri, zone verzi, parcuri In zonele Impadurite, campinguri, corpuri de apa), impactul prognozat asupra acestor zone si asupra folosintei lor | 115 |
| 4.6.5.5. Vizibilitatea amplasamentului proiectului din diferite locuri de observare | 115 |
| 4.6.5.6. Numarul (abundenta) si diversitatea punctelor de observare si rezistenta acestora la un numar mare de vizitatori; stabilirea punctelor de observare. | 115 |

| | |
|---|-----|
| 4.6.5.7. Masuri de diminuare a impactului | 115 |
| 4.6.6. Harti si desene la capitolul „PEISAJ” | 116 |
| 4.6.6.1. Harta cu indicarea folosintei terenului, schimbarilor si masurilor de protectie | 116 |
| 4.6.6.2. Harta cu indicarea impactului produs de proiect asupra cadrului natural si asupra zonelor protejate | 116 |
| 4.6.6.3. Harta / schita cu indicarea impactului asupra resurselor estetice si care asigura recreerea | 116 |
| 4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC..... | 116 |
| 4.7.1. Numarul de locuitori in zona de impact, schimbari de populatie..... | 116 |
| 4.7.2. Locuitori permanenti si vizitatori; tendinte de migrare a locuitorilor | 118 |
| 4.7.3. Impactul potential al activitatii propuse asupra caracteristicilor demografice, populatiei locale..... | 120 |
| 4.7.3.1. Numarul de locuitori in zona de impact, schimbari de populatie..... | 120 |
| 4.7.3.2. Locuitori permanenti si vizitatori; tendinte de migrare a locuitorilor..... | 120 |
| 4.7.3.3. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor economice locale, piata de munca, dinamica somerilor | 120 |
| 4.7.3.4. Investitii locale si dinamica acestora | 120 |
| 4.7.3.5. Pretul terenului in zona aflata in discutie si dinamica acestuia | 120 |
| 4.7.3.6. Impact potential al proiectului asupra conditiilor de viata din zona | 120 |
| 4.7.3.7. Public posibil nemulțumit de existenta proiectului | 121 |
| 4.7.3.8. Informatii despre rata imbolnavirilor la nivelul locuitorilor | 121 |
| 4.7.3.9. Impactul potential asupra activitatilor economice (agricultura, silvicultura, piscicultura, recreere, turism, transport, minerit, constructia de locuinte cu unul sau mai multe etaje, comert en gross si en detail) | 121 |
| 4.7.3.10. Impact potential asupra conditiilor de viata din zona (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot, scaderea calitatii hranei)..... | 121 |
| 4.7.4. Masuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social si economic..... | 122 |
| 5. ALTERNATIVE..... | 132 |
| 6. MONITORIZAREA..... | 136 |
| 7. SITUATII DE RISC | 137 |
| 8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR..... | 140 |
| 9. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC | 141 |
| 9.1. DESCRIEREA ACTIVITATII | 141 |
| DESEURI..... | 143 |
| 9.2. METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI SI DACA EXISTA INCERTITUDINI SEMNIFICATIVE DESPRE PROIECT SI EFECTELE SALE ASUPRA MEDIULUI | 144 |

| | |
|---|-----|
| 9.3. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA ZONEI IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL | 147 |
| 9.4. IMPACTUL CUMULAT | 147 |
| 9.4. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU | 147 |
| 10.5. CONCLUZII MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI | 152 |
| 10.6. ENUMERAREA, DUPA CAZ, A ALTOR AVIZE, ACORDURI, SAU DOCUMENTE OBTINUTE ... | 153 |

SCOPUL LUCRARI

Raportul Privind Impactul asupra Mediului pentru proiectul „*Construire imobil P+5E-Locuinte colective*” a fost elaborat pe baza documentelor puse la dispozitie de catre beneficiar, observatiilor directe de pe amplasament si respectand legislatia in vigoare:

- anexa nr. 4 la H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;

- metodologia din Anexa nr. 2 a Ordinului Ministrului Apelor si Protectiei Mediului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Partea II- Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului;

- Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.195/2005 privind Protectia Mediului aprobata cu modificari prin Legea nr. 265/2006 cu modificarile si completarile ulterioare;

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului.

- Indrumarul cu probleme specifice care vor fi tratate in Raportul evaluarii impactului asupra mediului, Nr. 15906RP/20/11/2018

Lucrarea are drept scop evaluarea:

- modului de amplasare a obiectivului In mediu, de Incadrare In planurile si schemele de amenajare, de valorificare a resurselor existente In zona;

- modificarilor posibile pozitive sau negative ce pot interveni In calitatea factorilor de mediu prin promovarea proiectului sau a activitatii;

- nivelului de afectare a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei si al riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra mediului;

- modului de Incadrare In reglementarile legale In vigoare privind protectia mediului;

- masurilor ce pot fi luate pentru a se asigura protectia mediului.

Intreaga responsabilitate pentru corectitudinea datelor puse la dispozitia elaboratorului revine beneficiarului.

1. INFORMATII GENERALE

1.1. INFORMATII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

Numele: Tapangea Decebal si Tapangea Maria
Reprezentant: Tapangea Lucian
Domiciliul: judetul Constanta, mun. Constanta, D-dul Tomis nr. 153, Bl. TSS, Sc A, ap.28;
Telefon: 0723672054; 0241 320 196
E-mail: lucian.tapangea@gmail.com

1.2. INFORMATII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI

Cugut Artur este inscris in *Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 767* (Certificat de elaborator - anexat la Raport).

Postolache Georgeta este inscrisa in *Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 122.* (Certificat de elaborator - anexat la Raport).

1.3. DENUMIREA PROIECTULUI

Construire imobil P+5E-Locuinte colective

1.4. DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA

1.4.1. Necesitatea realizarii proiectului

Motivele care au stat la demararea acestei investitii sunt considerente de ordin tehnic si economic, zona Dacia fiind cunoscut ca o puternica zona imobiliara.

Realizarea obiectivului se inscrie in tendinta generala a pietei imobiliare de orientare spre constructia de locuintele destinate clasei medii care vor detine In perioada urmatoare ponderea majoritara, dupa zeci de ani In care locuintele care tinteau segmentul mass market (adica apartamente mai accesibile ca pret, dar cu un grad de confort mai scazut) au dominat piata.

Este un moment oportun deoarece oferta de cladiri imobiliare, a urmat o traiectorie mixta. Pentru segmentul cladirilor rezidentiale, volumul lucrarilor de constructii rezidentiale a scazut cu 13% In intervalul aprilie 2018 – martie 2019 comparativ cu aceeasi perioada a anului precedent, pe cand numarul de locuinte terminate In cursul anului 2018 a fost mai mare cu 12% fata de anul precedent (<https://www.arenaconstruct.ro/cum-a-evoluat-piata-imobiliara-in-ultimele-luni-si-care-sunt-riscurile>).

1.4.2. Amplasamentul obiectivului

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului se situeaza in Judetul Constanta, mun. Constanta, intravilan, str. Pictor Nicolae Tonitza (Aleea) nr. 44 (numar cadastral 210657) + 4A Lot 3 (numar cadastral 225600) + 4A Lot 4 (numar cadastral 224753) 4A Lot 5 (numar cadastral 224781).

X=790448.9100 Y=306422.0700
X=790466.0000 Y=306424.7100
X=790469.1600 Y=306425.1800
X=790483.6400 Y=306427.2500
X=790491.5200 Y=306430.1400
X=790509.1100 Y=306436.5900
X=790513.3100 Y=306417.2900
X=790495.1500 Y=306413.4000
X=790498.1500 Y=306399.5300
X=790486.1200 Y=306396.9600
X=790472.0300 Y=306393.9500
X=790455.1400 Y=306390.3400
X=790448.9100 Y=306422.0700

1.4.2.1. Cai de acces in zona amplasamentului

Accesul pe amplasament se realizeaza din strada Pictor Nicolae Tonitza.

Pe perioada executiei si a exploatarii constructiei se vor folosi caile de acces existente:

- pe partea de sud a amplasamentului studiat se afla aleea de acces auto si la 12,75m se afla un imobil de locuinte cu regim de inaltime P+4E
- pe partea de est a amplasamentului se afla alee de acces auto si la 15.00 m se regaseste o constructie cu regim de inaltime parter inalt;
- partea de nord a proprietatii este invecinata cu spatiu verde iar la aproximativ 25m intalnim o constructie de locuinte colective cu regim de inaltime P+4E;
- partea de vest a imobilului propus este invecinata cu str Pictor Nicolae Tonitza si la distanta de 19.00 m intalnim o constructie de locuinte colective cu regim de inaltime P+4E.

1.4.2.2. Vecinatati. Zone locuite

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- la nord - Consiliu Local al Municipiului Constanta
- la est - Alee carosabila
- la sud - Str Pictor Nicolae Tonitza
- la vest - Alee Carosabila

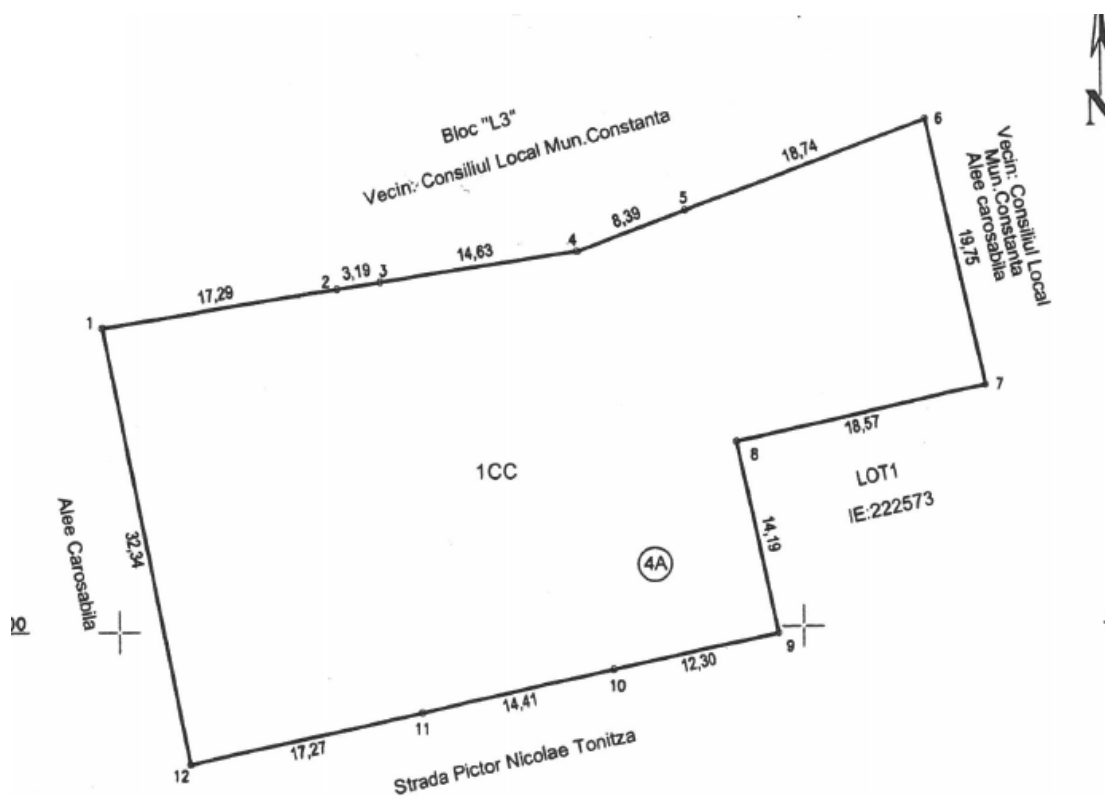


Fig.nr. 3 Vecinatati amplasament (extras Anexa nr. 1.35)

Distantele fata de vecinatati sunt evidentiata in Planul de situatie, Indicativ A03, faza DTAC (Anexa).

Retragerile fata de vecinatati sunt urmatoarele:

- fata de limita de NORD - 11,89 m
- fata de limita de SUD - 2 m
- fata de limita de EST - 2,25 m
- fata de limita de VEST - 7,24 m

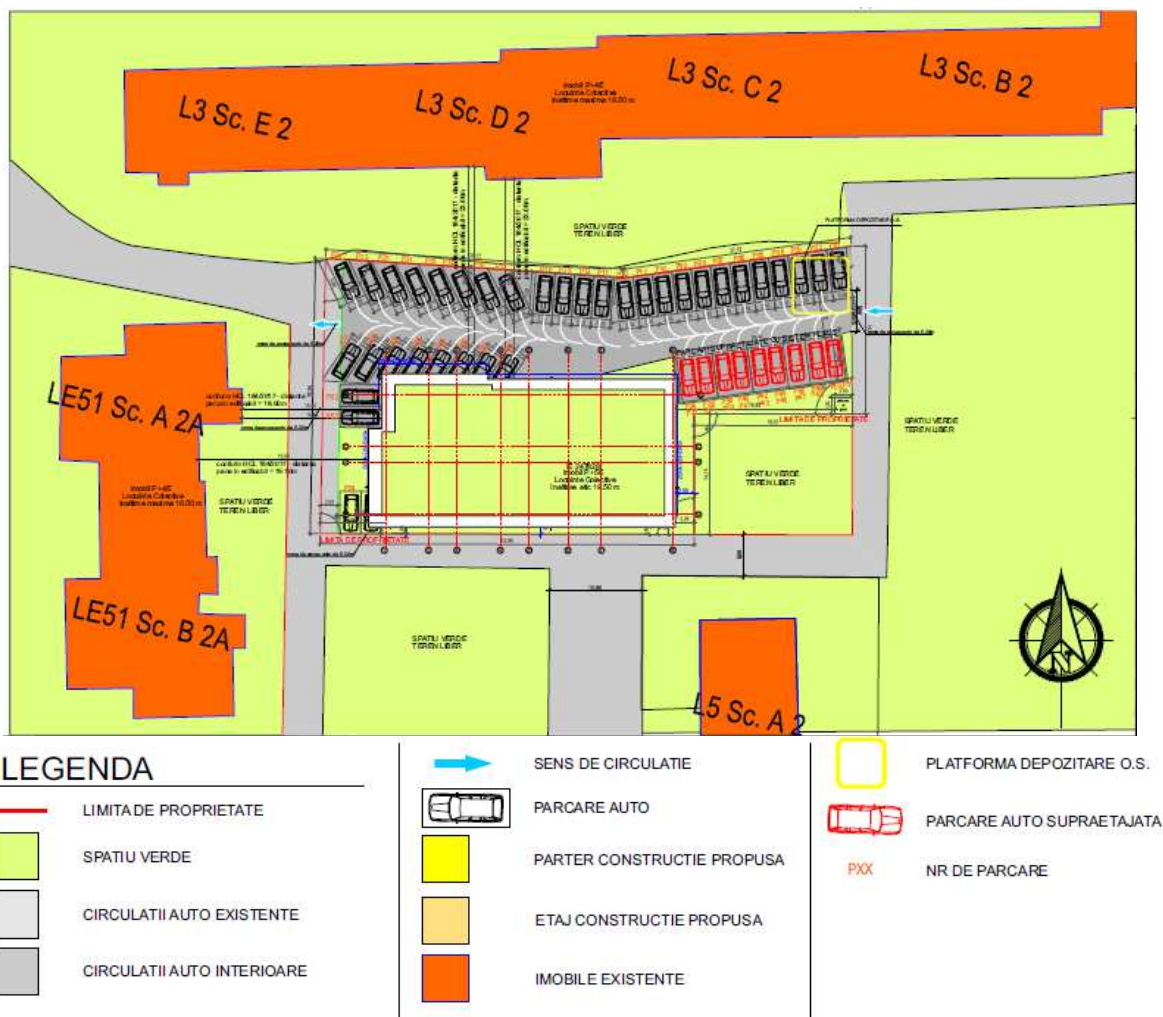


Fig.nr. 4 Extras Plan de situatie (Anexa)

1.4.2.3. Infrastructuri publice existente in zona

In zona amplasamentului, la distanta de sub 5 km se gasesc retelele de energie electrica, apa, canalizare si gaz.

1.4.2.4. Folosinta actuala a terenului din imprejurimi

Amplasamentul se gaseste in intravilanul localitatii Constanta, in imediata sa apropiere gasindu-se blocuri de locuinte.

1.4.2.5. Tipuri de habitate in zona si semne de afectare ale acestora

In zona studiata habitatul este unul exclusiv antropic, elementele de flora si fauna sunt slab reprezentate atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ, diversitatea biologica fiind foarte scazuta. Covorul vegetal este discontinuu, reprezentative pe amplasament fiind speciile de plante ruderales, oportuniste unele cu tendinta de ocupare invaziva a terenului (ca de exemplu *Ailanthus altissima*, *Xanthium italicum*, *Phytolacca americana*, *Cuscuta campestris*).



Fig.nr. 5 (a si b) Aspect al vegetatiei de pe amplasament

1.4.3. Regimul juridic al terenului

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.

Suprafata totala a terenului: $342\text{m}^2 + 262\text{m}^2 + 550\text{m}^2 + 550\text{m}^2 = 1704\text{m}^2$, conform masuratori (CU 3053/2017), rezultata din alipirea celor patru terenuri, conform Act alipire - Incheiere de autentificare nr. 4030/2017.11.10.

Imobilul este proprietatea Tapangea Decebal si Tapangea Maria, teren identificat prin:

- numar cadastral si carte funciara nr. 210657 conform inregistrarii din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85543 din data de 18.07.2017;
- numar cadastral si carte funciara nr. 225600 conform inregistrarii din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85544 din data de 18.07.2017
- numar cadastral si carte funciara nr. 224753 conform inregistrarii din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85546 din data de 18.07.2017
- numar cadastral si carte funciara nr. 224781 conform inregistrarii din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85541 din data de 18.07.2017

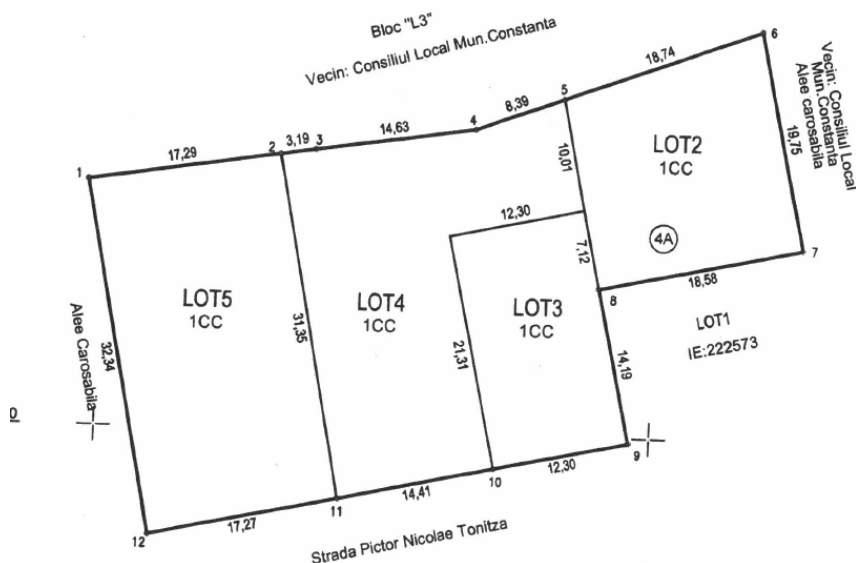


Fig.nr. 6 Plan de amplasament si delimitarea a imobilului cu propunere de alipire

Zona amplasamentului este una protejata conform Listei monumentelor istorice anexa la Ordinul nr.2.828 din 24 decembrie 2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare: Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-1-s-A-02555, nr. crt.13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd. 1Mai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie-la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

1.4.4. Regimul economic al terenului

Folosinta actuala a terenului, in conformitate cu Certificatul de urbanism nr. 3053/10.10.2017 eliberat de Primaria Municipiului Constanta este:

- pentru imobil cu numar cadastral si carte funciara nr. 210657, teren liber conform inscrisurilor din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85543 din data de 18.07.2017;
- pentru imobil cu numar cadastral si carte funciara nr. 225600, teren liber conform inscrisurilor din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85544 din data de 18.07.2017;
- pentru imobil cu numar cadastral si carte funciara nr. 224753, teren liber conform inscrisurilor din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85546 din data de 18.07.2017;
- pentru imobil cu numar cadastral si carte funciara nr. 224781, teren liber conform inscrisurilor din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 85541 din data de 18.07.2017.

Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate: ZR1-locuinte colective cu parter comercial (Certificatul de urbanism nr. 3053/10.10.2017)

- Utilizari admise: locuinte colective; constructii aferente echiparii tehnico-edilitare - post de transformare pentru furnizarea energiei electrice, bransamente apa, gaze

naturale; amenajari aferente locuintelor: cai de acces carosabile si pietonale private, parcaje, garaje, spatii plantate, locuri de joaca pentru copii, amenajari de sport pentru tineret, imprejmuiiri; birouri, comert, servicii cabinete - la parterul constructiilor - fara afectarea spatiilor verzi amenajate.

- Utilizari admise cu conditionari: locuintele sociale nu vor depasi 20%-30% din numarul total al locuintelor dintr-o operatiune urbanistica si nu vor distona in nici o privinta in raport cu locuintele in proprietate privata; se admit echipamente publice, complementare locuirii, amenajate la parterul cladirilor de locuit, cu acordul asociatiilor de proprietari, cu urmatoarele conditii: dispensarele, farmaciile, spatiile pentru servicii, vor avea un acces separat de cel al locatarilor; cresele si gradinitele vor avea un acces separat de cel al locatarilor si vor dispune in utilizare exclusiva de o suprafata plantata minima de teren de 100 mp; se admite conversia locuintelor de la parter in spatii - comerciale exclusiv pentru produse de aprovizionarea zilnice, numai la intersectii de strazi si numai in limitele unei raze de servire de 350,0 metri; se admit spatii pentru administrarea grupurilor de peste 50-70 apartamente proprietate privata, eventual cu locuinta administratorului/portarului angajat permanent; se admite utilizarea unor incaperi din cadrul apartamentelor existente pentru activitati necesare exercitarii de profesii liberale (avocatura, arhitectura, medicina etc.) in limita a maxim a 25% din suprafata utila a acestuia; utilizarea integrala a unor apartamente pentru birouri se poate admite numai cu acordul asociatiilor de proprietari.

1.4.5. Regimul tehnic impus prin Certificatul de urbanism nr. 3053/10.10.2017

- Suprafata totala a terenului: $342m^2 + 262m^2 + 550m^2 + 550mp = 1704m^2$ conform masuratori

- Procentul de ocupare a terenului (POT) : aprobat maxim 40%

- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT): aprobat maxim 1,8.

- Caracteristici ale parcelelor: suprafata minima pentru care o parcela va putea fi declarata ca fiind construibila va fi de minim 300 mp. Forma parcelelor va fi regulata, deschiderea minima fiind de cel putin 10 metri.

Autorizarea executarii constructiilor se face cu respectarea recomandarilor de orientare fata de punctele cardinale specificate in Anexa 3 la HGR nr. 525/1996, cu modificarile ulterioare.

Amplasarea fata de drumuri publice: in zona drumului public se pot autoriza, cu avizul conform al organelor de specialitate ale administratiei publice: constructii si instalatii aferente drumurilor publice, de deservire, de intretinere si de exploatare; parcaje, statii pentru transportul in comun sau in regim de taxi, inclusiv functiunile lor complementare - aparate de taxare pentru parcaje, spatiile comerciale aferente statiilor de transport in comun; conducte de alimentare cu apa instalatii de canalizare, sisteme de transport gaze, titei sau alte produse petroliere, retele de termoficare, electrice, de telecomunicatii.

In sensul prezentului regulament, prin zona drumului public se intelege ampriza, fasiile de siguranta si fasiile de protectie.

In scopul asigurarii calitatii spatiului public, a protectiei mediului si sigurantei si sanatatii locuitorilor, precum si pentru cresterea gradului de securitate a retelelor edilitare, in zona drumurilor publice situate in intravilanul localitatilor, lucrarile de constructii pentru realizarea/extinderea retelelor edilitare, inclusiv pentru traversarea de catre acestea a drumurilor publice, se executa in varianta de amplasare subterana, cu respectarea reglementiirilor tehnice specifice in vigoare.

Amplasarea cladirilor fata de aliniament: prin aliniament se intelege limita dintre domeniul privat si domeniul public; conform planului de reglementari propuse (Plan reglementari propuse U03), amplasamentul ce face obiectul prezentei documentatii are 4 aliniamente, fiind inconjurat pe cele 4 laturi de domeniu public; retrageri minime impuse conform plan reglementari propuse; Nord - 23 metri fata de cladirile invecinate din partea de Nord; Est - 2,00 metri fata de limita de proprietate; Sud - 2,00 metri fata de limita de proprietate dinspre Sud (aliniament Sud); Vest - 16,00 metri fata de cladirile invecinate din partea de Vest; Exista posibilitatea depasirii retragerilor de la aliniament la etajele superioare in cazul laturii de Sud, pentru realizarea de balcoane terase deschise cu o latime de maxim 1,20 metri fata de planul fatadei, implicit fata de amprenta parterului.

Amplasarea cladirilor fata de limitele laterale si posterioare ale parcelelor (CU 3053/2017): conform plan de reglementari U03; amplasamentul are 4 aliniamente, fiind inconjurat pe cele 4 laturi de domeniu public si o singura limita de proprietate laterala pe o lungime aproximativa de 14,20 metri intre loturile IE 225600 (proprietate privata Tapangea Decebal si Maria) si IE 222573 (proprietate privata a municipiului Constanta) retragerea va fi de 2,00 metri; se va respecta OMS nr.119/ 04.02.2014 referitoare la asigurarea conditiilor de insorire a constructiilor; se vor respecta distantele minime necesare interventiilor in caz de incendiu, stabilite pe baza avizului unitatii teritoriale de pompieri.

Autorizarea executarii constructiilor se face cu respectarea recomandarilor de orientare fata de punctele cardinale specificate in anexa 3 Ia HGR nr. 525/1996, cu modificarile ulterioare.

Amplasarea cladirilor unele fata de altele pe aceeasi parcela: Amplasarea cladirilor unele fata de celelalte se va face respectand normele de igiena si sanatate a populatiei, asigurandu-se minim o ora si jumătate de insorire directa la solstitiul de iarna conform OMS 119/2014.

Circulatii si accese: Autorizarea executarii constructiilor este permisa numai daca exista posibilitati de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute, conform destinatiei constructiei. Caracteristicile acceselor la drumurile publice trebuie sa permita interventia mijloacelor de stingere a incendiilor. Numarul si configuratia acceselor se determina conform anexei nr. 4 Ia HGR nr. 525/1996, cu modificiirile ulterioare. Autorizarea executarii constructiilor si a amenajarilor de orice fel este permisa numai daca se asigura acces pietonal pentru constructie, potrivit importantei si destinatiei constructiei, cat si pentru persoanele cu dizabilitati fizice.

Accesul la spatiile destinate parcarii este permis numai din circulatii carosabile amenajate fara afectarea domeniului public, cu latimea maxima de 6 metri; Accesul carosabil, la parcaje amenajate in incinta (parcela): a) Pentru parcele cu suprafata pana in 350 mp si avand front la o singura strada, se va asigura un singur acces pe parcela cu o latime maxima de 6,00 metri si minima de 2,50 metri sau maximum de 2 accese distincte cu latimea maxima de 3,00 metri, dar nu mai mica de 2,50 metri fiecare.

Accesul carosabil la parcajele amenajate in subsolul sau demisolul constructiilor: a) Pentru pante amenajate (cu rolul de a asigura accesul la parcaje amenajate in subsolul sau demisolul constructiilor) in interiorul parcelei, se va asigura o distanta de minimum 1 metru, intre acostament si inceperea pantei, pentru asigurarea vizibilitatii (fata de carosabil- domeniul public) la urcarea rampei; b) Accesul carosabil pe parcela se va asigura prin coborarea trotuarului si racordarea acestuia la partea carosabila (strada), sau prin borduri inclinate speciale. Se interzice realizarea de rampe cu umplerea rigolelor sau a captatoarelor pluviale. Rampele nu vor afecta domeniul public, trotuare si aleile publice de acces carosabile si semicarosabile;

Stationarea autovehiculelor: Autorizarea executarii constructiilor se emite numai daca se asigura realizarea parcajelor necesare conform destinatiei cladirii: prin concesiune sau inchiriere a spatiilor de parcare din spatiile publice de parcare existente sau in curs de realizare; prin participarea investitorului la amenajarea de parcare publice in zone invecinate imobilului vizat, in cadrul unui parteneriat public-privat, investitorul beneficiind astfel de un numar de locuri de parcare direct proportional cu sumele investite de acesta; Numarul minim al locurilor de parcare care trebuie asigurate se stabileste in functie de destinatia si capacitatea constructiei astfel: locuinte individuale – 1 loc de parcare/ locuinta unifamiliala, locuinte colective – 1 loc de parcare/apartament cu suprafata max. 100 mp, 2 locuri de parcare/apartament cu suprafata max. 150 mp, 3 locuri de parcare/apartament cu suprafata max. 200 mp, birouri – 1 loc de parcare la fiecare 35 mp din SCD utila, comert – 1 loc de parcare la fiecare 35 mp din SCD utila, servicii – 1 loc de parcare la fiecare 35 mp din SCD utila, alimentatie publica - 1loc de parcare la fiecare 35 mp din SCD utila, pentru alte functiuni - conform anexei nr. 5 la HGR nr. 525/1996, cu modificarile ulterioare; In cazul in care locurile de parcare nu se pot asigura in totalitate sau partial, in interiorul proprietatii, pe care se realizeaza investitia, numarul de locuri pentru parcare ramase se poate asigura pe un alt teren, aflat la o distanta de maximum 500 metri, parcurs pietonal (fata de terenul pe care se propune a se realiza investitia), teren pentru care investitorul va obtine autorizatie de construire pentru amenajare parcare, cu avizul Comisiei de circulatie, inainte de emiterea autorizatiei de construire pentru investitia principala, iar functiunea de parcare va fi inregistrata ca sarcina in cartea funciara a imobilului respectiv, destinatia de parcare neputand fi schimbata decat cu acordul emitentului autorizatiei de construire, respectiv Primaria Municipiului Constanta, la desfiintarea imobilului deservit sau cu conditia asigurarii numarului de locuri de parcare necesar in alta modalitate conform regulamentului; se va respecta HCL nr. 113/27.04.2017 privind aprobarea Regulamentului privind asigurarea numarului minim de locuri de parcare pentru lucrarile de constructii si amenajari autorizate pe raza municipiului Constanta.

Inaltimea maxima admisibila a cladirilor: H maxim admisibil este P+5E (22,30metri de la cota terenului amenajat C.T.A.); in conditiile in care caracteristice geotehnice o permit, este admisa realizarea de subsoluri si un demisol. Numarul subsolurilor nu este normat, el va fi determinat in functie de necesitatile tehnice si functionale ale constructiilor.

Aplicarea cerintelor minime de performanta: Se vor aplica cerintele minime de performanta energetica stabilite prin metodologia de calcul a performantei energetice a cladirilor la cladirile noi si la noile unitati ale acestora; la cladirile existente, unitatile de cladire si elementele care alcatuiesc anvelopa cladirii supuse unor lucrari de renovare majora, la instalarea/inlocuirea/modernizarea sistemelor tehnice ale cladirilor si se va intocmi un studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata, in functie de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurator, conform Legii nr.372/13.12.2005 (republicata) privind performanta energetica a cladirilor).

Aspectul exterior al cladirilor: Autorizarea executarii constructiilor este permisa numai daca aspectul lor exterior nu contravine functiunii acestora, nu depreciaza aspectul general al zonei; autorizarea executarii constructiilor care, prin conformare, volumetrie si aspect exterior, intra in contradictie cu aspectul general al zonei si depreciaza valorile general acceptate ale urbanismului si arhitecturii, este interzisa; arhitectura cladirilor va exprima caracterul zonei si al functiunilor adaptate; nu se va accepta utilizarea in exterior a unor materiale de calitate inferioara, a celor specifice pentru interior, sau a unor imitatii de materiale naturale (piatra artificiala, caramida sau lemn fals, placari ceramice de interior sau de pardoseala etc.); culorile vor fi pastelate, deschise, cu accente inchise de nuante de gri. Volumele principale vor avea culori deschise conform RAL 9002, 9003, 9016, 9001, 9018, 9010 si nuante apropiate de

aceste. Pentru accentele de culoare se vor folosi nuante de gri conform RAL 9022, 9023, 9006, 9007, 7031, 7040 si nuante derivate din acestea; mobilierul urban va fi integrat proiectului arhitectural, subordonandu-se unui concept coerent pentru imaginea urbana a spatiilor publice din zona; amplasarea panourilor de afisaj publicitar, atat pe domeniul public, cat si pe proprietati private sau pe fatadele ori calcanele cladirilor se va autoriza conform Regulamentului local de signalistica aprobat prin HCLM nr. 260/11.11.2010.

Pentru o abordare urbanistica zonala este necesara obtinerea autorizatiei de construire pentru orice interventie asupra fatadelor cladirilor inclusiv montarea de echipamente, instalatii, antene TV, unitati externe de aer conditionat, tubulaturi pozate pe fatada cladirilor, etc.

Conditii de echipare edilitara: Montarea acestora se executa in varianta de amplasare subterana ori, dupa caz, in incinte sau in nisele constructiilor, cu acordul prealabil al proprietarilor incintelor/constructiilor si fara afectarea circulatiei publice, cu respectarea reglementarilor tehnice aplicabile si a conditiilor tehnice standardizate in vigoare privind amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane. Pe traseele retelelor edilitare amplasate subteran se prevad obligatoriu sisteme de identificare nedistructive, respectiv markeri, pentru reperarea operativa a pozitiei retelelor edilitare in plan orizontal si vertical, in scopul executarii lucririlor de interventie la acestea. Se interzice amplasarea retelelor edilitare prevazute la paragraful anterior pe stalpi de iluminat public de distributie a curentului electric, pe plantatii de aliniament, pe elementele de fatada ale imobilelor ori pe alte elemente/structuri de aceasta natura. Lucrarile de constructii pentru realizarea/ extinderea retelelor edilitare se executa, de regula, anterior sau concomitent cu lucrarile de realizare/extindere/modernizare/reabilitare a retelei stradale, in conformitate cu programele anuale/multianuale ale autoritatilor administratiei publice, aprobate in conditiile legii. Documentatiile tehnice elaborate pentru obiective de investitii privind realizarea/extinderea/modernizarea/reabilitarea retelei stradale vor prevedea in mod obligatoriu realizarea de canale subterane in vederea amplasarii retelelor edilitare; se va urmari limitarea la maxim a aportului de ape pluviale evacuate in reseaua publica de canalizare, la nivel de parcela, in acest sens, se recomanda limitarea sigilarii suprafetelor exterioare (prin asfaltare, betonare sau alte invelitori impermeabile) la strictul necesar, in vederea asigurarii infiltrarii apelor pluviale in terenul natural. La cladirile dispuse pe aliniament, racordarea burlanelor la canalizarea pluviala se realizeaza pe sub trotuar pentru a se evita producerea ghetii; Parcelele vor dispune de o platforma sau de un spatiu interior destinate colectarii deseurilor menajere, dimensionate pentru a permite colectarea selectiva a deseurilor si accesibile dintr-un drum public; Platformele vor putea deservi una sau mai multe cladiri, in functie de dimensiuni si de functiune; Se interzice dispunerea vizibila a aparatelor de aer conditionat, cablurilor si antenelor TV sau de satelit. La constructiile noi aceste echipamente si instalatii vor fi mascate in planul fatadei. Este permisa amplasarea antenelor de telecomunicatii, cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

Spatii libere si spatii plantate: Autorizatia de construire va contine obligatia mentinerii sau crearii de spatii verzi si plantate ce trebuie asigurate la nivelul zonelor de reglementare, in functie de destinatia de capacitatea constructiei, conform anexei nr. 6 la HGR nr. 525/1996 si a HCJ nr. 152/2013, cu modificarile ulterioare. Se va asigura o suprafata minim de spatii verzi, 30% din suprafata terenului, suprafata de spatii verzi va fi asigurata pe pamant vegetal, spatiile libere vizibile din circulatiile publice vor fi tratate ca gradini de fatada; pe fiecare parcela este obligatorie amenajarea unor spatii plantate cu rol decorativ de protectie care sa respecte suprafata minima aprobata conform prevederilor legale; se va urmari limitarea la maxim a aportului de ape pluviale evacuate in reseaua publica de canalizare, la nivel de parcela. In acest sens, se recomanda limitarea sigilarii suprafetelor exterioare (prin asfaltare, betonare sau alte invelitori impermeabile) la strictul necesar, in vederea asigurarii infiltrarii apelor

pluviale in terenul natural. La cladirile dispuse pe aliniament racordarea burlanelor la canalizarea pluviala se realizeaza pe sub trotuar pentru a se evita producerea ghetii.

Imprejmuiri: inaltimea maxima a imprejmuirilor va fi de 2,00 metri; Portile imprejmuirilor situate in aliniament se vor deschide spre interiorul parcelei sau paralel cu aliniamentul, fara a incomoda circulatia publica; este permisa autorizarea urmatoarelor categorii de imprejmuiri: imprejmuiri transparente, decorative sau gard viu, cu soclu opac de maxim 60 cm inaltime, necesare delimitarii parcelelor aferente cladirilor si/sau integrarii cladirilor in caracterul strazilor sau al ansamblurilor urbanistice; Panta de scurgere se va orienta spre parcela proprietarului imprejmuirii, fundatia nu va depasi limita lotului, aspectul exterior se va integra in tipul dominat de imprejmuire al zonei, respectand aceleasi exigente ca si aspectul exterior al cladirii. Se interzice utilizarea de elemente prefabricate din beton „decorativ” in componenta imprejmuirilor orientate spre spatiul public (garduri prefabricate din beton).

1.4.6. Descrierea proiectului

Se propune construirea unui imobil cu regimul de inaltime P+5E - locuinte colective si organizare de santier pentru lucrarile propuse.

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Suprafata de teren | 1704 m ² |
| Suprafata constr existenta | 0 m |
| Supr desfasurata existenta | 0 m |
| Suprafata constr. propusa | 664,56 m |
| Suprafata desfasurata propusa | 3050,16 m |

Indicatori urbanistici

| | |
|---------------------|-------------|
| POT existent | 0 |
| CUT existent | 0 |
| POT propus | 39 |
| CUT propus | 1.79 |

In conformitate cu Planul de situatie (Anexat) Spatiul verde – prevazut prin proiect este de : 225 mp la sol + 491mp la nivelul terasei = 716 mp (POT = 42.01%)

Imobilul ce urmeaza a se autoriza are urmatoarele dimensiuni:

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Lungime imobil | 36,06 m |
| Latime imobil | 18 m |
| Inaltime existenta | 0 m |
| Inaltime propusa | 19,5 m |
| Retragere nord | 11,89 m |
| Retragere sud | 2 m |
| Retragere est | 2,25 m |
| Retragere vest | 7,24 m |
| Profilul cladirii este de: | locuinte colective |

In conformitate cu datele furnizate de proiectant, proiectul a fost intocmit tinand cont de particularitatile terenului din punct de vedere al vecinatatilor, al orientarii fata de punctele

cardinale, al insoririi si iluminarii, al conditiilor stabilite prin documentatiile de urbanism in ceea ce priveste regimul de aliniere si de inaltime, al asigurarii numarului de locuri necesare pentru parcare, al posibilitatii de racord la utilitatile publice, al conditiilor geotehnice, avand obligatia respectarii conditiilor impuse prin certificatul de urbanism nr. 3053 emis la data de 10.10.2017 de Primaria Constanta si nu in ultimul rand din punct de vedere al volumelor, al aspectului arhitectural si al finisajelor propuse.

Conform CU nr 3053/2017 numarul si configuratia acceselor se determina conform HGR 525/1996 - anexa 4

„4.11.3. – Locuintele colective cu acces si lot folosit In comun vor fi prevazute cu:

- *accese carosabile pentru locatari;*
- *accese de serviciu pentru colectarea deseurilor menajere si pentru accesul mijloacelor de stingere a incendiilor;*
- *accese la parcaje si garaje”*

Conform CU nr 3053/2017 accesesele auto se pot face:

**Accesul la spatiile destinate parcarii este permis numai din circulatii carosabile amenajate fara afectarea domeniului public, cu latimea maxima de 6 metrii*

**Accesul carosabil, la parcaje amenajate in incinta (parcela):*

a) Pentru parcele cu suprafata pana in 350 mp si avand front la o singura strada, se va asigura un singur acces pe parcela cu o latime maxima de 6.66 metrii si minima de 2.50 metrii sau maximum 2 accese distincte cu latimea maxima de 3.00 metrii dar nu mai mica de 2.50 metrii (extras din Plan de situatie – Anexat).

Din punct de vedere functional, imobilul va fi compus 40 apartamente cu suprafata utila mai mica de 100.00 m²

Cele 40 apartamente ale imobilului constau in 12 apartamente cu 3 camere, 18 apartamente cu 2 camere si 10 garsoniere.

Din punct de vedere functional, imobilul proiectat este organizat astfel:

- parter - 5 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 1 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 2 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 3 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 4 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 5 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m².

Constructiile proiectate se incadreaza la:

categoria “C” de importanta normala (conform H.G. nr. 766/1997 publicata in M.O. 352 din 10 decembrie 1992);

clasa “III” de importanta (conform normativ P100-1-2013).

Din studiul de amplasament si al vecinatatilor rezulta orientarea zonelor de locuit catre nord, catre vest, catre est si catre sud.

Constructiile vecine au un regim de inaltime maxim parter+4etaje, parter inalt.

Conform Ordinului 839/2009 *Ordinul pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii*, articolul 27 – acordul vecinilor.

Ferestrele sunt dimensionate pentru a asigura iluminarea de zi – 0,70 x 0,75m, 1,00 x 0,75m, 1,10 x 1,45m, 1,70 x 1,45m, 2,00 x 1,45m 2,00 x 2.45m. Sticla folosita la realizarea tamplariei este de tip Low E. Aceasta maresta capacitatea de reflexie a energiei solare primite,

micsorind-o totodata pe cea transmisa in interior si absorbita. Prin aceasta se obtine o reducere a Incalzirii excesive pe timp de vara a interioarelor.

Amplasarea constructiei asigura insozirea tuturor incaperilor de locuit de la toate nivelele din imobilul propus si imobilele invecinate conform *Studiului de insozire elaborat de Societatea Gato Studio (Anexa)*.

21 FEBRUARIE - perspective II -

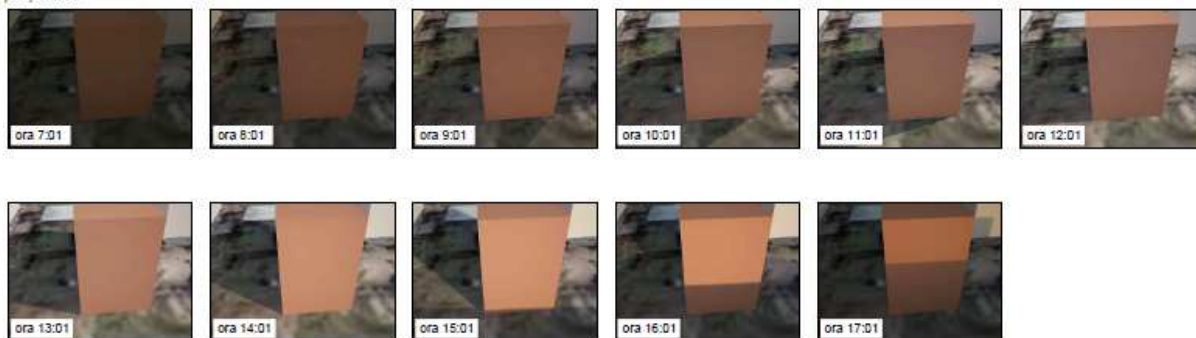


Fig.nr. 7 Extras Studiu de insozire (Anexa)

Instalatiile electrice

Imobilul va dispune de instalatii electrice:

- instalatiile electrice de iluminat;
- instalatiile electrice de prize;
- instalatie interioara distributie TV;
- instalatie interioara telefonie, internet;
- instalatie interioara interfon;
- instalatie paratrasnet si priza de pamant.

Obiectivul se va alimenta cu energie electrica in regim trifazat de 380V/50Hz de la reseaua din zona prin intermediul cutiei de distributie montata in exterior. De la aceasta cutie de distributie se vor racorda firidele de contorizare si distributie FDCP1, respectiv FDCP2 amplasate la exterior, firide care preiau tablourile electrice de apartament si tabloul electric de utilitati comune TUC.

Alimentarea cu energie electrica impreuna cu grupul de masura se vor rezolva de catre S.C. ENEL prin cererea de aviz de racordare ce va fi solicitat de catre beneficiar.

Nivelele medii de iluminare stabilite prin norme sunt:

- 200 lx: scari, spatii comune, grupuri sanitare;
- 50-300 lx: locuinte.

Tablourile electrice se vor realiza in carcase electro-izolante conform schemelor electrice ale tablourilor din prezentul proiect. Toate circuitele electrice vor fi protejate cu disjunctoare monopolare automate de 6A, 10A, 16A in functie de puterea fiecaruia, montate in tablourile electrice secundare.

Protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere se realizeaza prin legarea la nulul de protectie, prin legarea la priza de pamant si prin dispozitive diferentiale de protectie. In acest scop se va prevedea o retea de conductori de nul de protectie formata din conducta de cupru de la bara de nul a tabloului general la contactele de protectie ale prizelor precum si la orice parte metalica a instalatiei electrice care in mod normal nu este sub tensiune dar care printr-un defect de izolatia capata un potential periculos.

In urma calculelor efectuate conform I7-2011 este necesara instalatie de paratrasnet. Priza de pamant este naturala realizata din conductor pe contur inglobat in

fundatia cladirii (priza de fundatie). Priza de pamant este comuna cu instalatia de paratrasnet.

Instalatia de paratrasnet este formata din paratrasnet cu dispozitiv de amorsare avand raza de protectie de 40 m, doua conductoare de coborare si priza comuna. Varful paratrasnetului trebuie sa fie cu 2 m deasupra zonei care o protejeaza (inclusiv antene, turnuri racire...). Locul de instalare este pe acoperisul cladirii, lungimea catargului 5,50 m. Traseul conductorului de coborare se va situa la cel putin 0,5m de cadrul ferestrelor si usilor. Distanța dintre doua puncta de fixare pe elementele de constructie a coborarilor va fi de 0,5 m. Conductorul de coborare se racordeaza la priza de pamant prin intermediul unei piese de separatie care se instaleaza la inaltimea de 2m de la nivelul solului. La baza cladirii conductorul de coborare va fi protejat impotriva socurilor mecanice cu ajutorul unei teci de protectie de 2m lungime. Aceste instalatii sunt proiectate conform "Normativului I7-2011".

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat au fost stabilite in vederea asigurarii nivelului minim de iluminare necesar in fiecare incapere in functie de destinatia ei. Stabilirea numarului si tipului de corpuri s-a facut prin metoda factorului de utilizare, iar verificarea prin metoda punct cu punct. S-a urmarit, pe cat posibil, realizarea unui coeficient de uniformitate mai mare de 75% in plan util.

Fiecare apartament va fi prevazut cu tablou electric de distributie monofazat, tablou care va fi racordat la firida de distributie corespunzatoare. Alimentarea cu energie electrica a tablourilor secundare pentru fiecare apartament se va realiza prin cablu de cupru de tip CYYF3X6 mm², CYYF3X10 mm² sau CYYF5X4 mm² montat in ghene de instalatii pe verticala sau montat aparent pe canal de cablu deasupra plafonului fals, in zona holurilor de etaj.

Fiecare apartament va fi dotat cu instalatie de interfon. Instalarea si cablarea echipamentelor pentru instalatia de interfon va fi facuta in functie de specificatiile producatorului.

Conform Normativului I7-11 cladirea va fi dotata cu iluminat de securitate pentru evacuare, care functioneaza permanent cat exista personal in cladire, prin folosirea corpurilor de iluminat echipate cu leduri cu baterii de acumulatori incorporate, timp de functionare minim 1h, prevazute in spatiile de circulatie si pe traseele de evacuare (holuri, coridoare, scari, usa de iesire, toaleta cu suprafata mai mare de 8 m² etc.).

Pentru iluminatul putului ascensorului se prevede un circuit de lumina care se pozeaza pana la o doza de derivatie instalata la baza putului, alimentat din tabloul pentru iluminatul de siguranta. Coloana de alimentare a fiecarui ascensor este realizata din cablu de cupru de tip CYYF5X6 mm² si va fi protejata in tub de protectie metalic. Coloana se racordeaza la tabloul de utilitati comune TUC, inaintea intrerupatorului general.

Serviciile de internet, telefonie si televiziune se vor realiza cu fibra optica, care permite rate de transfer mari si viteze mai mari. Fiecare apartament va fi dotat cu *router wireless* pentru functionarea serviciilor de internet, telefonie si televiziune.

Instalatiile termice

Solutia aleasa este una cu distributie bitubulara-inferioara, cu circulatie prin pompare. Incalzirea agentului termic pentru spatiile locative se va face cu centrale termice murale in condensatie, avand puterea de 24 kW fiecare, amplasate in bucatarii.

Centralele termice murale sunt in condensatie cu functionare pe combustibil gazos (gaz metan) si vor asigura energia termica pentru incalzire si prepararea apei calde menajere.

Incalzirea imobilului se va face cu ajutorul corpurilor statice din aluminiu in functie de inaltimea parapetului, iar in bai se vor monta portprosoape. Acestea au fost dimensionate pentru o temperatura de tur de 80° C si o temperatura de retur de 60° C.

Distributia agentului termic in interior se va face cu distribuitoare/colectoare. Teava folosita pentru alimentarea caloriferelor va fi pozata prin sapa si va fi din polietilena reticulata de tip A montata in tub de protectie.

Centralele termice au camerele de ardere etanse si cu tiraj forat. Admisia si evacuarea gazelor arse de la centralele termice murale, se va face prin cosurile de fum cu diametrul de 60/100 mm, tip "ventuza", montate in peretele exterior al cladirii.

Centralele termice vor fi complet echipate cu kitul de evacuare gaze arse, vas de expansiune, pompa, kit de siguranta.

Pentru crearea unui climat de confort in perioada de vara se vor monta aparate de aer conditionat tip split cu inverter.

In baile care nu au suprafata vitrata se vor monta ventilatoare cu debitul de 100 m³/h cu clapeta antiretur si temporizator pentru evacuarea aerului viciat si cu tubulatura aferenta.

Teava ce leaga centrala termica de distribuitor va fi din PPR cu insertie de aluminiu D=20x4.2 mm, iar racordurile corpurilor de incalzire vor fi din teava polietilena reticulata de tip A, PEX-A D=16x2mm, prevazuta cu tub de protectie si montata prin sapa si perete.

Parcari

Parcarea autovehiculelor se va realiza pe platforma betonata (localizata in partea de nord) de pe amplasament dedicata acestui scop si in parcarea supraetajata cu sistem Klaus (amplasata in zona de est a amplasamentului). Numarul locurilor de parcare total este de 51 locuri (Anexa Plan de situatie).

Parcarea cu sistem Klaus va fi format din platforme simple (EB) pentru 2 masini sau platforme duble (DB) pentru 4 masini. Sistemul va dispune de o instalatie hidraulica.

Prin utilizarea acestui sistem de parcare se va realiza o economie de spatiu, pe aceeasi suprafata parcandu-se practic un numar dublu de masini.

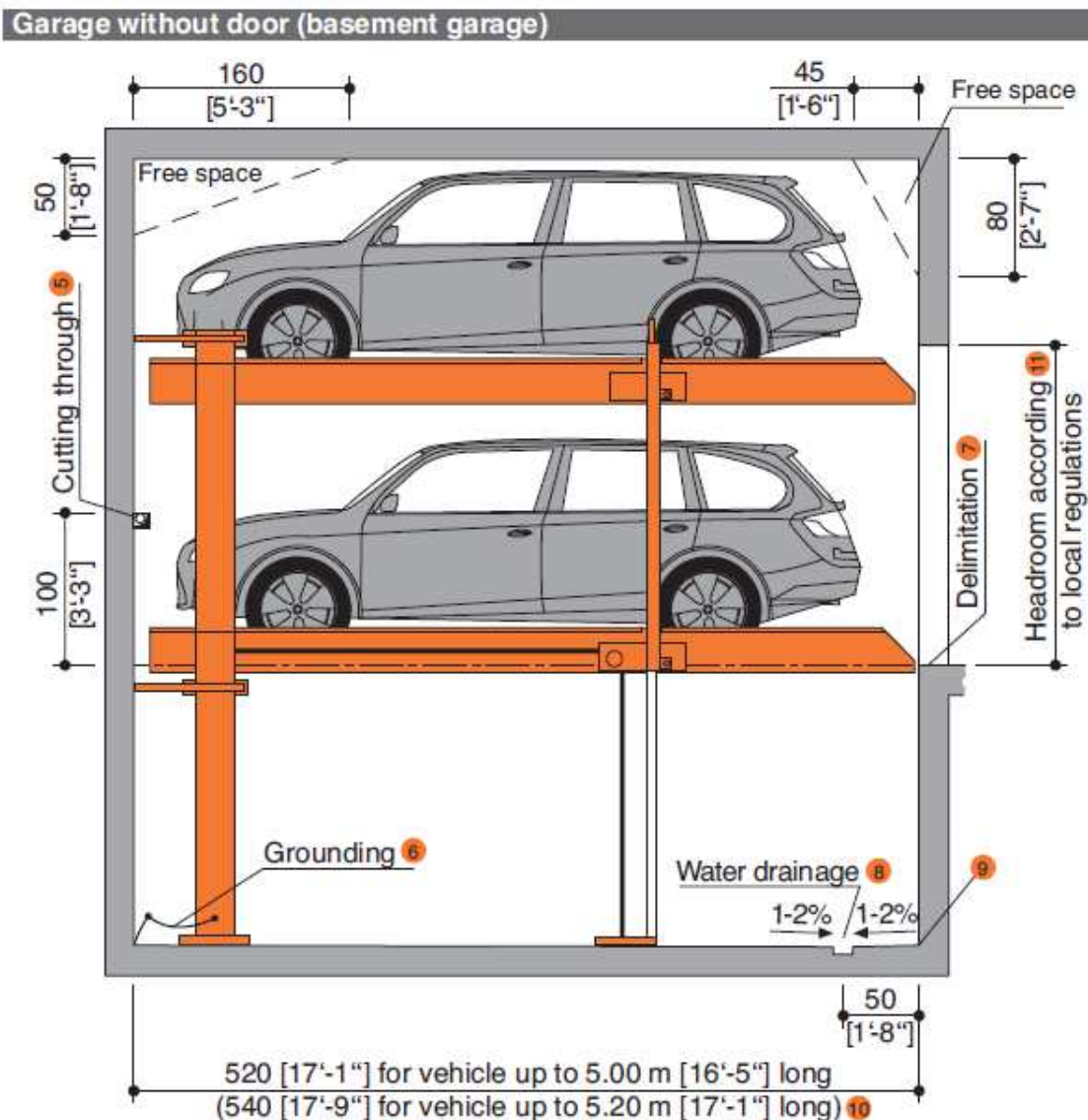


Fig.nr. 8 Model de parcare supraetajata cu sistem Klaus

Organizarea de santier

Lucrarile provizorii necesare organizarii de santier constau in imprejmuirea terenului aferent proprietatii printr-un gard din profile metalice si plasa sudata. Accesul in incinta se va face prin intermediul a 4 porti, una pentru personal si celelalte pentru masini.

Organizarea de santier se va realiza in limita amplasamentului studiat.

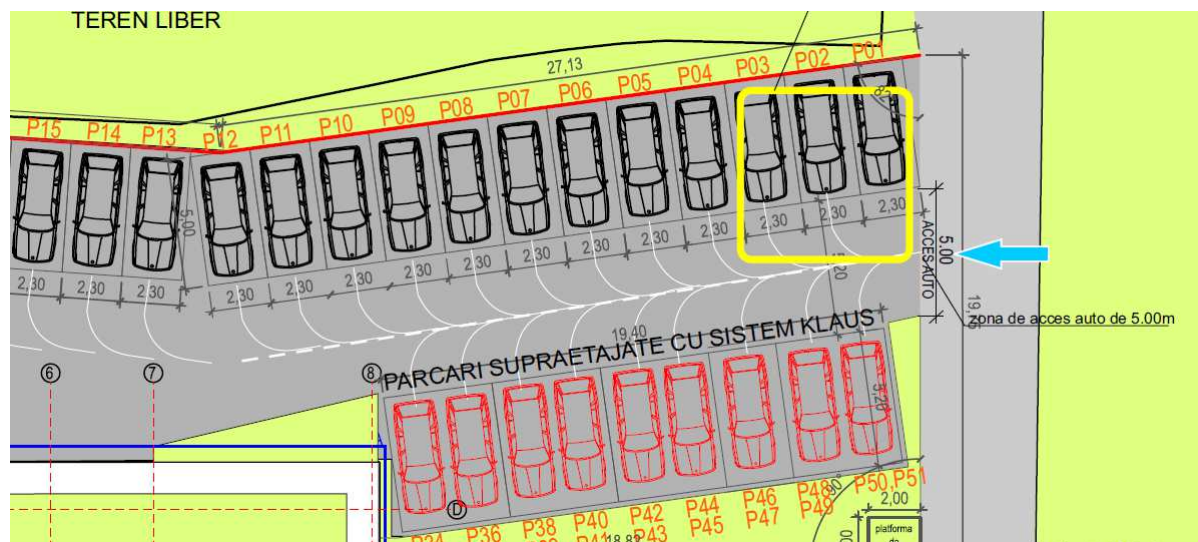


Fig.nr. 9 Pozitionare organizare de santier pe amplasament

Se vor asigura atat caile de acces cat si o magazie (container depozitare) cu rol de depozitare si vestiar pentru muncitori si scule.

Se va asigura apa potabila din reseaua existenta in zona si grup sanitar ecologic, care va fi vidanajat periodic.

Materialele de constructie cum sunt caramizile, BCA-urile, nisipul, se vor putea depozita si in incinta proprietatii, in aer liber, fara masuri deosebite de protectie. Aceste materiale se vor aduce pe santier in momentul in care se vor si pune in opera, nemaifiind astfel necesara depozitarea acestora pe amplasament.

Deseurile rezultate pe perioada constructiei vor fi colectate si depozitate selectiv si predate unei firme autorizate in vederea valorificarii/eliminarii.

Se va asigura alimentarea cu energie electrica, un punct PSI si material de interventie rapida in cazul poluarilor accidentale.

La finalizarea investitiei se va proceda la dezafectarea organizarii de santier cu respectarea datelor de proiect pentru dezafectarea organizarii de santier.

1.4.7. Durata estimata a lucrarilor de executie

Durata estimata a lucrarilor de executie a proiectului este pana la 24 de luni.

Etapizarea lucrarilor :

Implementarea fizica a proiectului va dura 24 de luni, perioada in care beneficiarul va desfasura procedurile de achizitii, va achita lucrarile de constructii si utilaje, va realiza fizic investitia cu ajutorul furnizorilor de lucrari, bunuri si servicii.

Etapetele de executie a proiectului constau in:

- Lucrari de amenajare teren: saptari, umpluturi, fundatii, platforme;
- Lucrari de constructii beton si metalice: fundatii pentru echipamente, structuri metalice de sustinere, platforme si scari de acces;
- Lucrari de montaj conducte pentru asigurarea utilitatilor;
- Lucrari instalatii electrice;
- Retele de apa canal: realizarea conexiunilor la retelele existente;
- Lucrari PSI.

La terminarea lucrarilor, executantul va lua masuri de desfiintare a santierului, aducerea terenului la starea initiala.

In conditiile in care se doreste inchiderea obiectivului si dezafectarea sa, dupa depasirea perioadei de viata si daca conditiile o impun, este necesara elaborarea unui Plan de inchidere a obiectivului si un proiect de dezafectare care va cuprinde urmatoarele informatii:

- o inventariere a tuturor obiectivelor ce urmeaza a fi dezafectate;
- tehnologia de dezafectare propusa;
- etapizarea dezafectarii;
- inventarierea tuturor deseurilor care urmeaza a fi eliminate (periculoase si nepericuloase);
- intocmirea unui plan de management al deseurilor;
- obtinerea tuturor avizelor necesare de la autoritatile in drept pentru realizarea dezafectarii.

Toate activitatile cuprinse in planul de inchidere vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului. Se vor mentiona resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere.

In baza proiectului tehnic si a avizelor, acordurilor aferente, se obtine autorizatia de dezafectare, care permite titularului sa desfasoare lucrarile de demolare.

Materialele rezultate se stocheaza in functie de destinatie. Cele destinate reutilizarii se extrag ca atare si se livreaza clientilor; cele care sunt destinate valorificarii prin diverse metode, se stocheaza separat si se livreaza valorificatorilor.

Deseurile care nu pot fi valorificate si sunt destinate eliminarii, se colecteaza separat si se livreaza eliminatorilor autorizati.

1.5. DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE

Durata de viata a proiectului este estimata intre 50 si 100 ani conform SR EN 1990/na

Numarul de personal angajat.

Exploatarea obiectivului nu necesita personal angajat, apartamentele vor fi locuite de locatari.

1.6. INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURARII PRODUCTIEI

Nu este cazul avand in vedere functiunea rezidentiala a cladirii propuse si nu o activitate de productie.

Resursele utilizate in perioada de functionare constau in energie electrica, gaz metan si apa, toate de la retelele locale.

Avand in vedere calculele energetice din anul 2019, consumurile estimate sunt urmatoarele:

Gaz: 2,5kwh x 12 luni = 30 kwh x 38 ap = 1140 kwh/imobil/an;

Energie termica:

In urma calculului termic a rezultat un necesar termic de incalzire dupa cum urmeaza:

$$Q_{\text{inc ap 3 cam}} = 6900W$$

$$Q_{\text{inc ap 3 cam}} = 4950W$$

$$Q_{\text{inc ap 3 cam}} = 4950 \text{ W}$$

Energie electrica: $140 \text{ kW} \times 12 \text{ luni} = 1680 \text{ kW} \times 38 \text{ ap} = 63840 \text{ kWh/imobil/an}$;

Puterea electrica instalata totala este $P_i = 435 \text{ kW}$ care se repartizeaza astfel:

- ✓ FDCP1 : puterea electrica instalata este $P_i = 222 \text{ kW}$, puterea ceruta este $P_c = 111 \text{ kW}$, calculata pentru un coeficient de simultaneitate $k_5 = 0,5$;
- ✓ FDCP2: puterea electrica instalata este $P_i = 213 \text{ kW}$, puterea ceruta este $P_c = 107 \text{ kW}$, calculata pentru un coeficient de simultaneitate $k_5 = 0,5$;

Apa:

Pentru estimarea consumului de apa al obiectivului s-a fost efectuat un calcul al necesarului de apa pentru nevoi gospodaresti si al cerintei de apa, In functie de numarul de utilizatori potentiali si variatiile temporale in utilizarea apei (orare, zilnice, saptamanale si anuale).

Estimarile s-au realizat conform STAS 1478/1990 (Alimentare cu apa la constructii civile si industriale), STAS 1343/1– 2006 (Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale) si a Ordinului nr. 29 / N / 29.12.1993.

Necesarul mediu de apa calda este cuprins In consumul de apa rece.

Pentru stabilirea necesarului de apa s-a luat in considerare un consum specific de apa rece si calda de 120 l/om/zi , corespunzatoare maximului de consum Inregistrat In zone cu apartamente In blocuri cu instalatii de apa rece, calda si canalizare, cu preparare localizata a apei calde.

- $N_1 = 82 \text{ locatari}$ cu $q_{sp} = 120 \text{ l/om/zi}$;
- $N_2 = 716 \text{ m}^2 \text{ spatii verzi}$ cu $q_{sp} = 1,5 \text{ l/mp/zi}$

unde: q_{sp} - consum specific

Necesarul de apa potabila

Necesarul mediu zilnic de apa potabila reprezinta media volumelor de apa utilizate zilnic pentru acoperirea nevoilor gospodaresti

Necesarul mediu zilnic de apa:

$$Q_{n.zi.med.} = q_{sp} \times N_1 + q_{sp} \times N_2 = 9840 \text{ L/zi} + 1074 \text{ L/zi} = 10914 \text{ L/zi}$$

$$Q_{n.zi.med.} = 10914 \text{ L/zi} = \mathbf{10,914 \text{ m}^3/\text{zi}}$$

Necesarul maxim zilnic de apa potabila:

$$Q_{n.zi.max.} = K_{zi} \times Q_{n.zi.med.} = 14,73 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$K_{zi} = 1,35$ (coeficient de variatie zilnica specific localitatilor cu climat continental excesiv, pt. un numar anual de zile de vara (n) > 80)

Necesarul orar maxim de apa potabila:

$$Q_{n.orar.max.} = 1:24 \times K_0 \times Q_{n.zi.max.} = 1 : 24 \times 2,8 \times 14,73 \text{ m}^3/\text{h} = 1,71 \text{ m}^3/\text{h}.$$

K_0 = coeficientul de variatie orara pentru o zona cu ≤ 10000 locuitori.

Cerinta de apa

Cerinta zilnica medie de apa

$$Q_{c.zi.med.} = K_p \times K_s \times Q_{n.zi.med.} = 1,1 \times 1,02 \times 10,914 \text{ m}^3/\text{zi} = 12,24 \text{ m}^3/\text{zi}.$$

unde:

K_s = coeficient supraunitar care tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apa. Pentru sistemul de alimentare cu apa la care sursa asigura apa potabila intretinerea sistemului este usoara si necesarul suplimentar de apa este mic ; un spor al necesarului pentru celelalte nevoi de 1 - 2% este suficient $K_s = 1,02$.

K_p = coeficient prin care se tine seama de pierderile de apa tehnic admisibile in aductiune si in retea de distributie. Se poate aprecia ca pierderile nu vor fi mai mari de 8 – 10%. ($K_p=1,08...1,10$).

Cerinta maxima zilnica de apa

$$Q_{c\text{ zi.max.}} = K_p \times K_s \times Q_{n,\text{zi max.}} = 1,1 \times 1,02 \times 14,73 \text{ m}^3/\text{zi} = 16,52 \text{ m}^3/\text{zi}.$$

Cerinta orara maxima de apa

$$Q_{c\text{ orar max}} = K_p \times K_s \times Q_{n\text{ orar max.}} = 1,1 \times 1,02 \times 1,71 \text{ m}^3/\text{h} = 1,91 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Consumul total anual de apa

Tinand cont ca locuirea in cadrul imobilului va fi permanenta, pentru un an de functionare se pot Inregistra urmatoarele consumuri:

$$Q_{t\text{ med.}} = Q_{n,\text{zi.med.}} \times 365 \text{ zile/an} = 10,914 \text{ m}^3/\text{zi} \times 365 \text{ zile/an} = \mathbf{3983,61 \text{ m}^3/\text{an}}$$

$$Q_{t\text{ max.}} = Q_{n,\text{zi max.}} \times 365 \text{ zile/an} = 16,52 \text{ m}^3/\text{zi} \times 365 \text{ zile/an} = \mathbf{6029,8 \text{ m}^3/\text{an}}.$$

Volumele de apa necesare pentru functionarea anuala a obiectivului sunt prezentate In tabelul de mai jos.

Tabel nr. 2: Necesarul si cerinta de apa estimata pentru functionarea anuala a obiectivului

| | |
|---|--|
| Necesarul total de apa | Cerinta totala de apa |
| $Q_{n\text{ zi med.}} = 10,914 \text{ m}^3/\text{zi}$ | $Q_{s\text{ zi med.}} = 12,24 \text{ m}^3/\text{zi}$ |
| $Q_{n\text{ zi max.}} = 14,73 \text{ m}^3/\text{zi}$ | $Q_{s\text{ zi max.}} = 16,52 \text{ m}^3/\text{zi}$ |
| $Q_{n\text{ max. orar}} = 1,71 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_{\text{an}} = \mathbf{3983,61 \text{ m}^3/\text{an}}$ |

1.7. INFORMATII DESPRE MATERII PRIME, SUBSTANTE SAU PREPARATE CHIMICE

Realizarea investitei in sine nu ridica probleme deosebite referitoare la existenta si utilizarea resurselor materiale necesare. Solutiile tehnologice propuse utilizeaza materiale disponibile pe piata interna sau internationala.

Materiile prime si materialele utilizate pentru realizarea proiectului constau din materiale specifice realizarii fundatiilor, suprastructurii, lucrarilor de zidarii si tencuieli, inchiderilor cu ferestre si usi piatra diferite sorturi, beton, nisip, fier beton, cabluri, lemn, polistiren, vopseluri, sustante chimice sau preparate chimice ca vopsea, diluant, adezivi, etc.

Astfel pentru:

- Structura de rezistenta: structura de rezistenta va fi formata din beton (b250-b300) si fier tip BST500S;

- Zidaria:

- Zidarie din BCA de 25 cm pentru zidariile perimetrare (exterior-interior);
- Zidarie din BCA de 20 cm pentru zidariile dintre apartamente si apartamente-casa scarii;
- Zidarie din BCA de 12,5cm pentru zidariile din interiorul camerelor

- Anveloparea cladirii: se va folosi polistiren expandat de 10cm;

- Finizajele exterioare:

- finisajele exterioare vor fi tencuieli fin structurate si colorate cu

- vopseluri lavabile de exterior;
 - de asemenea se va folosi un HPL ce va imita lemnul la plafoanele balcoanelor puse pe o structura metalica din aluminiu;
- Tamplaria exterioara: Se va folosi tamplarie din PVC cu geam termoizolant in doua straturi;
- Parapetii la balcoane: Parapetii balcoanelor vor fi din metal cu zabrele din 10 in 10 cm conform normativ de siguranta in exploatare;
- Pardoseli interioare:
 - Pardoselile interioare vor fi din piatra naturala sau placaj ceramic pus pe pat din adeziv;
 - Baza finisajelor va fi o sapa de corectie pe baza de ciment;
- Finisajele peretilor interiori si plafoane pe casa scarii:
 - Finisajele peretilor si a plafoanelor vor fi cu vopseluri lavabile colorate;
 - Baza finisajului va fi sub forma de tencuiele pe baza de ciment sau ciment-ipsos;
- Hidroizolatia cladirii: Deoarece avem spatii verzi pe acoperis se va folosi o hidroizolatie de tip Sika cu membrana de protectie impotriva radacinilor;
- Termoizolatia acoperisului va fi cu polistiren expandat de 15 cm;
- Amenajarea curtii pentru circulatii auto:
 - Circulatiile auto vor avea platforme din beton de 20 cm cu rosturi de dilatare;
 - Amenajarea curtii pentru circulatii pietonale;
 - Circulatiile pietonale vor fi astfel amenajare incat sa se evite cat se poate de mult intalnirea cu circulatiile auto. Ele vor avea ca finisaje placari ceramice de exterior, antiderapante.

Cantitatile de materiale vor fi stabilite la momentul executiei prin deviz realizat de proiectant si constructor, functie de furnizori si caracteristicile materialelor.

Realizarea obiectivului implica achizitionarea, utilizarea, depozitarea sau eliminarea de substante sau preparate chimice periculoase.

De asemenea, se vor utiliza carburanti (motorina) si uleiuri necesare functionarii vehiculelor si utilajelor implicate in realizarea lucrarilor, insa acestea nu se vor stoca pe amplasament. Alimentarea cu carburanti si schimburile de ulei se vor efectua in unitati specializate si autorizate pentru astfel de activitati, in afara amplasamentului.

Tabel nr. 3 Lista cu substante utilizate in cadrul proiectului in faza de constructie

| Nr. Crt. | Denumirea poluantului | Limite admisibile mg/l | Periculozitate la manipulari | | Posibilitati de combatere (indepartare) | |
|----------|--------------------------|---|---|--|---|------------------------------------|
| | | | Caracteristici periculoase <i>Fraze de pericol</i> | Masuri de prevenire <i>Fraze de precautie</i> | Actiunea | Mijloace necesare |
| 1. | Motorina | Substante extractibile cu solventi organici CMA=25 mg/l conform NTPA 002/2002 cf HG 352/2005 | H 351, H226, H304, H315, H332, H373, H411 | P210, P261, P280, P201, P233, P240, P241, P242, P260, P273, P243, P264 | Colectare Eliminare | Recipeinti Materiale absorbante |
| 2. | MOBIL SHC 524 Uleiuri de | | | | Colectare | Material absorant |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|--|------------------------------------|------------------|-----------|--------------------|
| | baza sintetice si aditivi | | | | | |
| 3. | Vopsea industrială | | H226, H315, H317, H319, H336, H412 | P210, P261, P273 | Colectare | Material absorbant |

Din punct de vedere cantitativ, este dificilă realizarea unor estimări, aceasta depinzând foarte mult de tehnologiile alese de antreprenorul lucrărilor, de tipurile de utilaje folosite.

Materialele utilizate în perioada de construcție vor fi depozitate în zona organizării de șantier, cele periculoase în spații special amenajate, în recipiente sau ambalaje etanșe.

Nu se vor depozita pe amplasament motorină sau alte tipuri de combustibil.

În perioada de exploatare a obiectivului de investiție se vor utiliza numai produse pentru întreținerea imobilului care vor fi din aceleași categorii ca cele din perioada de construcție.

În cazul existenței de COV-uri, produse pe baza de bitum, beton, aditivi se va respecta legislația în vigoare privind sănătatea și securitatea în muncă.

Fisele de securitate a substanțelor toxice și periculoase vor fi disponibile în șantier, iar măsurile prevăzute în aceste fișe, implementate.

Ca resurse naturale în perioada exploatării se vor folosi apă potabilă, gazul metan și energie electrică.

1.8. INFORMATII DESPRE POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI, CARE AFECTEAZA MEDIUL, GENERATI DE ACTIVITATEA PROPUA

Prin poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă se înțeleg: zgomotul, radiația electromagnetică, radiația ionizantă, poluare biologică (microorganisme, virusuri).

| Tipul poluarii | Sursa de Poluare | Nr. surse de Poluare | Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu | Poluare de fond | Poluare calculata produsa de activitate si Masuri de eliminare/reducere | | | | Masuri de eliminare/reducere a poluarii |
|---------------------------|--|----------------------|---|-----------------|---|---|---|--|--|
| | | | | | Pe zona obiectivului | Pe zone de protectie/restrictie aferente obiectivului, conform legislatiei in vigoare | Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond | Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii | |
| Zgomot | - Utilajele utilizate în construcții, mijloace de transport - Activitatea de construcție efectivă | multiple | Cf, STAS 10009/1988 | <60dB* | <60dB* | - | Nu se poate determina în această etapă | Nu se poate determina în această etapă | Conform prevederilor or din capitolele măsuri tratate la factorii de mediu |
| Emisii în apă, sol/subsol | | | | | | | | | Conform prevederilor or din capitolele |

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|----------|-------------------|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---|
| | | | | | | | | | masuri tratate la factorii de mediu |
| Vibratii | - Utilaje si scule | multiple | SR 12025- 1994 | Nesemni- ficativa | Nu este cazul | Nu este cazul | Nu este cazul | Nu este cazul | Conform prevederil or din capitolele masuri tratate la factorii de mediu |

*Pe perioada de zi - Conform hartilor de zgomot (sursa Primaria orasului Constanta)

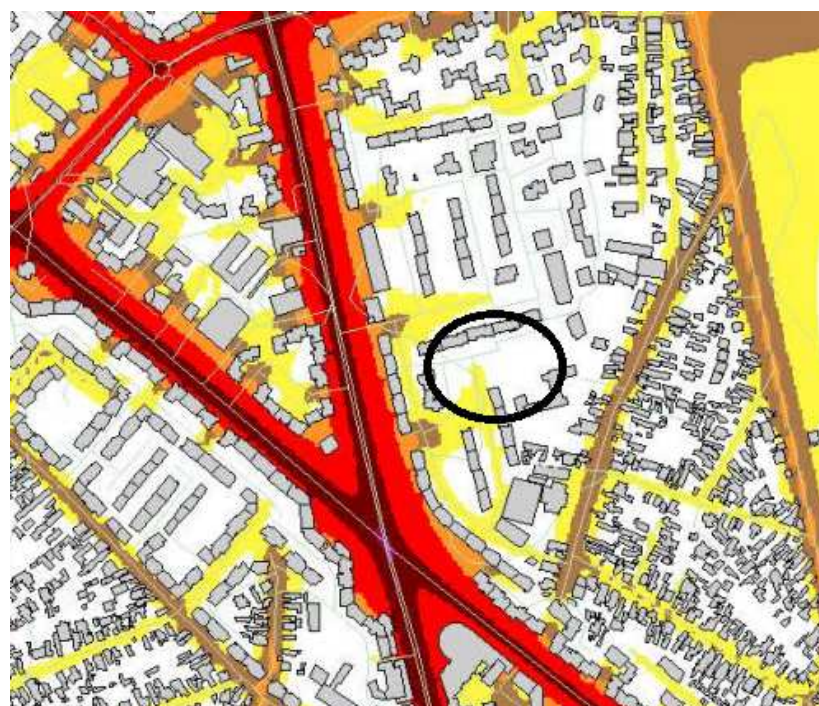


Fig.nr. 10 Zgomot de fond trafic rutier L_{sn}, L_n

Sunetul reprezinta o vibratie a particulelor unui mediu capabila sa produca o senzatie auditiva. Sunetul se propaga sub forma de unde elastice numai In substante si nu se propaga In vid. In aer viteza de propagare este de 340 m/s.

Definitia zgomotului este aceea de sunet suparator, neplacut auzului. Intensitatea sa se masoara in decibeli (dB). Limita de expunere zilnica la zgomot este de 87dB(A).

Factorii care determina gradul de nocivitate a zgomotului sunt:

- intensitatea – masurata in decibeli ponderati A;
- caracterul de impuls – exista "varfuri" de zgomot;
- frecventa – masurata in herti (Hz);
- distributia in timp – cand si cu ce frecventa se produce zgomotul.

Zgomotul profesional este reprezentat de un complex de sunete, cu intensitati si inaltime variate, cu caracteristici diferite, ritmice sau aritmice, continue sau discontinue, produse de masini, agregate, utilaje, mijloace de transport intrauzinal sau chiar de vocea umana in timpul exercitarii activitatii.

- zgomotul profesional poate fi de mai multe tipuri (dupa Florina Mohanude);
- zgomote de impact sub forma unor socuri unice sau in repetitie, in ritm lent;
- zgomote de ciocanire - sunt zgomote de impact cu ritm rapid;
- zgomote de frecare - sunt produse prin frictiunea unor piese intre ele;
- zgomote de scurgere a unor lichide sau gaze sub presiune;
- zgomote generate de vibratii libere sau fortate ale unor piese;
- zgomote continue;
- zgomote fluctuante - zgomote al caror nivel variaza de o maniera continua;
- zgomote intermitente - zgomote al caror nivel scade brusc la cel al ambiantei pe parcursul mai multor reprize, timpul minim pentru acest tip de zgomot fiind de o secunda;
- zgomote cu caracter de impuls - zgomote brutale, nivelul sonor variind de o maniera discontinua, durata unui semnal fiind mai mica de o secunda (ciocanul pneumatic, de exemplu).

Zgomot ambiant - sunet nedorit al activitatilor umane, care include zgomotul emis de mijloacele de transport, de traficul rutier, feroviar, aerian si provenit de la amplasamentele unde se desfasoara activitati industriale prevazute In anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificarile si completarile ulterioare.

Propagarea sunetelor este influentata de: sursa de zgomot, atmosfera, distanta si obstacolele Intalnite. Sursele de zgomot sunt: industria, orasele, mijloacele de transport. Ele produc zgomote de diferite intensitati si pot fi stationare sau mobile. Atmosfera poluata si ceata atenuaza zgomotele. Obstacolele de asemenea atenuaza intensitatea sonora, fiind utilizate la reducerea zgomotelor.

Efectele poluarii sonore pot fi:

- infrasunetele care pot aparea la automobile cu viteza mare, la elicoptere, la apropierea furtunii, explozii, cutremure, In timpul zborului avioanelor supersonice. Infrasunetele sunt foarte greu absorbite, deci se atenuaza putin cu distanta. Infrasunetele ca si ultrasunetele sunt percepute de sugari, animale si pasari. La adulti infrasunetele produc ametala, voma, un fals efect de euforie, sau chiar efecte cumulate.
- ultrasunetele au frecvente de 20000Hz - 1 miliardHz. Sunt produse In natura, In

industrie sau In aparatura electrocasnica. Animalele receptioneaza ultrasunetele iar liliecii utilizeaza ultrasunetele emise de ei pentru orientarea In timpul noptii. La om ultrasunetele distrug globulele rosii din sange, apar migrene, greata sau chiar pierderea echilibrului. Ultrasunetele distrug bacteriile, virusii cum ar fi: bacilul tuberculozei, virusul gripei, al tifosului.

Zgomotul actioneaza asupra Intregului organism, deoarece senzatia auditiva ajunge la sistemul nervos central, prin intermediul caruia influenteaza alte organe.

Zgomotele de intensitate foarte mare pot provoca deteriorari ale cladirilor, aparatelor, instrumentelor.

Evaluarea diferitelor tipuri de zgomote:

- 0 dB liniste (pragul de audibilitate), laborator de acustica
- 10 dB: studiou de Inregistrari (liniste neobisnuita)
- 20 dB: fosnetul frunzelor, gradina linistita
- 30 dB: dormitor (calm)
- 35 dB: interiorul unui apartament linistit
- 40 dB: birou linistit, discutie cu voce scazuta, biblioteca – apar probleme de somn si trezire
- 50 dB: ploaie, restaurant tihnit, pasnic
- 60 dB: automobil In deplasare (nivel jenant) – apar dificultati de comunicare
- 65 dB: conversatie animata, televizor (pragul de jena si oboseala)
- 70 dB: sala de clasa galagioasa, sonerie de telefon (nivel galagios dar suportabil)
- 75 dB: tipat, aspirator
- 80 dB: concert de muzica clasica, strada cu trafic foarte intens, tramvai (pragul de risc, nivel nociv)
- 90 dB: latrat, masina de tuns iarba, ATV, masina modificata (pragul de pericol)
- 100 dB: lant audio, claxon, ciocan pneumatic la 2 m, ghilotina (greu suportabil) – reducerea facultatilor intelectuale, enervare puternica
- 110 dB: discoteca, concert rock, sirena de ambulanta, nunta la tigani, anumite motociclete
- 120 dB: presa-ciocan, circuit de formula 1, foc de arma de mic calibru (pragul de durere)
- 130 dB: avion la decolare la 100 m – apar fenomene grave ce Incep cu surditatea
- 140 dB: avion cu reactie la decolare
- 150 dB: avion supersonic la decolare
- 160 dB: racheta de asalt
- 170 dB: racheta spatiala la decolare.

Problemele de depasiri sunt pe drumurile intens circulat, In special In intersectii, care depinde de:

- a) tipurile vehiculelor;
- b) vitezele de circulatie;
- c) tipul de flux de trafic;
- d) tipul profilului longitudinal al drumului;
- e) tipurile de suprafete ale carosabilului.

Surse de zgomot si vibratie in perioada de realizare a proiectului

Lucrarile de constructii, indiferent daca se deruleaza In spatii Inchise sau pe santiere, presupun o serie de activitati ce conduc la expunerea lucratorilor la pericolele generate de poluarea sonora si prin vibratii. Aceasta poluare este produsa atat prin activitatea proprie (poluare locala) cat si de ceilalti factori de productie (vibratii si zgomot de fond). In general, sursele de vibratii sunt si cele care polueaza prin zgomot. Cele mai importante surse de vibratii si zgomote din constructii si industria materialelor de constructii sunt:

- echipamentele si utilajele cu actiune vibranta (rulouri compactoare, vibratoare de beton, vibro-Infingatoare etc.)
- echipamentele si utilajele cu actiune prin impact/soc (ciocane pneumatice/hidraulice, perforatoare maiuri etc.)
- motoarele cu ardere interna (M.A.C) ale echipamentelor si utilajele
- echipamentele de sudura cu arc electric;
- masinile si utilajele pentru lucrari de pamant si terasamente.

Surse de zgomot in perioada de realizare a proiectului sunt reprezentate si de fondul natural. Acestea constau in activitatea specifica unor zone rezidentiale, zgomotuul traficului. Zgomotul de fond in zona amplasamentului are valori sub 65 dB, conform hartilor de zgomot ale orasului Constanta.

Zgomotul datorat activitatilor de constructie

Zgomotul – ca produs al activitatii oamenilor – este o sursa mult mai importanta de poluare sonora decat efectul direct al mesajelor sonore. Trebuie mentionat faptul ca si mesajele sonore, care-si depasesc domeniul util de transmisie, se transforma In zgomote suparatoare.

In general, toate motoarele, toate masinile, toate utilajele si instalatiile care au piese mobile si toate vehiculele cu roti sau fara roti Isi pierd o parte din energia pe care o genereaza sau care este utilizata In ele, prin efecte mecanice ondulatorii dintre care gamele infrasunetelor, sunetelor si ultrasunetelor preiau o mare parte.

Sursele de zgomot. Pe santierele de constructii lucrarile specifice se desfoara atat In exterior, pe spatii largi si deschise, cat si In interior In spatii Inguste si limitate.

Varietatea lucrarilor de constructii implica o analiza atenta a categoriilor de echipamente, procedeele tehnologice cat si a duratelor de lucru cu suprapunerea activitatilor In scopul caracterizarii surselor de zgomot si vibratii localizate In masini, echipamente si scule cat si In procese tehnologice specifice.

Impactul direct asupra personalului muncitor poate fi caracterizat, dupa cum urmeaza:

- influenta zgomotului si vibratiilor pentru personalul muncitor ce manevreaza echipamentele tehnologice, aflat In cabina, platforme, postul de lucru In interior sau exterior.
- influenta zgomotelor si vibratiilor pentru muncitori datorita proceselor tehnologice ca rezultat al interactiunii masina-mediul de prelucrat.

Formele potentiale de impact generate de zgomot si vibratii aferente proiectului sunt tipice pentru o activitate de constructie si vor cuprinde In general:

- operarea vehiculelor grele si usoare pentru transportul personalului, materialelor si echipamentelor catresi de la amplasamentul proiectului;
- operarea utilajelor mobile si stationare Intre limitele zonei de protectie a proiectului, inclusiv camioane de transport, excavatoare, buldozere, Incarcatoare;
- operarea periodica a diferitelor sirene, alarme sau semnale acustice de siguranta ;
- operarea diferitelor scule si dispozitive (gaurit, Insurubat, taiat, polizat, slefluit,

rotopercutante);

- procese tehnologice: gaurire, taiere, slefuire.

In cazul proiectului analizat cei afectati sunt nu numai lucratorii ci si locuitorii din zona invecinata proiectului de catre zgomotele din sursele monitorizate (transportul lucratorilor, circulatia vehiculelor pe amplasamentul, transport/livrare de materiale si utilaje, transport deseuri; transport de sol vegetal, operarea generatoarelor de avarie, operarea utilajelor grele, mobile sau fixe), alarme de marsarier sau sirene de avertizare si alte categorii de zgomot generat de activitatile de constructie.

Cateva nivele de putere acustica:

| Denumire utila | Puterea acustica masurata efectiv (dBa) |
|-----------------------|---|
| autobetoniera | 112 |
| autocamioane | 103 |
| betoniera electrica | 95 |
| macara turn | 101 |
| escavator caterpillar | 104 |
| cilindri compresori | 103 |
| finisoare de pavaj | 107 |
| drujba | 113 |
| autobasculate | 105 |

Imisiile de zgomot

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

L_p -nivelul de zgomot

L_w -puterea acustica

R-distanta fata de sursa de zgomot de la sursa punctiforma, pe teren plat.

Pentru perioada de constructie, luand cazul unei basculante, cu L_w 65-75 dB(A), rezulta ca imisia de zgomot la 10 m este de 37-47 dB(A), sub valoarea de 60 dB, nivelul maxim admis de STAS 10.009/88, Acustica urbana pentru strazi de categoria a IVa.

Se pot manifesta depasiri si pentru zonele locuite cele mai apropiate, dat fiind distanta redusa fata de acestea.

Aceste depasiri vor fi limitate in timp, numai pe perioada constructiei.

Pentru cazul cel mai defavorabil al compactorului (daca va fi necesar), cu o putere acustica L_w 85-105dB(A), pentru distanta de 200 m fata de cea mai apropiata zona locuita rezulta o imisie (L_p) cuprinsa intre 31 si 50 dB(A), care este sub limita prevazuta de ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru lucrari unde sunt utilizate scule electrice ce produc zgomot, conform „*Poluarea prin zgomote si vibratii provenite din transportul terestru si lucrarile de constructii In spatii urbane*”, Polidor Bratu, Gabriela Mindu, Ovidiu Vasile, Ana Gheorghe, Calin Androne) au rezultat ca urmare a masurarilor :

- grade de simultaneitate 60%;
- nivel de zgomot: $L_{eq} = 78- 85$ dB(A).

Local si pe perioada limitat de timp poate avea loc o depasire a valorilor limita admisibile din STAS 1009-88 – Acustica urbana , de 60 db(A) – pentru strazi de categoria IV (tabelul nr. 3)- si de 75- 85 db(A) – pentru strazi de categoria I.

Vibratiile

Vibratiile sunt prezente in perioada de constructie, prin utilaje si scule.

Pentru a reduce pe cat posibil vibratiile, nu se vor folosi compactoare.

Astfel, in cilindrea pernei de piatra nu se va folosi vibratie deoarece amplasamentul este inconjurat de blocuri, care pot fi afectate (parte din structura cladirilor existente). Cilindrea se va face cu cilindru greu prin treceri succesive de 10-20 treceri pe punct conform caietului de sarcini care va fi furnizat de specialistul geotehnician.

Pe perioada de functionare vibratiile se datoreaza functionarii echipamentelor cu parti rotative (compresor, ventilatoare, ferestraie)

De asemenea, se vor produce vibratii in perioada constructiei datorita traficului rutier, a utilizarii drumului cu gropi, denivelari.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Implementarea unui sistem de management al zgomotului In constructii trebuie sa aibe In vedere cel putin urmatoarele aspecte:

- evaluarea nivelului de poluare sonora si riscurilor generate de zgomot;
- planificarea masurilor privitoare la eliminarea, combaterea si controlul zgomotului la locurile de munca;
- asigurarea feedback-ului referitor la realizarea masurilor planificate de reducere a zgomotului si riscurilor legate de acesta si revizuirea planului de masuri.

Masurile de diminuare a zgomotului pe perioada realizarii proiectului sunt:

- consultare continua cu locuitorii In legatura cu impactul generat de zgomot/vibratii;
- eliminarea pe cat posibil sau minimizarea ponderii activitatilor „zgomotoase”;
- planificarea managementului santierului si a riscurilor posibile si probabile;
- alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emita tinand seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil;
- monitorizarea zgomotului si vibratiilor ambientale si initierea de actiuni de corectare/prevenire acolo unde este necesar;
- planificarea unor masuri de organizare a santierului In vederea combaterii zgomotului;
- utilizarea de camioane, buldozere si alte utilaje importante, compatibile cu standardele Uniunii Europene, dotate pe cat posibil cu motoare ecranate acustic si cu alte caracteristici tehnice menite sa reduca amprenta sonora:
- amplasarea de bariere acustice mobile In vederea atenuarii zgomotului produs de utilajele motorizate mobile sau portabile ;
- organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii prin stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru;
- impunerea unor limitari de viteza pe drumurile de acces;
- ecranare la sursa In special pentru sursele de zgomot punctiforme (echipamente industriale. Prin ecrane de protectie acustica (aplicate la sursa) se Inteleg alcatuiri plane sau spatiale din panouri sau alte elemente constructive care mascheaza partial sursa de zgomot fata de punctele de receptie considerate si care sunt amplasate In interiorul campului acustic apropiat al sursei. Ecranale de protectie acustica pot fi alcatuite din: elemente opace (placi metalice, produse lemnoase etc), elemente transparente (foi de sticla sau, policarbonat, plexiglass etc), folosite atunci cand trebuie sa se asigure un control vizual, permanent asupra sursei. Eficacitatea ecranelor de protectie acustica se manifesta In zone de umbra acustica creata de acestea. Zona de umbra acustica poate fi

determinata grafic ducand raze din centrul geometric “O” al dreptunghiului de baza al paralelipipedului ce aproximeaza utilajul real pe conturul ecranului.

- intocmirea si aplicarea unui Plan de diminuare a zgomotului pe santier;
- In baza feedback-ului transmis de reevaluarea periodica a zgomotului si a riscurilor acestuia, planul de management de zgomot trebuie completat si revizuit In vederea reducerii expunerii la zgomot si a riscurilor rezultate din aceasta.

Pe perioada exploatarii obiectivului, zgomotul va fi unul specific unui cartier rezidential, similar zonei in care va fi amplasat proiectul. *Se vor respecta limitele admisiile impuse de STAS 1009-88 – Acustica urbana.*

1.9. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA

Radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta

Radiatia reprezinta energia emisa de o sursa si transmisa prin spatiu sub forma de unde sau particule.

In viata de zi cu zi Intalnim diferite tipuri de radiatii atat neionizante - cum ar fi lumina, undele radio, microunde - cat si ionizante - razele X, gamma, etc.

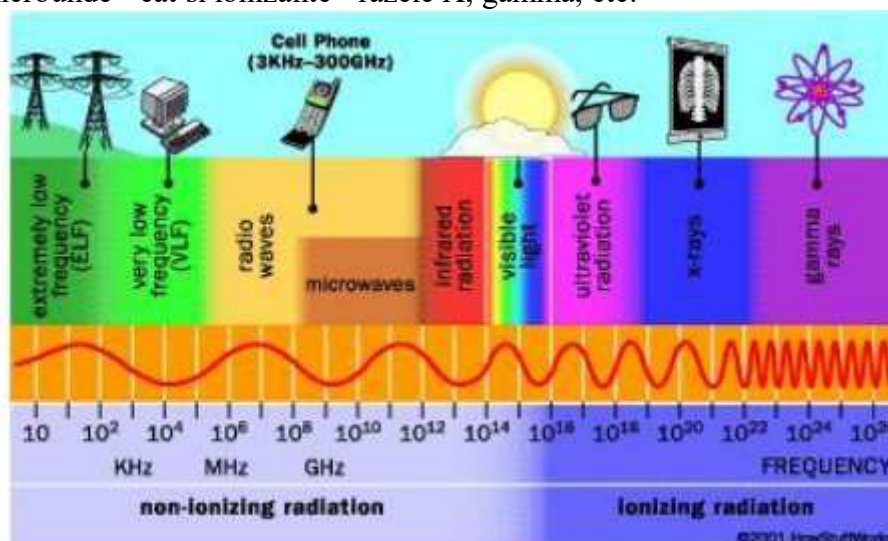


Figura nr. 11 Spectrul electromagnetic

Sursa: Ghid de educatie pentru sanatate – “Ce este necesar sa stim despre radiatiile ionizante si efectele lor” Institutul National de Sanatate Publica

Dupa natura lor, radiatiile se impart In doua categorii:

- radiatii electromagnetice: unele din domeniul radio, TV, radar, microunde, infrarosii, luminoase, ultraviolete, razele X, gamma, cosmice;
- radiatii corpusculare: electroni, protoni, neutroni, alfa.

Dupa energia transportata, radiatiile pot fi:

- radiatiile neionizante: unele din domeniul radio, TV, radar, microunde, infrarosii, luminoase, ultraviolete;
- radiatiile ionizante: particule sau unde electromagnetice cu o lungime de unda de maximum 100 nanometri (o frecventa de minimum 3×10^{15} Hertz) capabile sa produca ioni, direct sau indirect - razele X, gamma, radiatii cosmice; sunt acele radiatii care au proprietatea de a ioniza materia cu care interactioneaza.

Radiatiile ionizante apar atunci cand exista o sursa de radiatii, ele au ca surse surse naturale si artificiale,

Doza efectiva medie anuala datorata fondului natural de radiatii este de aproximativ 2,4 mSv pe an (medie globala) si reprezinta aproximativ 80% din doza efectiva medie totala primita de om. Diferenta provine din surse artificiale de radiatii ionizante.

In cazul proiectului nu vor aparea radiatii suplimentare fata de cele specifice zonei, cum sunt utilizarea energiei electrice.

Poluare biologică (microorganisme, virusuri)

Poluarea biologica reprezinta poluarea cu microorganisme patogene de origine umana sau animala.

Poluarea biologica este produsa prin eliminarea si raspandirea in mediul inconjurator a unor germeni microbieni. In prezent, poluarea biologica – bacteriologica, virusologica si parazitologica are o frecventa foarte redusa.

Astfel, poluarea bacteriologica aeriana Insoteste deopotriva omul, oriunde s-ar gasi si indiferent pe ce treapta de civilizatie s-ar afla. Pericolul principal reprezentat de poluarea biologica consta In declansarea de epidemii, care fac numeroase victime. Totusi, putem afirma ca datorita specificului proiectului si prin respectarea masurilor referitoare la eliminarea deseurilor menajere de pe amplasament si a regulamentului privind protectia si igiena muncii In constructii, vor fi reduse la minim posibilitatile aparitiei unei poluari biologice – bacteriologice, virusologice si parazitologice.

1.10. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIADE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE

In alegerea variantei finale propuse au fost analizate mai multe alternative:

- alternativa „do-nothing” sau alternativa „0”
- alternative de amplasament;
- solutia tehnologica pentru realizarea proiectului;
- soluti de incalzire a obiectivului.

In situatia neimplementarii proiectului amplasamentul, ar ramane in continuare in starea actuala calitatea apei, calitatea aerului, calitatea solului, nivelul de zgomot, starea florei si faunei din zona limitrofa amplasamentului,

Mediul socio-economic ar avea de suferit, in sens negativ, prin absentia unei activitati economice de valorificare a terenului si prin pericolul pentru sanatatea locuitorilor din zona.

In vederea realizarii proiectului, beneficiarul a luat in considerare alternative de amplasament comparand restrictiile urbanistice si caracteristicile solului. In acest sens s-au efectuat studii geotehnice si s-au analizat conformatiile structurii si ale arhitecturii viitorului imobil varianta finala aleasa corespunde din punctul de vedere al solutiei de fundare, accesului, numarului de locuinte oferit.

Localizarea amplasamentului ales a fost determinata si de faptul ca beneficiarul dispunea de terenul pe care se va amplasa proiectul.

Solutia tehnologica aleasa in urma analizarii celorlalte variante de constructie se preteaza cel mai bine conditiilor seismice ale zonei, asigurarii eficientei energetice, confortului locatarilor.

Solutiile de incalzire analizate au fost de utilizare a centralelor murale pe gaz, asigurarea incalzirii cu electricitate, pompe de caldura , panouri fotovoltaice si termice.

S-a ales solutia cu alimentarea cu gaz aceasta corespunzand cerintelor beneficiarului din punctul de vedere al solutiei tehnico-economice.

1.11. LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT

Localizarea amplasamentului ales a fost determinata si de faptul ca beneficiarul dispunea de terenul pe care se va amplasa proiectul.

Nu au exista alternative de amplasament.

1.12. INFORMATII DESPRE DOCUMENTELE/REGLEMENTARILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALA IN ZONA AMPLASAMENTULUI

In anul 2015 s-a obtinut Decizia etapei de incadrare nr. 13893RP din 26.10.2015 pentru Planul Urbanistic Zonal – Pentru terenul delimitat de Aleea Cameliei, Str, Pictor Stefan Luchian, Scoala Sportiva Nr. 1 si Scoala Generala Nr. 6 , conform Aviz de Oportunitate Nr. 108901/11.07.2014, amplasat in judetul Constanta, mun. Constanta, str. Pictor Nicolae Tonitza, lot 4: ca nu necesita evaluare de mediu, urmand a fi supus procedurii de adoptare fara aviz de mediu.

Regulamentul local de urbanism aferent documentatiei Planului Urbanistic Zonal – terenul delimitat de Aleea Cameliei, str. Pictor Stefan Luchian, Scoala Sportiva nr. 1 si Scoala Generala nr. 6, conform Aviz de oportunitate nr. 108901/11.07.2014 cuprinde prevederi referitoare la modul de utilizare a terenurilor, de realizare a constructiilor si amenajarilor aferente acestora pe suprafata zonei studiate.

Planul urbanistic notificat prezinta urmatoarele caracteristici:

- ✓ amplasamentul nu se afla in perimetrul si/sau in vecinatatea ariilor naturale protejate de interes national , comunitar sau international ;
- ✓ folosirea actuala a terenului este : teren liber;
- ✓ destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate : zona de locuit ZRL4 - zona locuintelor colective medii (P+3,4) sau medii si inalte (P+3-P+ 10), situate in ansambluri preponderent rezidentiale ;
- ✓ echiparea cu utilitati : in vecinatatea amplasamentului exista retea de alimentare cu apa si retea de canalizare pentru evacuarea apelor uzate menajere;
- ✓ suprafata zonei studiate (ZRL4) este de 52768,80 mp;
- ✓ suprafata zonei care a generat PUZ este de 1362 mp si este formata din 3 loturi, astfel: lot 3 S=262 mp, lot 4 S=550mp, lot 5 S=550mp;
- ✓ se propune construirea unui ansamblu de locuinte colective P+6E, cu spatii comerciale la parter, parcuri si loc de joaca pentru copii.

Indicii urbanistici propusi pentru parcela care a initiat PUZ:

- POT max=60%
- CUTmax=4
- Rhmaxim=D+P+6
- Suprafata construita propusa: 817,2 mp
- Suprafata desfasurata construita propusa: 5448 mp

- Suprafata spatii verzi: 140 mp
- indicii urbanistici propusi pentru ZR: POTmax=40%, CUT max=1,80.
- se vor respecta prevederile HCJC nr. 152/22.05.2013 privind stabilirea suprafetelor minime de spatii verzi si a numarului minim de arbusti, arbori, plante decorative si flori aferente constructiilor realizate pe teritoriul administrativ al judetului Constanta.

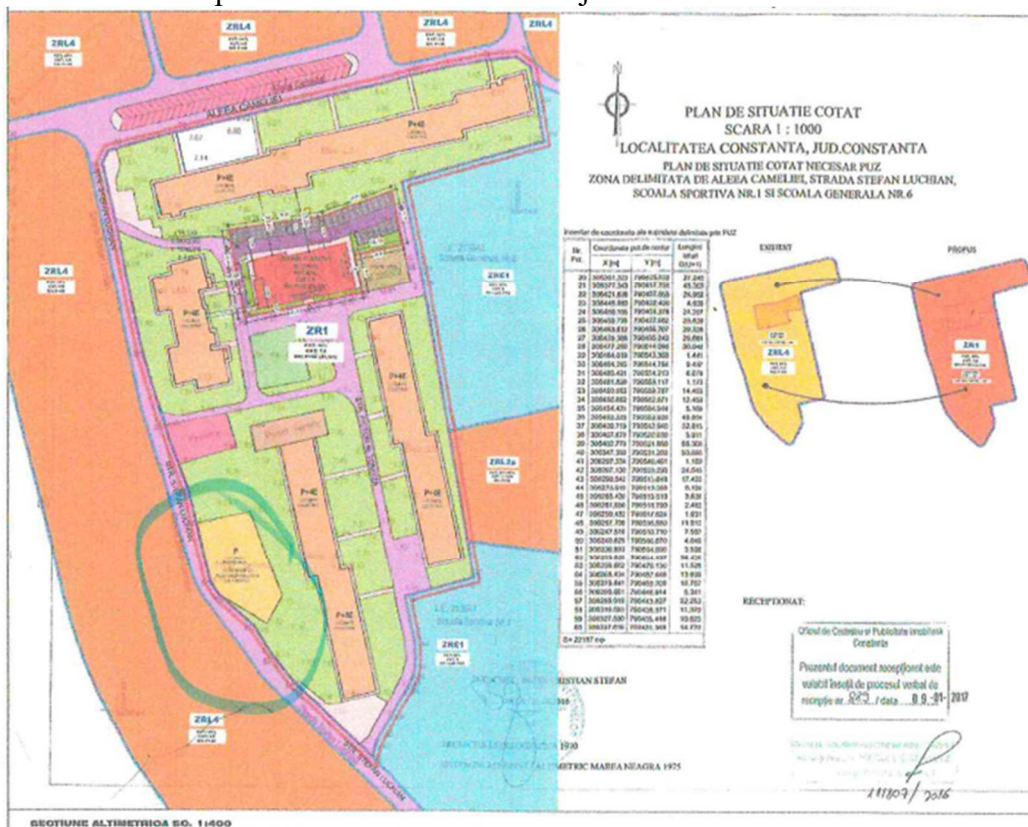


Fig.nr. 12 Planului Urbanistic Zonal – terenul delimitat de Aleea Cameliei, str. Pictor Stefan Luchian, Scoala Sportiva nr. 1 si Scoala Generala nr. 6, conform Aviz de oportunitate nr. 108901/11.072014

1.13. INFORMATII DESPRE UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI, INFRASTRUCTURA EXISTENTA, VALORI NATURALE, ISTORICE, CULTURALE, ARHEOLOGICE, ARII NATURALE/ZONE PROTEJATE, ZONE DE PROTECTIE SANITARA.

Amplasamentul propus pentru proiectul analizat este:

- situat in intravilanul orasului Constanta,
- lipsit de constructii,
- in afara ariilor naturale protejate,
- puternic antropizat.

Pentru proiectul analizat s-a obtinut Avizul nr. 940/Z/24.05.2019

In conformitate cu Certificatul de descarcare de sarcina arheologica nr. 49/2019 emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, a Raportului de cercetare arheologica continand rezultatele cercetarilor arheologice desfasurate conform standardelor si procedurilor arheologice, in baza autorizatiei de cercetare arheologica preventiva nr. 578/2018 perioada

februarie-martie 2019 in situl arheologic **COD LMI Tomis, necropola orasului antic** pentru terenul aflat in Constanta, jud. Constanta, punctul **str. Pictor Nicolae Tonitza nr. 4A** zona identificata prin urmatoarele coordonatele STEREO 70 .

| | X | Y |
|---|------------|------------|
| 1 | 790458.449 | 306409.192 |
| 2 | 790461.777 | 306394.158 |
| 3 | 790495.561 | 306401.257 |
| 4 | 790492.553 | 306415.683 |

teren aflat in proprietatea **Tapangea Decebal**, se certifica ca s-a realizat descarcareade sarcina arheologica.

1.14. INFORMATII DESPRE MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA

Zona amplasamentului face parte din intravilanul orasului Constanta, dispunand de retea de energie electrica, apa, canalizare, telecomunicatii si energie electrica.

Racordarea la retea de canalizare, alimentare cu apa, curent electric si gaze fac obiectul altor documentatii de urbanism insotite de proiecte aferente.

Alimentarea cu apa rece se va face din retea stradalaa orasului Constanta, in conditiile asigurarii debitului si presiunii necesare, prin intermediul unui racord din teava PEHD $\Phi 63$ care va fi conectat la conducta din zona. Ridicarea presiunii se va face cu ajutorul unei statii de hidrofor amplasata in parterul imobilului avand un rezervor de 2 mc.

Alimentarea cu energie electrica impreuna cu grupul de masura se vor rezolva de catre S.C. ENEL prin cererea de aviz de racordare ce va fi solicitat de catre beneficiar.

Obiectivul se va alimenta cu energie electrica in regim trifazat de 380V/50Hz de la retea din zona, prin intermediul cutiei de distributie montata in exterior.

Canalizarea se va racorda la retea existenta in zona. Pe Aleea Pictor Nicolae Tonitza exista conducte de distributie apa Dn10 mm, PHD, colectorul DN250B cu camine de vizitare CVe, colectorul menajer DN400 mm, Azb. cu camine de vizitare CVe.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

Obiectivul nu este destinat unei activitati de productie, are destinatia de locuinte colective.

Activitatile care se vor desfasura pe perioada de constructie si exploatare a obiectivului sunt prezentate in continuare.

2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE

Pe perioada realizarii obiectivului activitatile specifice constau in :

- aprovizionarea cu materii prime necesare realizarii executiei;
- depozitarea materiilor prime in spatii special destinate;
- pregatirea in vederea realizarii obiectivului:
 - se va pregati terenul de construit prin indepartarea deseurilor de constructii existente pe amplasament si indreptarea lui;
 - se va trasa de catre cadastrist constructia si se va determina cota zero
 - se va indeparta stratul de pamant vegetal;
- perna pe piatra;
 - se va trasa de catre cadastrist perna de piatra;
 - se va indeparta pamantul pentru a face loc perna de piatra;
- pregatirea pernei de piatra
 - se va aduce piatra in masini specializate si se va incepe montarea si cilindrirea ei pe straturi conform caietului de sarcini din studiul geotehnic;
 - se va expertiza tasarea pernei de piatra cu aparate speciale;
- pregatirea fundatiei:
 - dupa aprobarea pernei de piatra se va trece la turnarea betonului de lucru, un strat de beton de 5-10 cm ce faciliteaza montarea armaturilor ce urmeaza si a cofrajelor pe loc drept;
 - se va trasa fundatia de catre cadastrist;
 - se va monta cofragul talpilor de fundare;
 - se va monta fierul talpilor de fundare;
 - se va turna prima etapa de beton - talpile de fundare;
 - se va monta fierul grinzilor din fundatie;
 - se va monta cofragul grinzilor de fundatie;
 - se va verifica lasarea golurilor de instalatii;
 - se va turna betonul grinzilor de fundare;
 - se va monta scurgetile din fundatii;
 - se vor umple casetele cu pamant;
 - se va realiza stratificatia cotei zero si se va turna betonul slab armat de la cota zero;
 - se va trece la montarea armaturilor de stalpi parter;
 - se va face cofratea stalpilor parter;
 - se va turna betonul ;
 - se va monta cofrajul grinzi placa peste parter;
 - se va monta fierul in grinzi placa peste parter;
 - se va turna betonul grinzi-plana peste parter;
 - se va trece la montarea armaturilor de stalpi et1;

- se va face cofratea stalpilor et1;
- se va turna betonul ;
- se va monta cofrajul grinzi placa peste et1;
- se va monta fierul in grinzi placa peste et1;
- se va turna betonul grinzi-plana peste et1;
- se va trece la montarea armaturilor de stalpi et2;
- se va face cofratea stalpilor et2;
- se va turna betonul ;
- se va monta cofrajul grinzi placa peste et2;
- se va monta fierul in grinzi placa peste et2;
- se va turna betonul grinzi-plana peste et2;
- se va trece la montarea armaturilor de stalpi et3;
- se va face cofratea stalpilor et3;
- se va turna betonul ;
- se va monta cofrajul grinzi placa peste et3;
- se va monta fierul in grinzi placa peste et3;
- se va turna betonul grinzi-plana peste et3;
- se va trece la montarea armaturilor de stalpi et4;
- se va face cofratea stalpilor et4;
- se va turna betonul ;
- se va monta cofrajul grinzi placa peste et4;
- se va monta fierul in grinzi placa peste et4;
- se va turna betonul grinzi-plana peste et4;
- se va trece la montarea armaturilor de stalpi et5;
- se va face cofratea stalpilor et5;
- se va turna betonul ;
- se va monta cofrajul grinzi placa peste et5;
- se va monta fierul in grinzi placa peste et5;
- se va turna betonul grinzi-plana peste et5;
- se va trece la trasarea zidariilor la parter, et1, et2, et3, et4, et5;
- se vor monta zidariile la parter, et1, et2, et3, et4, et5;
- se trece la montarea instalatiilor sanitare la parter, et1, et2, et3, et4, et4;
- se trece la montarea instalatiilor termice la parter, et1, et2, et3, et4, et4;
- se trece la montarea instalatiilor electrice la parter, et1, et2, et3, et4, et4;
- se vor face tencuielile interioare la parter, et1, et2, et3, et4, et5;
- se vor turna sapele la parter, et1, et2, et3, et4, et5;
- se va monta termoizolatia exterioara;
- se va finisa termoizolatia exterioara cu masa de adeziv, tencuieli fin structurate si vopseluri lavabile;
- se vor monta intre timp tamplariile exterioare;
- se va incepe finisarea pardoselilor interioare cu piatra naturala sau placi ceramice;
- se vor monta usile de interior;
- se va monta balustrada metalica;
- intre timp se va executa izolatia acoperisului si se va face verificarea lui conform normativului de executie a acoperisurilor prin inundarea lui;
- se vor monta placarile ceramice in bai si bucatarii si se vor monta obiectele sanitare si de mobilier minime in cerinta legii 114 - legea locuintei;

- între timp se va trece la finisarea terenului prin cilindarea straturilor de piatra pentru circulatiile auto;
- se va turna betonul rutier;
- se vor monta pavelele sau placile ceramice pentru circulatiile pietonale;
- se va trasa cu vopsea rutiera marcajele pentru parcarile si circulatii interioare;
- se va amenaja spatiul verde conform planului de situatie;
- se vor monta lifturile interioare;
- se vor monta lifturile pentru parcarile exterioare;
- se vor face mici retusuri de finisaje;
- se va trece la receptia cladirii.

Realizarea instalatiilor termice:

- solutia aleasa este una cu distributie bitubulara-inferioara, cu circulatie prin pompare;
- teava folosita pentru alimentarea caloriferelor va fi pozata prin sapa si va fi din polietilena reticulata de tip A montata in tub de protectie;
- racordurile corpurilor de incalzire vor fi din teava polietilena prevazuta cu tub de protectie si montata prin sapa si perete;
- la trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor monta tuturi de protectie din teava cu doua dimensiuni mai mari, iar spatiul dintre conducta si stut se va umple cu vata minerala;
- la trecerea conductelor prin zidurile centralei termice se vor monta stuturi de protectie din teava de otel neagra, iar spatiul dintre conducta si stut se va umple cu silicon.

Realizarea instalatiilor electrice:

- protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere se realizeaza prin legarea la nulul de protectie, prin legarea la priza de pamant si prin dispozitive diferentiale de protectie;
- priza de pamant este naturala realizata din conductor pe contur inglobat in fundatia cladirii (priza de fundatie).
- Realizarea instalatiilor sanitare:
- la trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie;
- prinderea si sustinerea conductelor de elementele de constructie se realizeaza cu console cu bratară de sustinere ancorate in perete sau in planseul superior;
- golurile de trecere a conductelor prin peretii exteriori ai constructiei vor fi inchise etans;
- schimbările de directie ale instalatiilor de canalizare vor fi realizate numai prin coturi la 45°;
- racordul exterior se va face in canal de protectie, pana la caminul de canalizare (CV).

Pe perioada de exploatare a proiectului

Proiectul nu este destinat productiei, este o cladire rezidentiala, unde se desfasoara activitati specifice:

- alimentare cu apa rece;
- evacuare apa menajera;
- incalzire locuinte.

In ceea ce priveste alternativele tehnice alese, s-au analizat mai multe solutii de

incalzire, viabile din punct de vedere tehnic: centrale electrice, pompe de caldura, centrale pe gaz si panouri solare.

Desi, din punctul de vedere al protectiei mediului, alegerea solutiei de incalzire/racire cu pompa de caldura este cea mai buna pentru mediu, dat fiind costurile prohibitive pentru locatari ale acesteia, s-a optat pentru solutia cu centrale termice pe gaz.

Valorile limita atinse prin tehnicile propuse de titular si prin cele mai bune tehnici disponibile

Activitatea desfasurata in perioada exploatarii cladirii rezidentiale nu intra in categoriile de activitati prevazute In Anexa 1 la Directiva 2010/75/UE (transpusa prin Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Activitatile desfasurate in perioada de constructie si exploatare vor respecta cele mai bune tehnici, cele mai eficiente tehnici pentru atingerea In ansamblu a unui nivel ridicat de protectie a mediului In Intregul sau.

Apele uzate evacuate atat in perioada de constructie cat si de exploatare vor respecta conditiile de calitate impuse prin normativele privind conditiile de evacuare a apelor uzate aprobate de HG nr. 188 / 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de HG nr. 352 / 2005 (NTPA 002).

*NORMATIV NTPA002 – privind conditiile de evacuare a apelor
uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare
Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale
localitatilor*

| Nr.crt | Indicatorul de calitate | U.M. | Valorile maxime admise | Metoda de analiza*3) |
|--------|---|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. | Temperatura | °C | 40 | |
| 2. | pH | unitati pH | 6,5-8,5 | SR ISO 10523-97 |
| 3. | Materii in suspensie | mg/dmc | 350 | STAS 6953-81 |
| 4. | Consum biochimic de oxigen la 5 zile [CBO(5)] | mg O ₍₂₎ /dmc | 300 | SR EN 1899-2/2002 |
| 5. | Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr)*1] | mg O ₍₂₎ /dmc | 500 | SR ISO 6060/96 |
| 6. | Azot amoniacal [NH(4)^+] | mg/dmc | 30 | SR ISO 7150-1/2001 |
| 7. | Fosfor total (P) | mg/dmc | 5,0 | STAS 10064-75 |
| 8. | Cianuri totale (CN) | mg/dmc | 1,0 | SR ISO 6703/1-98-2/00 |
| 9. | Sulfuri si hidrogen sulfurat (S^2-) | mg/dmc | 1,0 | SR ISO 10530-97 |
| 10. | Sulfiti[SO(3)^2-] | mg/dmc | 2 | STAS 7661-89 |
| 11. | Sulfati[SO(4)^2-] | mg/dmc | 600 | STAS 8601-70 |
| 12. | Fenoli antrenabili cu vapori de apa [C(6)H(5)OH] | mg/dmc | 30 | SR ISO 6439:2001; |

| | | | |
|---|--------|-----|---|
| 13. Substante extractibile cu solventi organici | mg/dmc | 30 | SR 7587-96 |
| 14. Detergenti sintetici biodegradabili | mg/dmc | 25 | SR ISO 7875:1996 SR EN 903:2003 |
| 15. Plumb (Pb ²⁺) | mg/dmc | 0,5 | STAS 8637-79 SR ISO 8288:2001 |
| 16. Cadmiu (Cd ²⁺) | mg/dmc | 0,3 | SR EN ISO 5961-2002 |
| 17. Crom total (Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺) | mg/dmc | 1,5 | SR ISO 9174-98 SR EN 1233:2003 |
| 18. Crom hexavalent (Cr ⁶⁺) | mg/dmc | 0,2 | SR EN 1233:2003 SR ISO 11083-98 |
| 19. Cupru (Cu ²⁺) | mg/dmc | 0,2 | STAS 7795-80 SR ISO 8288:2001 |
| 20. Nichel (Ni ²⁺) | mg/dmc | 1,0 | STAS 7987-79 SR ISO 8288:2001 |
| 21. Zinc (Zn ²⁺)*2 | mg/dmc | 1,0 | STAS 8314-87; SR ISO 8288:2001 |
| 22. Mangan total (Mn) | mg/dmc | 2,0 | SR 8662/1-96 SR ISO 6333-96 |
| 23. Clor rezidual liber [Cl(2)] | mg/dmc | 0,5 | SR EN ISO 7393- 1:2002; SR EN ISO 7393-2:2002; SR EN ISO 7393- 3:2002 |

In ceea ce priveste emisiile centralelor pe gaz utilizate pentru incalzire si obtinerea apei calde menajere, in Prescriptia Tehnica PT A1-2010 „Aparate de Incalzit alimentate cu combustibil solid, lichid sau gazos cu puteri nominale ≤ 400 kW”, publicata In Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 513 bis din 23 iulie 2012, la Anexa 3 este dat „Raportul de verificari, Incercari si probe” care trebuie efectuate la admiterea functionarii, la verificarea tehnica periodica sau la repunerea In functiune dupa reparare a centralei termice.

In timpul functionarii centralei termice pe gaz trebuie sa se asigure arderea completa a produselor de combustie (gazul) pentru reducerea la minimum a poluarii mediului ambiant prin eliminarea fumului.

Emisiile de poluanti de la cazan, maxim admisibile sunt pentru combustibilul gazos:

CO 100 mg/Nm³,

SO₂ 35 mg/Nm³,

NO_x 350 mg/Nm³.

2.2. ACTIVITATI DE DEZAFECTARE

In cazul in care se va dori dezafectarea, dezafectarea obiectivului, la epuizarea perioadei de exploatare, titularul va intocmi un Plan de inchidere a obiectivului si un proiect de dezafectare care va cuprinde urmatoarele informatii:

- o inventariere a tuturor obiectivelor ce urmeaza a fi dezafectate;
- tehnologia de dezafectare propusa;
- etapizarea dezafectarii;
- inventarierea tuturor deseurilor care urmeaza a fi eliminate (periculoase si nepericuloase);
- intocmirea unui plan de management al deseurilor;
- obtinerea tuturor avizelor necesare de la autoritatile in drept pentru realizarea dezafectarii.

Toate activitatile cuprinse in planul de inchidere vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului. Se vor mentiona resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere.

3. DESEURI

Dezvoltarea durabila include protectia mediului, iar protectia mediului conditioneaza dezvoltarea durabila. Managementul deseurilor ocupa un rol important In cadrul conceptului de dezvoltare durabila, deseurile constituind si o sursa de materii prime secundare nu doar o potentiala sursa de poluare.

Deseuri Inseamna orice substanta sau obiect pe care detinatorul le arunca sau are intentia sau obligatia sa le arunce.

Gestionarea deseurilor Inseamna colectarea, transportul, valorificarea si eliminarea deseurilor, inclusiv supervizarea acestor operatiuni si Intretinerea ulterioara a amplasamentelor de eliminare, inclusiv actiunile Intreprinse de un comerciant sau un broker.

Deseuri rezultate in perioada de realizare a obiectivului

Principalele tipuri de deseuri ce pot fi generate in etapa de constructie/montaj (inclusiv starea deseului: solid, lichid, semisolid) si optiunile de gestionare – posibil valorificabil si/sau posibil de eliminate:

Tabel nr. 4 Gestionarea deseurilor – faza de construire

| <i>Codul deseului – conf. HG 856/2002</i> | <i>Denumirea deseului</i> | <i>Starea fizica (Solid-S, Lichid- L, Semisolid-SS)</i> | <i>Optiuni de gestionare</i> | |
|---|---|---|------------------------------|----------------------------|
| | | | <i>Posibil valorificabil</i> | <i>Posibil de eliminat</i> |
| 15 01 01 | ambalaje de hartie si carton | S | X | |
| 15 01 02 | ambalaje de materiale plastice | S | X | |
| 15 01 03 | ambalaje de lemn | S | X | |
| 15 01 05 | ambalaje metalice | S | X | |
| 15 01 06 | ambalaje amestecate | S | | X |
| 15 01 07 | ambalaje de sticla | S | X | X |
| 15 01 10* | ambalaje care contin reziduuri de substante periculoase sau sunt contaminate cu substante periculoase | S | | X |
| 17 01 01 | beton | S | | X |
| 17 01 02 | caramizi | S | | x |
| 17 01 06* | amestecuri de beton, caramizi, tigle sau materiale ceramice cu continut de substante periculoase sau fractii separate din acestea | S | | X |
| 17 01 07 | amestecuri de beton, caramizi, tigle si produse ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06 | S | | X |
| 17 02 01 | lemn | S | X | |
| 17 02 02 | sticla | S | X | |

| | | | | |
|-----------|--|-------|---|---|
| 17 02 03 | materiale plastice | S | X | |
| 17 02 04* | sticla, materiale plastice si lemn cu continut de sau contaminate cu substante periculoase | S | | X |
| 17 04 05 | fier si otel | S | X | |
| 17 04 07 | amestecuri metalice | S | | X |
| 17 04 09* | deseuri metalice contaminate cu substante periculoase | S | | X |
| 17 05 03* | pamant si pietre cu continut de substante periculoase | S | | X |
| 17 05 04 | pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03 | S | | X |
| 20 01 01 | hartie si carton | S | X | |
| 20 01 08 | sticla | S | X | |
| 20 01 11 | materiale textile | S | | X |
| 20 01 13* | solventi | L | | X |
| 20 02 01 | deseuri biodegradabile | S | | X |
| 20 02 02 | pamant si pietre | S | | X |
| 20 03 01 | deseuri municipale amestecate | S | | X |
| 20 03 99 | alte deseuri municipale nespecificate | S,SS, | | X |

Managementul deșeurilor presupune:

- alegerea soluțiilor și tehnologiilor care să conducă la o cantitate minimă de deșuri;
- depozitarea temporară pe amplasament, în mod selectiv a deșeurilor generate;
- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca prima opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșuri;
 - transportul tuturor deșeurilor se va face cu mijloace de transport corespunzătoare, etanșe și acoperite astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea acestor deșuri pe drumurile publice, de către firme autorizate;
 - se vor respecta prevederile și procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
 - se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate;
 - se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșuri rezultate cât și modul de gestionare a acestora.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deșuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșuri.

O estimare a cantităților de deșuri ce pot rezulta în perioada de construcție a fost realizată de către executantul proiectului:

- 17 01 01 Beton-maxim – 0,1mc
- 17 01 02 Caramizi-maxim – 0,5mc
- 17 02 01 Lemn-maxim -- 0,5mc
- 17 04 05 Fier si otel-maxim – 100kg
- 20 02 02 Pamant si pietre – maxim 1,00mc

Inainte de inceperea lucrarilor de constructie vor fi eliminate de pe amplasament sau reutilizate toate tipurile de deseuri inerte remanente (ex.: beton) rezultate dupa activitatile de deviere a utilitatilor.

Pamantul si pietrele - de regula se refolosesc in amenajarea terenului (inaltarea cotei terenului natural si formarea cotei terenului amenajat.

Activitatile din santier vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deseurilor.

Gospodarirea deseurilor generate In perioada realizarii investitiei se va efectua In conformitate cu Planul de gestionare a deseurilor, care va fi elaborat de Antreprenori.

Pentru ridicarea, transportul si depozitarea deseurilor provenite de la organizarea de santier, amenajari ale constructiilor, se va incheia un contract de prestari servicii cu o firma de salubritate.

Pamantul de excavatie excedentar va fi depozitat In spatii aprobate de municipalitate, fiind cu precadere dirijat catre actualele depozite de deseuri municipale autorizate pentru asigurarea materialului inert necesar acoperirii periodice sau Inchiderii unor zone stabilite de primarie.

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

- deseurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel incat sa poata fi preluate si transportate in vederea depozitarii in depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevazute in Ordinul MMGA nr. 95/2005 sau in vederea unei eventuale valorificari; se va incheia contract cu o societate specializata in vederea preluarii deseurilor de pe amplasament;
- este interzisa cu desavarsire arderea deseurilor pe amplasament;
- se vor alege variantele de reutilizare si reciclare a deseurilor rezultate, ca prima optiune de gestionare si nu eliminarea acestora la un depozit de deseuri;
- se va acorda o atentie deosebita minimizarii cantitati de deseuri;
- este interzisa depozitarea temporara a deseurilor, imediat dupa producere direct pe sol sau in alte locuri decat cele special amenajate pentru depozitarea acestora. Toti lucratorii vor fi instruiti in acest sens iar responsabilul de mediu al societatii va efectua inspectii pe amplasament in vederea verificarii modului de colectare si depozitare a deseurilor;
- se va urmari transferul cat mai rapid al deseurilor din zona de generare catre zonele de depozitare, evitandu-se stocarea acestora un timp mai indelungat in zona de productie si aparitia astfel a unor depozite neorganizate si necontrolate de deseuri;
- deseuri menajere sau asimilabile: se vor colecta si depozita in organizarea de santier. Periodic acestea vor fi evacuate de societati autorizate;
- materiale metalice (armaturi): se vor selecta si se vor incarca in mijloace auto si se vor preda beneficiarului sau se vor valorifica la centrele autorizate; se vor pastra evidente privind datele calendaristice, cantitatile predate.

Stocarea deseurilor periculoase se realizeaza separat, pe categorii, in functie de

caracteristicile acestora si de posibilitatile de identificare existente.

In faza de executie, substantele toxice si periculoase care pot rezulta accidental sunt: carburanti, lubrefianti necesare functionarii utilajelor folosite pe santier.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse pe santier in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Alte substante toxice si periculoase pot fi vopselele pentru finisaje care vor trebui aduse in recipienti etansi, iar la golire vor fi restituiti producatorilor.

Deseuri rezultate in timpul functionarii obiectivului

In timpul exploatarii, avand in vedere specificul activitatii ce se va desfasura pe amplasament, deseurile rezultate vor fi reprezentate in principal de deseuri municipale.

Deseurile municipale reprezinta totalitatea deseurilor generate In mediul urban si In mediul rural, din gospodarii, institutii, unitati comerciale si prestatoare de servicii (deseuri menajere), deseuri stradale colectate din spatii publice, strazi, parcuri, spatii verzi, deseuri din constructii si demolari.

Deseurile municipale generate cuprind atat deseurile generate si colectate (In amestec sau separat), cat si deseurile generate si necolectate.

Deseurile menajere reprezinta deseurile generate de gospodariile populatiei si reprezinta principala sursa de deseuri biodegradabile.

Deseurile menajere colectate separat, reprezentate in principal de deseurile de ambalaje din diverse tipuri de materiale hartie si carton, plastic, sticla, metal, lemn, provin in special de la agentii economici, dar pot proveni si de la populatie in cazul in care este implementata colectarea selectiva la sursa ori prin aport voluntar la puncte/platforme de colectare selectiva a fractiilor uscate reciclabile, in vederea reciclarii-recuperarii de material. Deseurile colectate separat includ si o fractie biodegradabila si eventual alte fractii, in cantitate mai mare ori mai mica in functie de nivelul de constientizare si educatie ecologica al generatorilor. Cu cat gradul de constientizare si nivelul de educatie ecologica este mai ridicat, cu atat mai corect este facuta selectarea deseurilor, obtinandu-se materiale reciclabile de buna calitate si refuzuri de sortare cat mai mic.

Deseurile voluminoase sunt reprezentate de deseuri cu forme si volume necorespunzatoare pentru a fi depuse in containerele de colectare - piese de mobilier, utilaje de bucatarie, etc.

Deseurile din servicii municipale cuprind diverse tipuri de deseuri rezultate din activitatile de curatenie si intretinere a infrastructurii municipale, ca de exemplu deseurile stradale rezultate din curatenie, de la maturatul stradal, din pubelele ori cosurile de gunoi publice, reprezinta un amestec de fractii biodegradabile, materiale recuperabile/reciclabile, dar si deseuri reziduale, tip praf si alte deseuri; deseurile din parcuri si gradini sunt reprezentate in special de deseurile verzi rezultate din activitatile de curatenie si intretinere a spatiilor verzi, respectiv de deseurile verzi si deseuri de ambalaje.

In conformitate cu Compozitia deseurilor municipale (%) repartitia tipurilor de deseuri in judetul Constanta este cea de mai jos:

Tabel nr. 5 Compozitia deseurilor in judetul Constanta

| Compozitia deseurilor municipale (%) | % din municipal generat |
|--|--------------------------------|
| Deseuri menajere generate si colectate de la populatie | 51 |

| | |
|--|-------|
| Deseuri asimilabile din comert, industrie institutii | 25 |
| Deseuri din parcuri si gradini | 4 |
| Deseuri din pietre | 1 |
| Deseuri stradale | 16 |
| Deseuri voluminoase | 1,2 |
| Periculoase | 0,5 |
| Deseuri provenite de la amenajarea locuintelor | 1,3 |
| Compozitia deseurilor de ambalaje (%) – ca medie a anilor 2008-2012 date validate la nivel national de ANPM | |
| Sticla | 16,12 |
| Plastic | 28,57 |
| H&C | 28,59 |
| Metal | 5,92 |
| Lemn | 20,80 |
| Tinte de reciclare si valorificare la ambalaje de atins din 2016, pe tipuri de materiale [%] | |
| Valorificare totala | 60,00 |
| Reciclare totala | 55,00 |
| Tip de ambalaj | |
| Hartie si carton | 60,00 |
| Plastic | 22,50 |
| Sticla | 60,00 |
| Metale | 50,00 |
| Lemn | 15,00 |

Tabel nr. 6 Deseuri rezultate in timpul functionarii obiectivului

| Codul deseului conf. HG 856/2002 | Denumirea deseului | Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS) | Optiuni de gestionare | |
|----------------------------------|---|---|-----------------------|---------------------|
| | | | Posibil valorificabil | Posibil de eliminat |
| 15 01 01 | ambalaje de hartie si carton | S | X | |
| 15 01 02 | ambalaje de materiale plastice | S | X | |
| 15 01 04 | ambalaje metalice | S | X | |
| 15 01 06 | ambalaje amestecate | S | | X |
| 15 01 07 | ambalaje de sticla | S | X | X |
| 20 01 01 | hartie si carton | S | X | |
| 20 01 08 | sticla | S | X | |
| 20 01 03 | deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine | SS,L | | X |
| 20 02 01 | deseuri biodegradabile | S | | X |
| 20 02 02 | pamant si pietre | S | | X |
| 20 03 01 | deseuri municipale amestecate | S | | X |

| | | | | |
|----------|---------------------------------------|---------|--|---|
| 20 03 06 | deseuri de la curatarea canalizarii | SS,S, L | | X |
| 20 03 99 | alte deseuri municipale nespecificate | S,SS, | | X |

Este dificil de facut o estimare a deseurilor generate, dar conform statisticilor, Romania in 2016 a generat cea mai mica cantitate de deseuri pe cap de locuitor, respectiv 261 kg.

Tinand cont de cantitatea maxima de deseuri produsa in Danemarca, 777 kg/cap de locuitori, se poate face un calcul estimat pe baza numarului mediu de rezidenti si indicelui mediu de generare a deseurilor menajere:

$$82 \text{ rezidenti} \times 400 \text{ kg/rezident/an} = 32800 \text{ kg/an}$$

Deseurile sunt, in mod uzual, amestecuri ale caror proprietati fizice si chimice pot varia in domenii foarte largi.

Prin modul de gestionare a deseurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie, colectarea selectiva a deseurilor nepericuloase provenite din activitati casnice si asimilabil casnice In vederea reutilizarii, reciclarii si alte operatiuni de valorificare materiala si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate final prin depozitare, In conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor.

Prevederi referitoare la eliminarea si/sau reciclarea deseurilor

In ce priveste perioada de functionare a obiectivului se recomanda colectarea selectiva a deseurilor, pe categorii si valorificarea/eliminarea acestora prin firme autorizate. Colectarea selectiva micsoreaza cantitatea de deseuri menajere ce trebuie depozitata la un depozit autorizat (crescand astfel durata lui de utilizare), faciliteaza reutilizarea unor materiale ce pot fi reintroduse in circuite de productie.

Daca nu poate fi redua cantitatea de deseuri generata, atunci trebuiesc valorificate cat mai multe materiale posibile, de preferat prin actiuni de reciclare. Fluxurile de deseuri care necesita o atentie speciala, conform Comisiei Europene, sunt: deseurile din ambalaje, vehiculele scoase din uz, bateriile uzate si deseurile din echipamente electrice si electronice.

Responsabilitatea colectarii si transportului tipurilor de deseuri prezentate mai sus este in sarcina operatorului de colectare pentru deseurile de la populatie si deseurile similare de la agentii economici, institutii etc. Acolo unde serviciile de curatenie stradala/parcuri si gradini/piete sunt incredintate altor operatori, responsabilitatea colectarii si transportului catre facilitati de transfer/tratare/depozitare este in sarcina acestora

Deseurile periculoase din deseuri menajere si asimilabile sunt reprezentate de mici cantitati de baterii pentru aparataj electronic, medicamente expirate, resturi de vopsele si diluanti, recipienti de pesticide/insecticide/ierbicide folosite in gospodarii, repelenti, otrava pentru rozatoare etc. Responsabilitatea colectarii acestora revine operatorilor de salubritate.

Deseurile de echipamente electrice si electronice (DEEE) sunt reprezentate de tuburi fluorescente si alte corpuri de iluminat cu continut de Hg ori alte substante periculoase, echipamente cu continut de CFC (clorofluorohidrocarburi) de tipul frigidere, aparate de aer conditionat, echipamente casate cu continut de diversi compusi periculosi, echipamente electrocasnice, etc. si sunt generate in gospodariile populatiei. Pentru DEEE conform legislatiei nationale exista responsabilitatea extinsa a producatorului. Containerele sunt puse la dispozitie de societatile care au preluat responsabilitatea de la producatorii si importatorii de echipamente electrice si electronice, si tot aceste societati sunt si cele care golesc aceste

containere si transporta la reciclatori DEEE-urile colectate in punctele de colectare.

Deseurile din constructii si demolari includ diverse tipuri de materiale, ca de exemplu: lemn, metal, sticla, plastic etc. - mare parte a acestor materiale sunt recuperate, restul constituie un refuz inert, care de obicei se depoziteaza. Responsabilitatea gestionarii acestor deseuri revine generatorului de deseuri.

Eliminarea deseurilor menajere si asimilabil-menajere se va face prin operatori autorizati, prin grija asociatiilor de proprietari catre au obligatiile:

- sa-si asigure dotarea necesara precollectarii deseurilor produse in intervalul dintre doua ridicari conform ciclului de ridicare.
- sa mentina in stare de curatenie spatiul destinat depozitarii fiind interzisa arderea deseurilor direct in recipientii de colectare precum si aruncarea lor langa recipienti, in mare ori depozitarea lor pe terenuri virane sau pe domeniul public.
- sa asigure calea de acces pentru mijloacele de transport.
- deseurile generate se vor depozita local in containere speciale, confectionate din metal sau din plastic, amplasate numai pe platforme betonate si inscriptionate cu tipurile si codurile deseurilor stocate, In conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002, apoi urmand sa fie transportate spre spatiile de depozitare si reciclare deseuri ;
- sa asigure o permanenta stare de curatenie si ordine la locurile de depozitare a deseurilor, pe caile de acces interioare, pe strazile si trotuarele din jurul imobilului;

4. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. APA

4.1.1. Consideratii hidrogeologice ale amplasamentului

Apele de suprafata, ale zonei de studiu, cuprind:

- Lacurile litorale, Tabacarie de 99 ha si Siutghiol de 1900 ha, utilizate In principal pentru pescuit sportiv, precum si pentru activitatile turistice si recreationale.
- Apele marine, marginesc partea estica a municipiului.

Lacul Tabacariei, situat in partea de nord-est a Dobrogei de Sud, in proximitatea contactului geologic cu Dobrogea Centrala (Falia Capidava-Ovidiu), lacul Tabacarie ocupa o suprafata de cca 99 ha in partea nordica a municipiului Constanta. Lacul este cantonat intr-o zona depresionara alungita, formarea sa fiind datorata bararii unei vai de rau. Din punct de vedere genetic, acesta este Incadrat In categoria limanelor fluvio-marine. Din punct de vedere sedimentologic, zona lacului Tabacarie este legata de evolutia lacului Siutghiol, situat la nord, dar si de procesele de eroziune a malurilor cuvetei In care acesta s-a format.

Relativ izolat de sursele naturale (acviferul freatic este insuficient), lacul Tabacarie are un nivel hidrologic de cca + 1,20 – +1,70 m r. (Marea Neagra 1975), dependent de aportul de apa din lacul Siutghiol. Surplusul de apa este deversat din lacul Tabacarie in mare printr-un stavilar situat in punctul “Pescarie”.

Situat pe partea estica a Dobrogei, pe tarmul Marii Negre, la nord Constanta, lacul Siutghiol constituie un lac definitiv din punct de vedere hidrologic si hidrochimic pentru litoralul romanesc. Sub raport genetic, lacul Siutghiol este o laguna maritima.

Lacul Siutghiol poate fi inclus datorita legaturilor care au existat sau mai exista si In prezent Intr-un mini complex de lacuri ce include Tasaul, Gargalac si Tabacariei, toate separate de mare printr-un perisip si aflate In pozitii diferite fata de mare

Ape subterane

Administratiei Bazinale de Apa Dobrogea – Litoral a facut o identificare si delimitare a corpurilor de ape subterane pe baza urmatoarelor criterii: geologic, hidrodinamic, starea corpului de apa: calitativa si cantitativa.

In cadrul Administratiei Bazinale de Apa Dobrogea – Litoral au fost identificate 10 corpuri de apa subterana dintre care 4 corpuri de apa pentru acviferele cu nivel liber si 6 corpuri de apa pentru acviferele cu nivel sub presiune.

Dintre cele 10 corpuri de ape subterane identificate:

- 4 corpuri de apa subterana apartin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretacice)
- 4 corpuri de apa subterana apartin tipului fisural – carstic (dezvoltate in depozite de varsta triasica si sarmatiana)
- 2 corpuri de apa subterana apartin tipului carstic-fisural (de varsta jurasica).

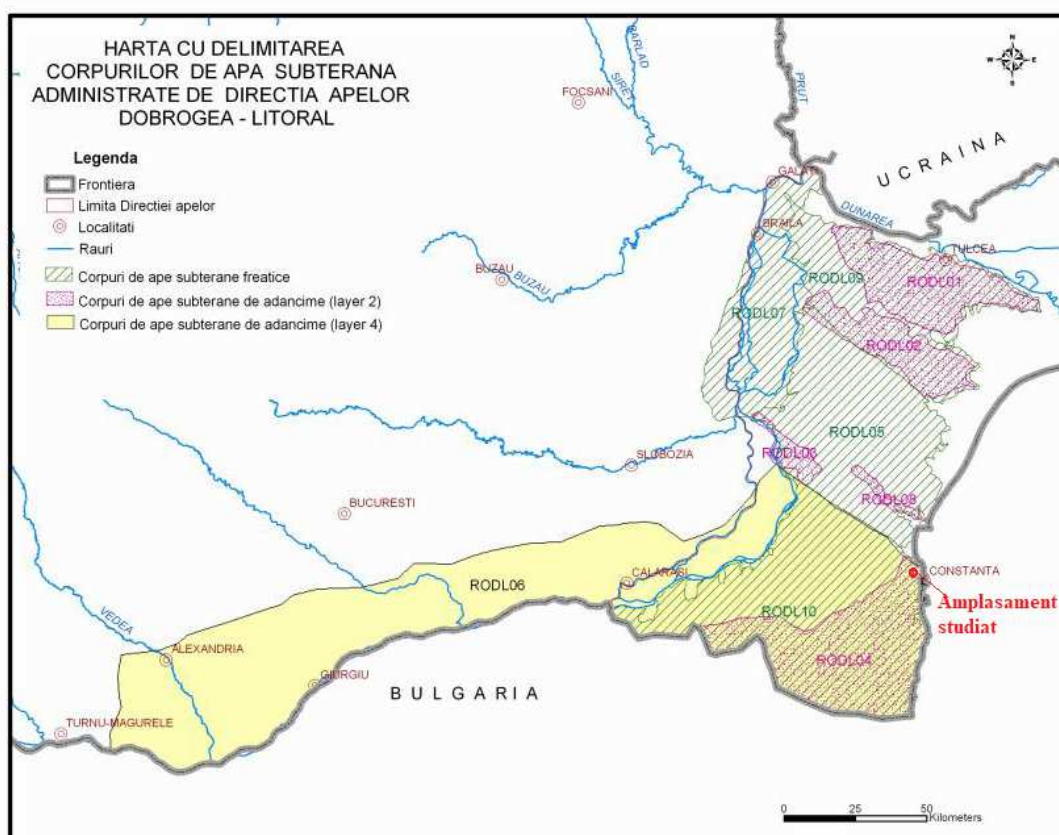


Fig.nr. 13 Delimitarea corpurilor de apa subterana administrate de ABADL

Zona studiata se suprapune cu corpul de apa subterana **RODL04 Cobadin- Mangalia**

Corpul de apa subterana de adancime este acumulat in depozite de calcare oolitice si lumaselice sarmatiene (Kersonian) situate in extremitatea SE a Dobrogei. Depozitele calcareoase sarmatiene se constituie intr-o placa cu grosimi de 10-150 m usor inclinate spre est care conteaza ape cu nivel liber ce reprezinta principala sursa de alimentare a litoralului la sud de Eforie Nord. La baza calcarelor sarmatiene se gaseste un pachet de crete senoniene care reprezinta patul impermeabil al acviferului.

La partea superioara, complexul acvifer sarmatian este acoperit, in general, de depozitele loessoide permeabile pleistocene (mediu si superior), dar local apar si strate argiloase impermeabile de varsta pleistocen inferioara.

Piezometria sugereaza o curgere dinspre Platforma Prebalcanica spre nord si dinspre Platoul Cobadin spre est. Gradientii hidraulici variaza intre 0,004 si 0,01. In partea estica a Dobrogei de Sud nivelele acviferului sarmatian sunt sub presiune. In zona vaii Albesti ca si in zona canalului Dunare - Marea Neagra se poate deduce un drenaj al apelor subterane din Sarmatian. Alimentarea acviferului se face, in principal, din precipitatii si din pierderile difuze de apa din sistemele de irigatii existente.

In ceea ce priveste parametrii hidrogeologici se constata ca transmisivitatile (T) variaza in mod curent intre 50 si 1.500 m²/zi, iar debitele (Q) obtinute sunt in ecartul 0,02 la 10 l/s pentru denivelari de 0,5 la 10 m. Hidrochimic apa acestui corp este bicarbonatata sodomagneziana-calcica de foarte buna calitate.

Stratul acoperitor este constituit din depozite loessoide de grosime variabila (0 – 20 m), cu permeabilitate verticala mare; local, la baza loessului, apar si strate argiloase impermeabile

care determina acumulari locale de apa. Infiltratia eficace In regiune este de 60 – 90 mm coloana de apa, ceea ce conjugat cu caracteristicile litologice, In general nefavorabile, ale zonei acoperitoare din areal conduce la obtinerea unei clase de protectie globala medie (PM) spre buna (PG). Corpul de apa subterana are caracter transfrontalier.

La data efectuarii forajelor geotehnice, pe amplasamentul analizat, nivelul hidrostatic a fost interceptat In foraje la adancimi de 3,40 m (In forajul FG1), respectiv 3,80 m (In forajele FG2 si FG3) de la cota terenului actual.

4.1.2. Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa rece se va face din reseaua stradala a orasului Constanta, in conditiile asigurarii debitului si presiunii necesare.

Presiunea apei in zona este de 1,8 atm.

Consumul de apa va fi contorizat prin instalarea unui debitmetru de apa rece.

Apa va fi utilizata In scop menajer si pentru stropirea spatiilor verzi.

4.1.2.1. Instalatia de alimentare cu apa

Alimentarea cu apa potabila se realizeaza prin intermediul unui racord din teava PEHD $\Phi 63$ care va fi conectat la conducta din zona, ridicarea presiunii se va face cu ajutorul unei statii de hidrofor amplasat in parterul imobilului, avand un rezervor de 2 m³.

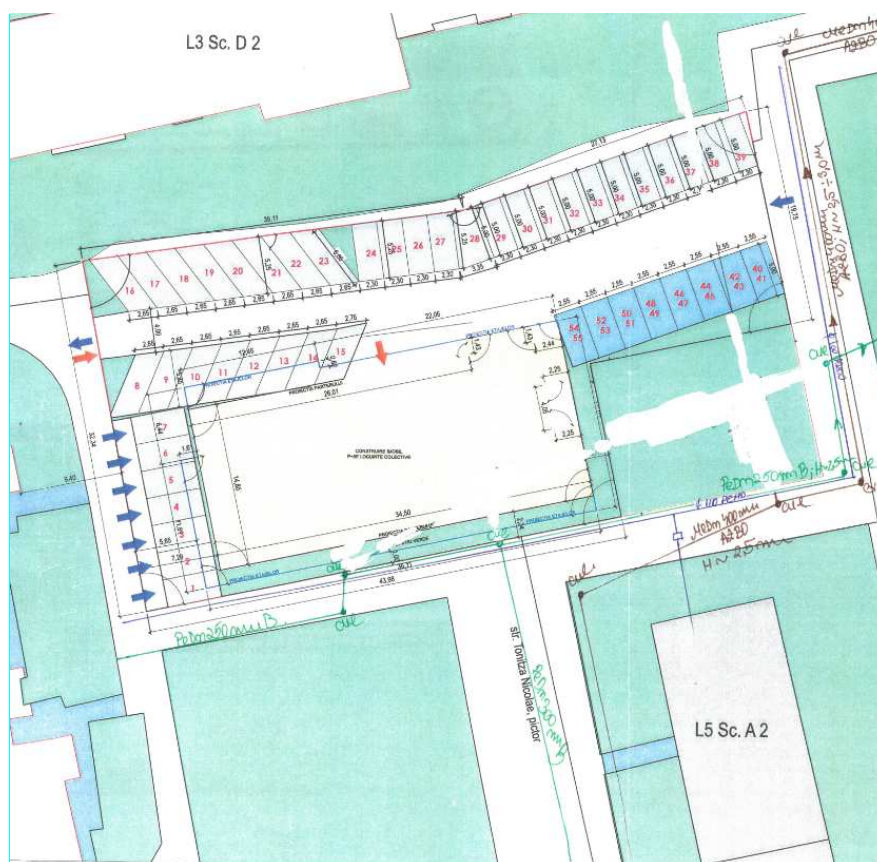


Fig.nr. 14 Situatia utilitatilor din zona: colector menajer, pluvial, camin de vizitare (Extras)

Apa calda menajera se va prepara pentru fiecare apartament/garsoniera cu ajutorul unei centrale termice murale care este montata in bucatarie, apa calda fiind distribuita la consumatori prin conducte din teava Pe-Xa, montate in paralel cu conductele de apa rece.

Conductele de apa rece si calda sunt tevi din Pe-Xa (apa rece), Pe-Xa (apa calda) care se vor izola cu tuburi din spuma de polietilena cu grosimea de 10 mm pentru apa rece si 20 mm pentru apa calda.

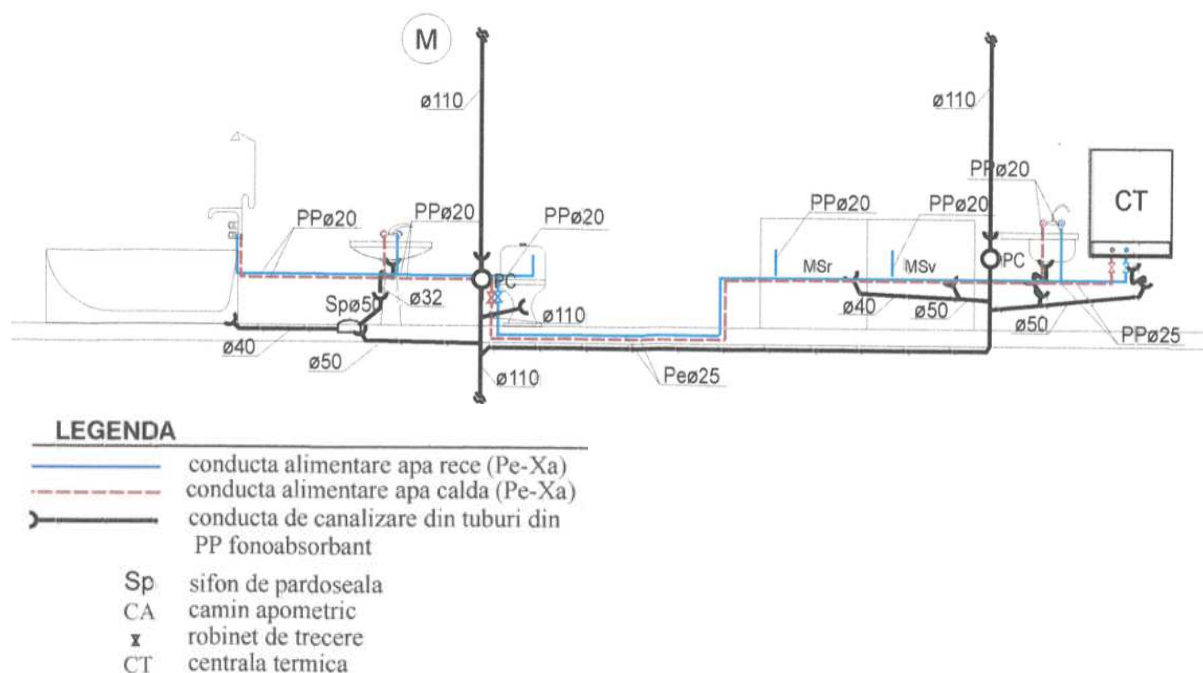


Fig.nr. 15 Instalatii sanitare (extras)

Racordarea la reseaua de canalizare, alimentare cu apa, curent electric si gaze fac obiectul altor documentatii de urbanism insotite de proiecte aferente.

Instalatii pentru stingerea incendiilor

Conform Normativului P118/2-2013 si Ordinului 6026/2018 pentru modificarea si completarea P118/2-2013 cladirea necesita coloana uscata pentru fiecare casa de scara separat.

4.1.2.2. Caracteristici ale sursei de apa

Apa utilizata provine din reseaua hidroedilitara municipala si respecta prevederile de calitate impuse prin legislatie.

Apa potabila trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate pentru apa potabila cerute de STAS 1342-91.

Pentru monitorizarea calitatii apei potabile distribuita populatiei din judetul Constanta, SC RAJA SA asigura monitorizarea de control a indicatorilor de calitate ai apei potabile, indicatori fizico-chimici, bacteriologici si biologici, printr-o procedura interna, paralel cu monitorizarea de audit efectuata de laboratorul detinut de DSP Constanta. Astfel, in anul 2014, in cadrul laboratorului de analize apa potabila – Palas Constanta, acreditat RENAR, au fost

realizate un numar total de 22346 analize, 96,6 % dintre ele fiind conforme cu limitele admisibile.

Tabel nr. 7 Calitatea apei potabile in judetul Constanta –anul 2014

| Judet Constanta | Nr. total analize 2014 | | | Nr. analize bacteriologice | | | Nr. analize chimice | | |
|--------------------|------------------------|----------|------------|----------------------------|----------|------------|---------------------|----------|------------|
| | Total | Conforme | Neconforme | Total | Conforme | Neconforme | Total | Conforme | Neconforme |
| | 22346 | 21588 | 758 | 8224 | 8103 | 121 | 14122 | 13485 | 637 |

In cursul anului 2014 au fost constatate depasiri la: nitrati, cloruri, amoniu, crom si indicatori bacteriologici.

4.1.2.3. Motivarea metodei propuse de alimentare cu apa

S-a ales aceasta solutie de alimentare cu apa a obiectivului datorita existentei in zona a retelelor municipale de utilitati – respectiv a retelei de alimentare cu apa.

4.1.2.4. Masuri de imbunatatire a alimentarii cu apa

Nu este cazul.

4.1.2.5. Motivarea folosirii apei potabile subterane in scopuri de productie, daca este cazul

Nu este cazul .

4.1.2.6. Alti utilizatori de apa curenti sau prognozati in zona de impact a activitatii propuse

Pe amplasamentul studiat nu se preconizeaza aparitia unor noi utilizatori de apa in perioadele de timp viitoare.

4.1.3. Managementul apelor uzate

4.1.3.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Perioada de constructie

Principalele surse de generare a apelor uzate sunt:

- activitatea de constructie: scurgeri accidentale de ape uzate, produse petroliere de la vehiculele care transporta materiale, utilaje, organizarea de santier;
 - apele pluviale care spala depozitele necontrolate de deseuri si materiale de constructii;
 - ape uzate provenite de la grupurile sanitare utilizate de persona.;
 - stropirea fronturilor de lucru, pentru controlul emisiilor de particule In atmosfera.
- Apa se va consuma In cantitati reduse pentru prepararea materialelor de

constructie, datorita faptului ca marea majoritate a materialelor care Inglobeaza apa (ca de ex, betonul) va fi aprovizionata pe amplasament gata preparat. Nu se vor genera ape tehnologice.

Perioada de exploatare

Principalele surse de generare a apelor uzate sunt:

- colectorul menajer, pluvial;
- instalatiile de apa uzata menajera;
- apa pluviala de pe imobil si de pe amplasament;
- apele provenite din activitatea de intretinere a imobilului;
- irigarea spatiilor verzi;
- depozitele necontrolate de deseuri;
- apa de condens provenita de la instalatiile de aer conditionat;
- apele pluviale care pot antrena reziduuri petroliere sau uleiuri din parcare.

Conform SR 1846-1/2006 (Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1:

Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare) se admite principiul conform caruia: cantitatile de apa uzata sunt identice cu cele preluate din sistemul centralizat de alimentare cu apa. Metionam faptul ca, producatorul de ape uzate nu dispune de alte surse proprii de apa in afara cantitatilor de apa preluate din sistemul de alimentare cu apa public care sa fie luate in considerare suplimentar.

- $Q_{\text{med. zi uz.}} = Q_{s \text{ zi. med.}} = 12,24 \text{ m}^3/\text{zi}$
- $Q_{\text{max. zi uz.}} = Q_{s \text{ zi. max.}} = 16,52 \text{ m}^3/\text{zi}$.

Din aceasta valoare se va scade volumul de apa utilizat pentru stropirea spatiilor verzi, pentru ca aceste cantitati de apa nu sunt preluate de sistemul de canalizare:

- $Q_{\text{med. zi uz.}} = 12,24 \text{ m}^3/\text{zi} - 1,074 \text{ m}^3/\text{zi} = \mathbf{11,16 \text{ m}^3/\text{zi}}$
- $Q_{\text{max. zi uz.}} = 16,52 \text{ m}^3/\text{zi} - 1,074 \text{ m}^3/\text{zi} = \mathbf{15,44 \text{ m}^3/\text{zi}}$.

Anual se estimeaza ca pot fi generate urmatoarea cantitate de apa uzata:

- $Q_{\text{uz an}} = 11,16 \text{ m}^3/\text{zi} \times 365 \text{ zile} = \mathbf{4073,4 \text{ m}^3}$

4.1.3.2. Cantitati si caracteristici fizico – chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale, etc.)

Evacuarea apei uzate se va efectua prin intermediul noii canalizari amenajate, caracteristicile apei uzate sunt cele valabile pentru evacuarea in reseaua de canalizare a orasului.

Dimensionarea retelei de canalizare menajera s-a facut conform STAS 1846-1/2006 .

4.1.3.3. Refolosirea apelor uzate

Nu este cazul.

4.1.3.4. Alte masuri pentru micsorarea cantitatii de ape uzate si de poluanti, etc.

Nu exista masuri suplimentare de micsorare a cantitatii de ape uzate.

4.1.3.5. Sistemul de colectare a apelor uzate

In imobil, curgerea apelor menajere se va face gravitacional prin tuburi si piese din PP sistem fonoabsorbant, montate in sapa pardoselii, aparent in plafonul fals, ingropat in zidarie, aparent in ghene si in canale de protectie. Nu se admite racordarea niciunui obiect sanitar la canalizare fara un sifon intermediar cu garda hirdaulica.

Schimbarile de directie vor fi realizate numai prin coturi la 45°.

Conductele de canalizare folosite pentru coloane vor fi tevi pentru canalizare menajera fonoabsorbante, in timp ce conductele folosite in exterior vor fi tevi PVC-KG.

Apa pluviala de pe acoperis va fi preluata de burlane ascunse si dusa in reseaua pluviala. Apa pluviala din curte transmisa prin pante de scurgere, acolo unde se poate, in pamantul vegetal iar unde nu este cazul se va prelua cu rigole si va dusa in sistemul de canalizare pluviala.

Apa pluviala din zona parcarilor va fi colectata in rigole si dusa in canalizarea pluviala.

Pentru apa de condens de la instalatiile de aer conditionat, se va prevedea preluarea in conducte pe verticala. Desenele se vor executa la momentul proiectului tehnic de executie care se va face dupa obtinerea avizelor.

Pentru parcarile sistem Klaus se recomanda prevederea de canale de drenare care vor fi conectate la sistemul de preluare a apelor uzate din podea. Ca masura de protectie a mediului se recomanda montarea de separatoare de ulei si produse petroliere conectate la reseaua de canalizare publica.

4.1.3.6. Locul de descarcare a apelor neepurate/epurate: in canalizarea oraseneasca, in statia de epurare sau direct in receptori naturali

In conditiile evacuarii in sistemul de canalizare al orasului Constanta, apele uzate vor trebui sa indeplineasca conditiile prevazute in Normativul privind conditiile de evacuare a apelor uzate In retelele de canalizare ale localitatilor si direct In statiile de epurare, NTPA-002/2002, prevazut In anexa nr. 2.- Hotararea nr. 188 din 28 februarie 2002 (*actualizata*) pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare In mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de HG nr. 352 / 2005.

4.1.3.7. Conditii tehnice pentru evacuarea apelor uzate in reseaua de canalizare a altor obiective economice

Nu este cazul.

4.1.3.8. Indicatori ai apelor uzate, concentratii de poluanti

Apele uzate evacuate in retelele de canalizare vor respecta conditiile de calitate impuse prin normativele privind conditiile de evacuare a apelor uzate aprobate de HG nr. 188 / 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de HG nr. 352 / 2005.

In perioada de exploatare

Vor fi respectate aceleasi conditii ca si in perioada de constructie.

4.1.3.9. Instalatiile de preepurare si/sau epurare, daca exista

Obiectivul nu dispune de instalatii de epurare.

4.1.3.10. Gospodarirea namolului rezultat

Nu este cazul.

4.1.3.11. Instalatii pentru stingerea incendiilor

Conform Normativului P118/2-2013 si Ordinului 6026/2018 pentru modificarea si completarea P118/2-2013 cladirea necesita coloana uscata pentru fiecare casa de scara separat.

4.1.4. Prognozarea impactului

In timpul constructiei obiectivului

Impactul in perioada de realizare a obiectivului se poate datora:

- surselor punctiforme: evacuarile de ape uzate menajere provenite de la organizarea de santier si de la punctele de lucru;
- surselor difuze de poluare: depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, care pot fi spalate de apele pluviale, fiind potentiale surse de poluare a solului, subsolul si apelor subterane. Alte surse difuze sunt spalarile de utilaje si mijloacele de transport ale santierului care, daca nu se fac la statii special amenajate pentru astfel de operatiuni, pot produce ape impurificate cu substante de tip petrolier, gen carburanti si uleiuri.
- posibilelor scurgeri accidentale de lubrefianti sau carburanti care ar putea rezulta datorita functionarii necorespunzatoare a utilajelor de constructie si celorlalte mijloace de transport folosite pe santierul de lucru.

Un management corespunzator a organizarii de santier si a lucrarilor de constructie in sine va anula orice posibilitate de generare a unor efecte negative asupra calitatii apelor suterane.

In timpul functionarii obiectivului

Investitia nu este sursa de poluare pentru ape in conditii de exploatare normala.

Proiectul nu prevede prelevarea apei din zona amplasamentului, alimentarea cu apa a obiectivului facandu-se prin racordarea la reseaua oraseneasca, iar evacuarea apelor uzate prin racordarea la reseaua de canalizare din zona si nu in emisar natural.

Exista posibilitatea ca in reseaua de canalizare sa fie deversate accidental produse petroliere provenite ca urmare a producerii unor defectiuni la autoturismele care vor stationa in zona obiectivului.

In conditiile respectarii proiectelor de constructii si instalatii nu vor fi poluari accidentale ale apelor, iar poluarile accidentale vor fi neutralizate prin luarea unor masuri locale de neutralizare a lor.

De asemenea, nu se pune probleme afectarii ecosistemelor acvatice tinand cont de distanta mare la care se afla amplasamentul studiat fata de corpurile de apa de suprafata si luand In considerare masurile propuse prin proiect pentru prevenirea poluarii apei.

Realizarea acestui proiect nu va avea impact asupra calitatii apei subterane, datorita

dimensionarii si proiectarii corespunzatoare a sistemelor de canalizare si a materialelor de calitate superioara din care vor fi confectionate conductele de alimentare cu apa si, respectiv, de canalizare, care vor preveni la maxim posibile pierderi si infiltratii prin sol pana la apa subterana.

Avand in vedere precizarile facute anterior, se considera ca impactul activitatii obiectivului asupra factorului de mediu apa, se va situa in limite normale.

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

Nu este cazul.

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

Prin lucrarile ce se executa, nu sunt afectate conditiile hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului.

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

Apele uzate evacuate de la acest obiectiv in reseaua de canalizare oraseneasca vor avea calitatea solicitata de NTPA-002/2002 actualizat in 2005, Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare, aprobat de H.G. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de HG nr. 352/2005.

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

Nu este cazul.

4.1.4.5. Folosinte de ape (zone de recreere, prize de apa, zone protejate, alti utilizatori) in zona de impact potential provocat de evacuarea apelor uzate

Folosintele de apa din apropierea amplasamentului nu vor fi afectate de functionarea obiectivului, tinand cont de modalitatea de evacuare a apelor uzate rezultate pe amplasament, in reseaua de canalizare oraseneasca si nu in sursele de apa din vecinatate. Managementul corespunzator al apelor uzate va evita orice posibilitate de poluare a surselor de apa.

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

In timpul constuctiei obiectivului

O posibila sursa de poluare care poate afecta corpurile de apa din apropiere pot fi considerate depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, care pot fi spalate de apele pluviale, afectandu-se astfel apele subterane si cele de suprafata din apropiere.

Alta sursa de poluare poate fi spalarea de utilaje si mijloace de transport ale santierului

care, dacă se face în zona amplasamentului și nu la stații special amenajate pentru astfel de operațiuni, poate produce ape impurificate cu substanțe de tip petrolier, gen carburanți și uleiuri.

De asemenea pot surveni scurgeri accidentale de lubrefianți sau carburanți datorită funcționării utilajelor de construcție și celorlalte mijloace de transport folosite pe șantierul de lucru.

În condițiile respectării prevederilor de protecția mediului și calitatii în construcție, nu se prevăd potențiale poluări semnificative asupra factorului de mediu apă subterană.

In timpul funcționării obiectivului

Există posibilitatea ca în rețeaua de canalizare să fie deversate accidental produse petroliere provenite ca urmare a producerii unor defecțiuni la autoturismele care vor staționa în zona obiectivului.

De asemenea există posibilitatea deversării cu rea credință în canalizare a unor uleiuri, produse de curățenie etc.

Însă, având în vedere drumul pe care îl parcurg apele uzate provenite de pe amplasamentul analizat nu se poate spune că acestea pot determina modificări ale calitatii apei care ajung la stația de epurare Constanta.

4.1.4.7. Impactul transfrontier

Nu este cazul.

4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului

In timpul construcției obiectivului

Se recomandă colectarea și evacuarea rapidă a apei din precipitații pe toată durata execuției săpăturilor prin amenajări adecvate (pante, puturi, instalații de pompare etc.) ; în situația în care la cota de fundare se constată existența unui strat de pământ afectat de precipitații, acesta va fi îndepărtat imediat înainte de turnarea betonului.

Se va evita stagnarea apelor în jurul construcției, atât în perioada execuției cât și pe toată durata exploatării, prin soluții constructive adecvate (trotuare, compactarea terenului în jurul construcției, execuția de strate etanșe din argilă, pante corespunzătoare, rigole etc.).

În caz de necesitate, pentru protecția rețelelor subterane purtătoare de apă sau pentru evitarea poluării apelor subterane din cauza pierderilor de substanțe agresive din instalații, rezervoare etc. se vor prevedea soluții de impermeabilizare (straturi etanșe din pământ tratat prin diferite procedee sau alte variante).

Se vor realiza lucrări de drenare dacă la execuția săpăturilor sunt semnalate infiltrații sau aport de apă din straturile interceptate de săpătură.

Se va realiza sistematizarea verticală adecvată pentru a asigura scurgerea dirijată și controlată a apelor meteorice în afara perimetrului construit la emisari în funcțiune (șanturi-rigole).

Este interzisă deversarea apelor uzate rezultate pe perioada construcției în spațiile naturale existente în zonă.

Se vor folosi WC-uri ecologice pe perioada organizării de șantier sau racordarea la canalizarea din zonă.

Se va evita contactul materiilor prime cu potential de solubizare, cu apele pluviale pentru a evita schimbarile proprietatilor fizico – chimice ale apei, astfel zonele de depozitare a materialelor utilizate pentru constructie se vor ingradi si acoperi;

Se va evita contact deseurilor rezultate in faza de constructie cu componenta hidrica, astfel deseurile rezultate din activitatea de constructie vor fi depozitate temporar in spatii special amenajate si eliminate prin intermediul firmelor autorizate;

Se va verifica periodic starea tehnica a utilajelor si vehiculelor de transport.

Se vor asigura materiale absorbante pentru intervenirea in caz de potentiala poluare pe sol pentru a impiedica transferul poluantilor in subsol/apa subterana.

Operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate, in conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificata si completata prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusa in legislatia nationala prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate).

Spalarea utilajelor si a mijloacelor de transport ale santierului trebuie facuta in cadrul unor statii special amenajate pentru astfel de operatiuni si nu in cadrul organizarii de santier.

Se vor gestiona deseurile in mod corespunzator: depozitare selectiva, respectarea spatiilor de depozitare a deseurilor prevazute in organizarea de santier.

In timpul exploatarei obiectivului

Masurile propuse pentru protectia factorului de mediu apa sunt:

- evacuarea apelor uzate rezultate in timpul functionarii exploatarei se efectueaza in retea existenta;

- retea de canalizare se vor montata si ingropa sub cota de inghet;

- se vor contoriza consumurile de apa rece;

- se va verifica periodic retea de canalizare pentru a evita scurgerile accidentale;

- orice avarie aparuta trebuie inlaturata imediat, fara a se permite infiltrarea de apa in sol deci implicit in apele subterane;

- in locurile de parcare nu se vor spala sau repara masini si nici nu se schimba uleiul.

Se va proceda la monitorizarea apei uzate menajere rezultate in urma desfasurarii activitatii pe amplasament si care trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate prevazute in Hotararea nr. 352/2005 privind modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate si normativul NTPA 002 – 2005.

Consumul de apa al ansamblului va fi masurat prin intermediul apometrului general montata la limita proprietatii.

Ca potentiale efecte pozitive referitoare la calitatea apelor: prin masurile proiectate de colectare si evacuare dirijata a apelor uzate menajere si pluviale, se apreciaza ca eroziunea solului si sedimentarile necontrolate din zona analizata se vor reduce.

Alte masuri propuse pentru diminuarea impactului

Nu este nevoie de masuri suplimentare.

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

Nu vor avea modificari cantitative ale corpului de apa.

4.1.5.2. Alte masuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apa si a zonelor de mal ale acestora

Nu se impun masuri suplimentare de diminuare a impactului in afara celor descrise anterior.

4.1.5.3. Masuri de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor

In timpul constructiei obiectivului

Se impune ca executia lucrarilor de constructie sa se realizeze corespunzator, cu respectarea proiectului si calitatii in constructii.

Se va impune depozitarea corespunzatoare a substantelor chimice In rezervoare etanse, operatiunile de Intretinere a utilajelor nu se vor efectua In incinta santierului.

Folosirea oricaror substante toxice In procesul de constructie se va face numai pe baza de aprobare, cu respectarea masurilor de depozitare.

Manipularea materialelor, a pamantului excavat si a altor substante folosite se va face astfel Incat sa se evite antrenarea lor de catre apele din precipitatii (evacuarea ritmica a pamantului excavat si acoperirea benelor autobasculantelor).

Se vor utiliza toaletele ecologice.

Masurile de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor constau in respectarea conditiilor de gestionare a apelor uzate mentionate anterior, si anume, in cazul unor poluari accidentale, aplicarea unui plan viabil de interventie si reducere a impactului, in cel mai scurt timp posibil.

In timpul functionarii obiectivului

Avand in vedere drumul pe care il parcurg apele uzate provenite de pe amplasament nu se poate spune ca acestea pot determina modificari ale calitatii apei care ajung la statia de epurare Constanta.

Se impun ca masuri:

- Intretinerea corespunzatoare a tuturor instalatiilor aferente ansamblului de cladiri, In special a celor de alimentare cu apa si de canalizare menajera si pluviala;

- lucrarile prevazute pentru scurgerea apelor meteorice (retea de canalizare pluviala) vor Impiedica stagnarea apei pe platformele de acces si in zona parcarilor, contribuind la pastrarea suprafetei acestora In conditii bune.

- utilizarea materialelor de intretinere in conditii de siguranta si in cantitatile impuse de tehnologii.

In perioada de dezafectare

Se vor aplica masurile de diminuare a impactului din perioada de constructie.

4.1.5.4. Zone de protectie sanitara si perimetre de protectie hidrologica in jurul surselor de apa, lucrarilor de captare, al constructiilor si instalatiilor de alimentare cu apa potabila, zacamintelor de ape minerale utilizate pentru cura interna, al lacurilor si namolurilor terapeutice, conform Hotararii de Guvern nr.101 / 1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara

Sunt interzise legaturile ocazionale sau permanente intre conductele de apa potabila si alte conducte.

4.1.6. Harti si desene la capitolul “ APA”



Fig.nr.16 Harta hidrografica a zonei studiate

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale

4.2.1.1. Conditii climatice si meteorologice pe zona

Clima judetului Constanta evolueaza pe fondul general al climatului temperat continental, prezentand anumite particularitati legate de pozitia geografica si de componentele fizico-geografice ale teritoriului. Existenta Marii Negre si a fluviului Dunarea, cu o permanenta evaporare a apei, asigura umiditatea aerului si totodata provoaca reglarea incalzirii acestuia. Circulatia maselor de aer este influentata iarna de anticicloul siberian care determina reducerea cantitatilor de precipitatii, iar vara anticicloul Azorelor provoaca temperaturi

ridicate si secete. Influențele Marii Negre se resimt prin toamne lungi si calduroase, ca si prin primaveri tarzii si racoroase. Vantul predominant este cel care bate in directia N-NE, caracterizandu-se printr-o umiditate redusa vara, in timp ce iarna aduce viscole si ger.

Regiunea se caracterizeaza printr-un climat secetos, cu precipitatii atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torentiale. Volumul precipitatiilor anuale este cuprins Intre 3-400 mm/an. Clima Podisului Dobrogei de Sud reprezinta anumite particularitati determinate de pozitia geografica: Intre Dunare In vest si Marea Neagra In est, cat si datorita componentelor fizico-geografice ale teritoriului.

Regiunea aflata In studiu sufera vara de influenta maselor de aer anticiclonal din Azore si cele mediteraneene cu aer tropical nord-african, ce aduc seceta, timp senin si temperaturi ridicate. Iarna, anticiclionul siberian aduce mase de aer subpolar continental, ce prodc scaderi mari de temperatura, crivatul fiind vantul dominant al zonei.

Temperatura medie anuala este cuprinsa Intre valorile 11,4-11.8⁰C. Pentru amplasamentul analizat, factorul clima se evidentiaza prin urmatoarele aspecte:

- Caracter continental cu influente marine
- Ariditate accentuata
- Caracterul torential al precipitatiilor
- Directia vantului N-NE, caracterizandu-se printr-o umiditate redusa vara, In timp ce iarna aduce viscole si geruri.

4.2.1.2. Informatii despre temperatura, precipitatii, vant dominant, radiatie solara, conditii de transport si difuzie a poluantilor

Incalzirea climei este un fenomen unanim acceptat de comunitatea stiintifica internationala, fiind deja evidentiat de analiza datelor observationale pe perioade lungi de timp.

Regimul climatic temperat-continental caracteristic judetului Constanta este influentat de pozitia geografica, situandu-se Intre Dunare si Marea Neagra, precum si de particularitile fizico-geografice ale teritoriului. In zona litoral, climatul temperat - continental prezinta o influenta marina.

Clima orasului Constanta evolueaza pe fondul general al **climatului temperat continental**, prezentand anumite particularitati legate de pozitia geografica si de componentele fizico-geografice ale teritoriului.

Prezenta Marii Negre cu o permanenta evaporare a apei, asigura umiditatea aerului si totodata provoaca reglarea Incalzirii acestuia. Temperaturile medii anuale se inscriu In valori superioare mediei pe tara. Regimul climatic se caracterizeaza prin veri mai putin fierbinti, datorita brizelor marine si ierni mai blande, datorita actiunii moderatoare a Marii Negre.

Climatul maritim, caracteristic acestei zone, prezinta o stabilitate termica a atmosferei. Temperatura medie In lunile iunie-august depaseste 25° C. Anotimpul cald Inregistreaza 100-120 zile cu temperaturi de 20-25 ° C si 20-30 zile tropicale cu temperatura minima absoluta Inregistrata 25°C. Temperaturile medii multianuale Inregistreaza cele mai mari valori din intreaga tara, situandu-se la 11,2°C. Media maximelor lunare, cu valori de peste 30°C sunt atinse In iulie, august si septembrie; In aceste luni valorile minimelor lunare si anuale atingand 12 -13°C. Primavara, datorita prezentei marii, temperaturile sunt mai coborate cu 1 – 3°C decat In interiorul Dobrogei, iar toamna, din aceleasi motive, sunt mai ridicate cu cateva grade. Durata de stralucire a soarelui se ridica la o valoare medie multianuala de 2286,3 ore/an.

Precipitatiile sunt reduse, sub 400 mm/an, municipiul Constanta aflandu-se In arealul cu probabilitatea cea mai redusa a precipitatiilor din toata Dobrogea. In ceea ce priveste vanturile, cele predominante sunt cele din sectorul nordic (NV, N, NE) se Inregistreaza si cele

mai mari viteze medii anuale: 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru nord-est si 4,7 m/s pentru nord-vest. Situat Intr-o zona puternic aerata si ventilata, municipiul Constanta nu se confrunta cu probleme majore de poluare a aerului.

4.2.1.3. *Conditii climatice si meteorologice pe amplasament / zona*

In zona litorala, climatul temperat-continental prezinta o influenta marina. Climatul maritim este caracterizat prin veri a caror caldura este atenuata de briza marii si ierni blande, marcate de vanturi puternice si umede ce bat dinspre mare.

Valorile temperaturilor medii anuale variaza intre 10C in nordul si centrul judetului si peste 110C in sud. Variatiile multianuale nu depasesc 40C.

Precipitatiile anuale variaza intre 400 litri/m² si 500 litri/m², zona cea mai saraca in precipitatii fiind litoralul unde valoarea cantitatii de precipitatii se situeaza sub 400 litri/m².

4.2.2. **Surse de poluare stationare si mobile existente in zona, surse de poluare dirijate si nedirijate; informatii privind nivelul de poluare a aerului ambiental din zona amplasamentului obiectivului**

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport ce favorizeaza transportul poluantilor In mediu. Poluarea aerului are multe si semnificative efecte adverse asupra sanatatii umane si poate provoca daune florei si faunei In general.

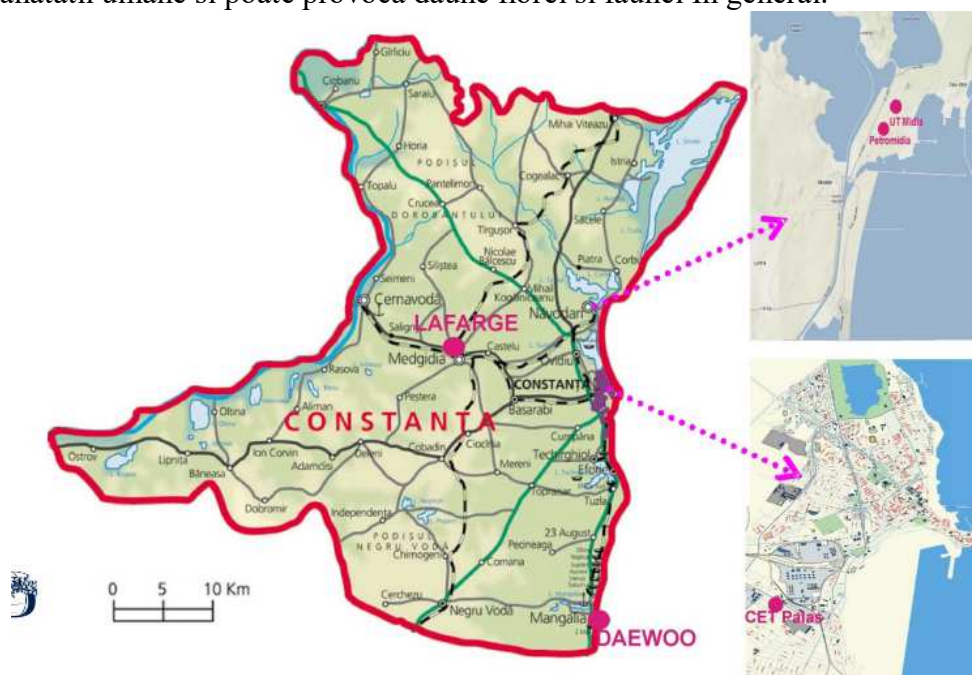


Fig.nr. 17 Harta cu potentiali poluatori in aglomerarea Constanta

Sursa: Program Integrat de Gestionare a Calitatii Aerului in aglomerarea Constanta si localitatea Medgidia, AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI CONSTANTA

Sursele poluatoare ale orasului Constanta sunt:

- ELECTROCENTRALE CONSTANTA -CET PALAS productie energie electrica, termica si abur;

- LAFARGE ROMCIM MEDGIDIA industria cimentului si a materialelor de constructii;
- PETROMAR CONSTANTA extractie titei;
- ROMPETROL RAFINARE rafinare produse petroliere;
- UT MIDIA producere energie termica si abur;
- OIL TERMINAL stocare si comercializare produse petroliere;
- ECOPETROLEUM stocare si comercializare motorina si biodiesel;
- ALMET NAVODARI topitorie deseuri aluminiu;
- SICIM SA comercializare ciment;
- COMVEX SA manipulare si depozitare minereuri vrac;
- MINMETAL SA manipulare si depozitare minereuri vrac;

Principalele surse de emisie aflate In apropierea amplasamentului:

- arderi In industria de transformare si pentru producerea;
- procese de productie ;
- utilizarea solventilor;
- trafic rutier ;
- alte surse mobile ;
- factori naturali .

In conformitate cu Planul Local de Actiune pentru Mediu – Judetul Constanta, actualizat, aprobat prin Hotararea Constanta nr. 97/27.03.2018, calitatea aerului in orasul Constanta, este monitorizata de catre APM Constanta prin Reteaua de Supraveghere a Calitatii Aerului.

In judetul Constanta, calitatea aerului este monitorizata prin masuratori continue in 7 statii automate amplasate in zone reprezentative. Poluantii monitorizati sunt cei prevazuti in legislatia romana, transpusa din cea europeana, valorile limita impuse prin Legea calitatii aerului, 104/2011 avand scopul de a evita, preveni si reduce efectele nocive asupra sanatatii umane si a mediului.

In prezent RNMCA efectueaza masuratori continue de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule in suspensie (PM₁₀ si PM_{2.5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb). Calitatea aerului in fiecare statie este reprezentata prin indici de calitate sugestivi, stabiliti pe baza valorilor concentratiilor principalilor poluanti atmosferici masurati.

Indicele specific corespunzator **dioxidului de sulf** se stabileste prin incadrarea valorii medii orare a concentratiilor in unul dintre domeniile de concentratii inscise in tabelul alaturat:

| Domeniu de concentratii pentru dioxid de sulf (ug/m ³) | Indice specific |
|--|-----------------|
| 0-49,(9) | 1 |
| 50-74,(9) | 2 |
| 75-124,(9) | 3 |
| 125-349,(9) | 4 |
| 350-499,(9) | 5 |
| >500 | 6 |

| Domeniu de concentratii pentru dioxid de azot (ug/m ³) | Indice specific |
|--|-----------------|
|--|-----------------|

Indicele specific corespunzator **dioxidului de azot** se stabileste prin incadrarea valorii medii orare a concentratiilor in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul alaturat:

| | |
|-------------|---|
| 0-49,(9) | 1 |
| 50-99,(9) | 2 |
| 100-139,(9) | 3 |
| 140-199,(9) | 4 |
| 200-399,(9) | 5 |
| >400 | 6 |

Indicele specific corespunzator **ozonului** se stabileste prin incadrarea valorii medii orare a concentratiilor in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul alaturat:

| Domeniu de concentratii pentru ozon (ug/m ³) | Indice specific |
|--|-----------------|
| 0-39,(9) | 1 |
| 40-79,(9) | 2 |
| 80-119,(9) | 3 |
| 120-179,(9) | 4 |
| 180-239,(9) | 5 |
| >240 | 6 |

Indicele specific corespunzator **monoxidului de carbon** se stabileste prin incadrarea mediei aritmetice a valorilor orare, inregistrate in ultimele 8 de ore, in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul alaturat:

| Domeniu de concentratii pentru monoxid de carbon (mg/m ³) | Indice specific |
|---|-----------------|
| 0-2,(9) | 1 |
| 3-4,(9) | 2 |
| 5-6,(9) | 3 |
| 7-9,(9) | 4 |
| 10-14,(9) | 5 |
| >15 | 6 |

Indicele specific corespunzator **pulberilor in suspensie** se stabileste prin incadrarea mediei aritmetice a valorilor orare, inregistrate in ultimele 24 de ore, in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul alaturat:

| Domeniu de concentratii pentru pulberi in suspensie (ug/m ³) | Indice specific |
|--|-----------------|
| 0-9,(9) | 1 |
| 10-19,(9) | 2 |
| 20-29,(9) | 3 |
| 30-49,(9) | 4 |
| 50-99,(9) | 5 |
| >100 | 6 |

Aglomerarea Constanta include municipiul Constanta, inclusiv Mamaia si Palazu Mare, orasele Navodari (si Mamaia-Sat), Eforie (Eforie Nord si Eforie Sud), comunele Tuzla,

Costinesti si satul Schitu; municipiul Mangalia (inclusiv statiunile Neptun-Olimp, Jupiter-Cap Aurora, Venus si Saturn).



Legendă:

- CT-1: Bdul 1 Decembrie 1918, Constanța
- CT-2: Str Mihai Viteazu, Constanța
- CT-3: DC-86, Tabara Victoria, Năvodari
- CT-4: Str. Șoseaua Constanței, Mangalia
- CT-5: Str Prelungirea Liliacului, Constanța
- CT-6: Str. Sănătății, Năvodari
- CT-7: Str. Decebal, Medgidia

Fig.nr. 18 Componenta rețelei automate de monitorizare a calitatii aerului

| Tip statie | Numar de statii |
|---------------|-----------------|
| Trafic | 2 |
| Industrial | 3 |
| Fond urban | 1 |
| Fond suburban | 1 |

Statiile au fost amplasate conform „Criteria for EUROAIRNET, 1999”, astfel:

- **Statia CT1** – Statie de trafic, amplasata in municipiul Constanta – zona Casa de Cultura
- **Statia CT 2** – Statie de fond urban, amplasata in municipiul Constanta – zona parc Primarie
- **Statia CT 3** – statie de fond suburban este amplasata in orasul Navodari – Tabara Victoria
- **Statia CT 4** – Statie de trafic, amplasata in municipiul Mangalia – zona parc arheologic
- **Statia CT 5** – Statie de tip industrial, amplasata in municipiul Constanta – str. Prelungirea Liliacului nr. 6
- **Statia CT 6** – Statie de tip industrial, amplasata in orasul Navodari – Liceu Lazar Edeleanu
- **Statia CT 7** – Statie de tip industrial, amplasata in municipiul Medgidia – Primarie

Rezultatele masuratorilor efectuate sunt prezentate in continuare - Sursa - Raport judetean privind starea mediului, 2017.

Tabel nr. 8. Nivelul concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici In aerul Inconjurator, la nivelul anului 2017

| Tip statie | NO2 medie anuala, µg/mc | SO2 medie anuala, µg/mc | CO medie anuala, mg/mc | O3 medie anuala, µg/mc | Benzen medie anuala, µg/mc | PM10 gravimetric |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| CT1-Trafic | 38,59 | 5,8 | 0,14 | * | 1,88 | 28,84 |
| CT2-Fond urban | 23,11 | 6,86 | 0,1 | 50,53 | 1,93 | * |
| CT3-Fond suburban | 15,77 | 6,32 | 0,05 | 56 | 3,09 | 23,4 |
| CT4-Trafic | 16,18 | 6,41 | 0,13 | * | 1,63 | 20,60 |
| CT5-Industrial 2 | 19,59 | 7,06 | 0,12 | 47,99 | * | 23,95 |
| CT6-Industrial 1 | 21,21 | 6,73 | 0,09 | 55,11 | 2,17 | * |
| CT7-Industrial 2 | 21,30 | 6,71 | 0,11 | 51,46 | * | 24,12 |

Observatii – Stelutele din tabel au urmatoarele semnificatii:

- * Indicatorul in cauza nu se masoara la acest tip de statie (O3 nu se masoara la statiile de trafic, benzenul nu se masoara la statiile industriale tip 2)

Mai jos sunt prezentate rezultatele masuratorilor efectuate, la statiile de monitorizare situate in municipiul Constanta.

Dioxidul de azot - Concentratia medie anuala

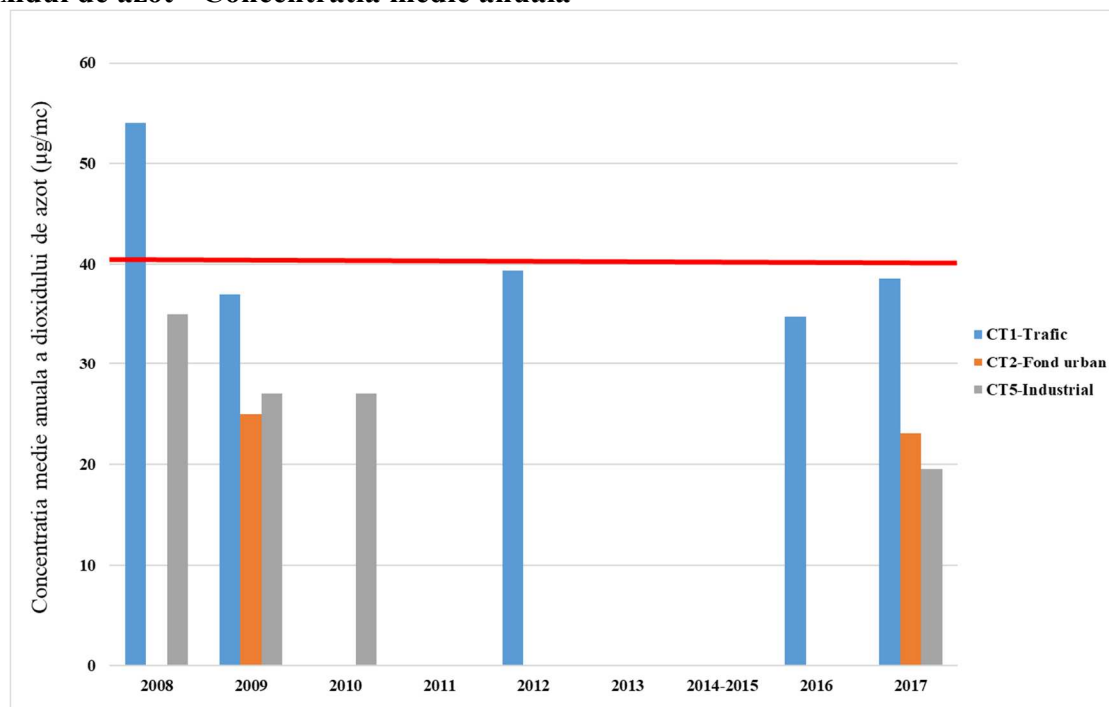


Fig.nr. 19 Concentratia medie anuala a dioxidului de azot (µg/mc)

Dioxid de sulf- Concentratie medie anuala

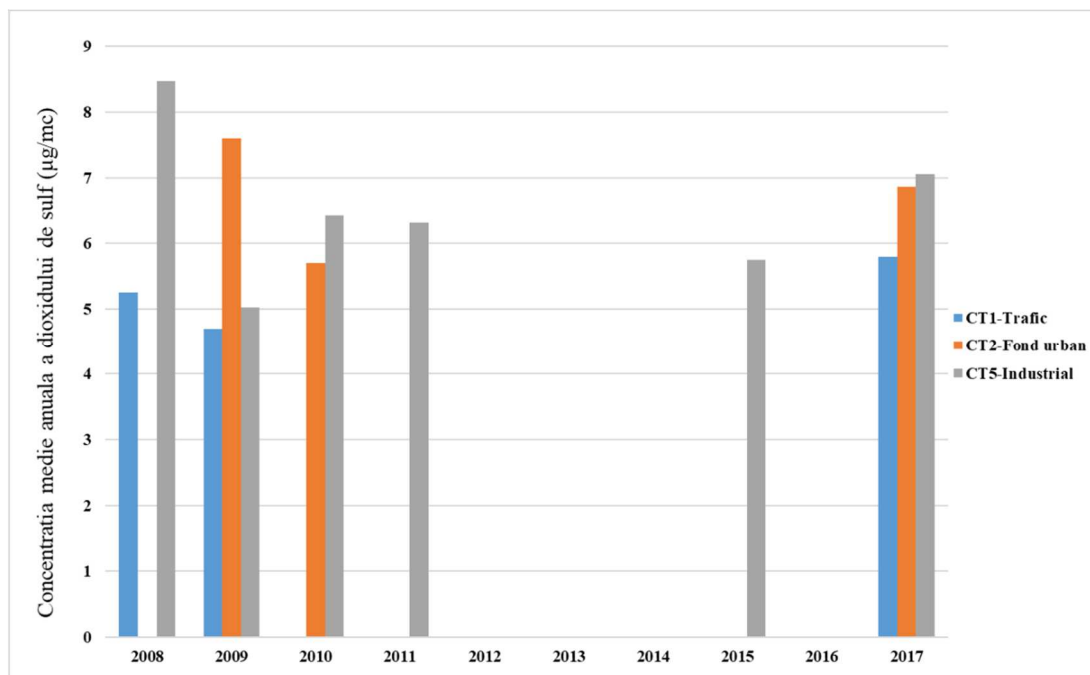


Fig.nr. 20 Concentratia medie anuala a dioxidului de sulf ($\mu\text{g}/\text{mc}$)

Pentru municipiul Constanta nu exista depasiri pentru poluantul SO_2 .

Monoxidul de carbon

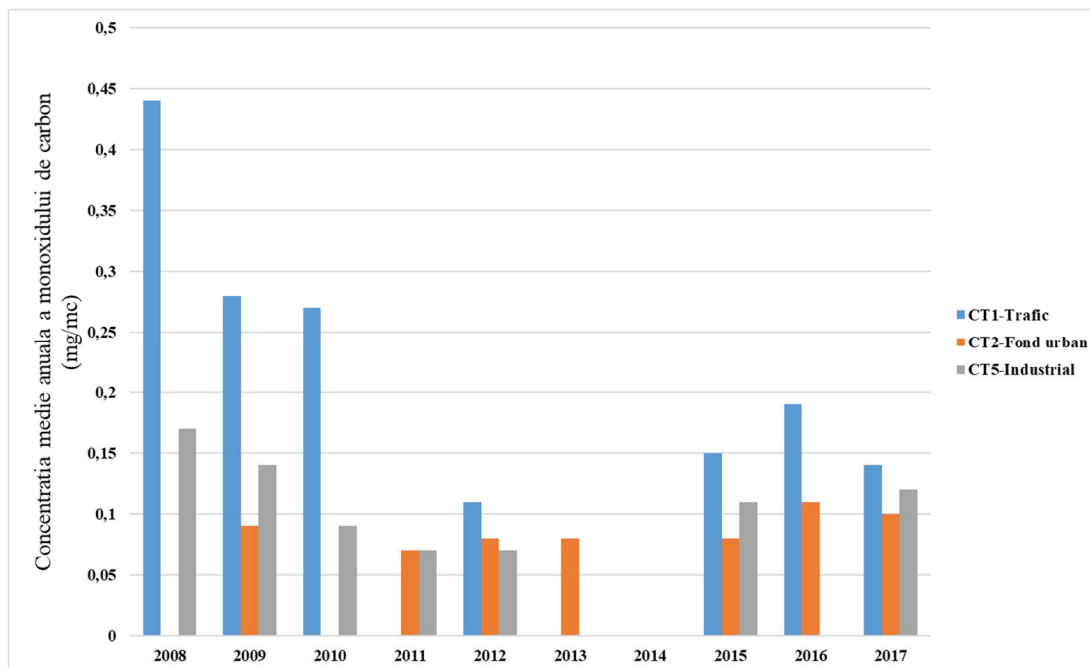


Fig.nr. 21 Concentratia medie anuala a monoxidului de carbon (mg/mc)

Pentru judetul Constanta nu exista depasiri pentru poluantul CO.

Ozonul

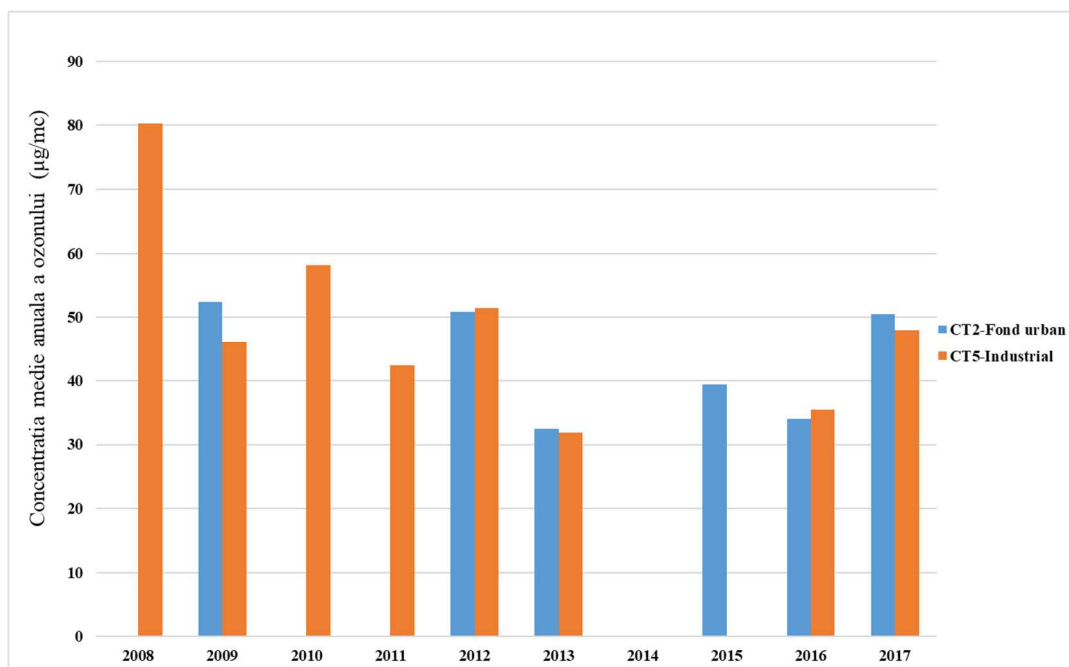


Fig.nr. 22 Concentratia medie anuala a ozonului (µg/mc)

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic in anii anteriori nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

Benzenul

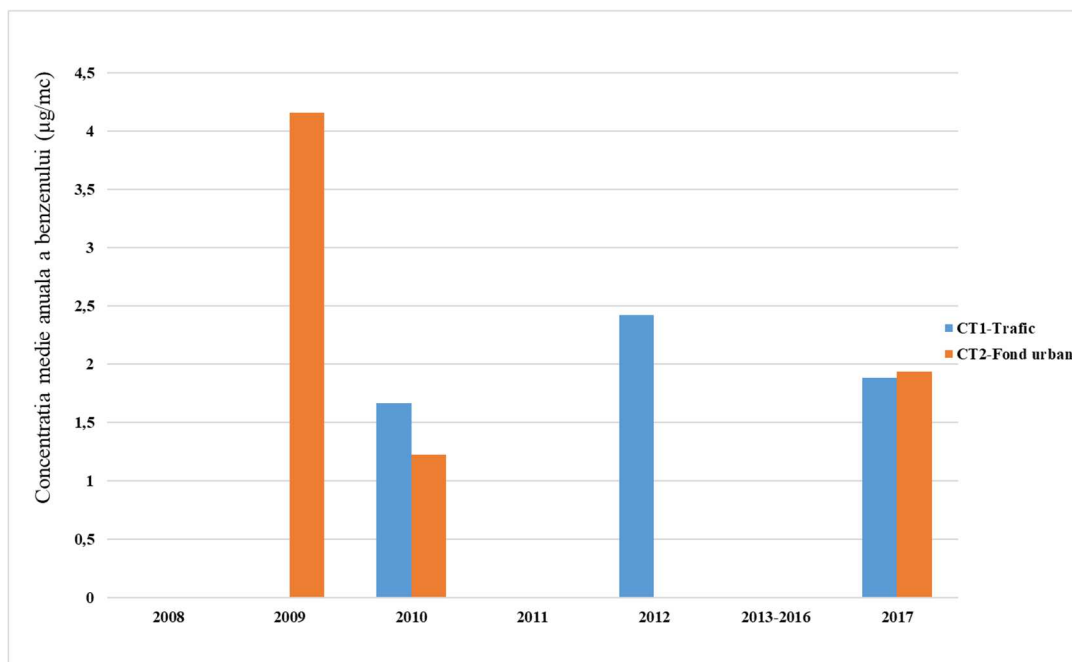


Fig.nr. 23 Concentratia medie anuala a benzenului (µg/mc)

Din motive tehnice, in anii 2013-2016 nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic). Nu s-au inregistrat depasiri pentru poluantul C₆H₆.

Pulberi In suspensie

PM10

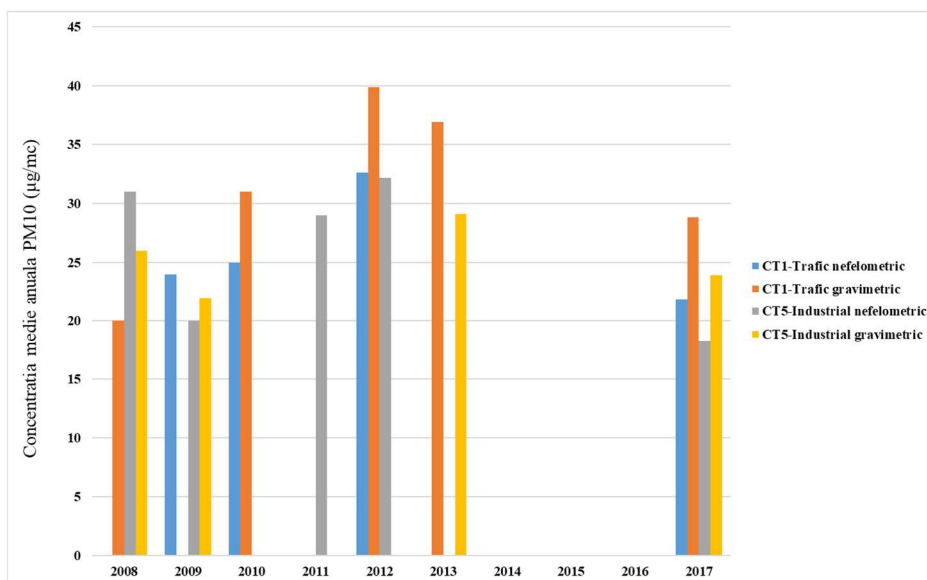


Fig.nr. 24 Concentratia medie anuala a PM10 (µg/mc)

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista in anii anteriori date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

PM2,5

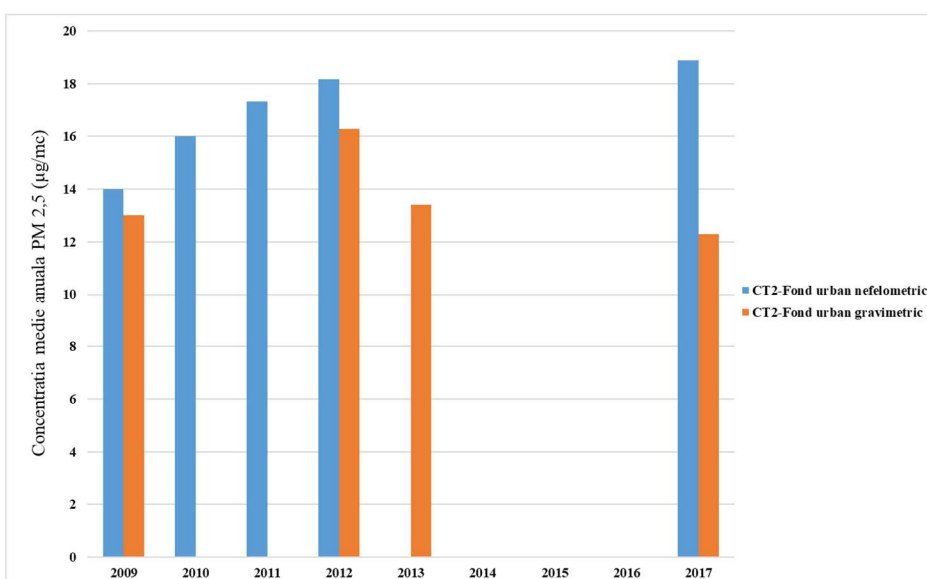


Fig.nr. 25 Concentratia medie anuala a PM10 (µg/mc)

Din motive tehnice, pentru anii 2014 - 2016 datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic). Nu s-au inregistrat depasiri pentru poluantul PM_{2,5}.

Metale grele – plumb, cadmiu, nichel, arseniu

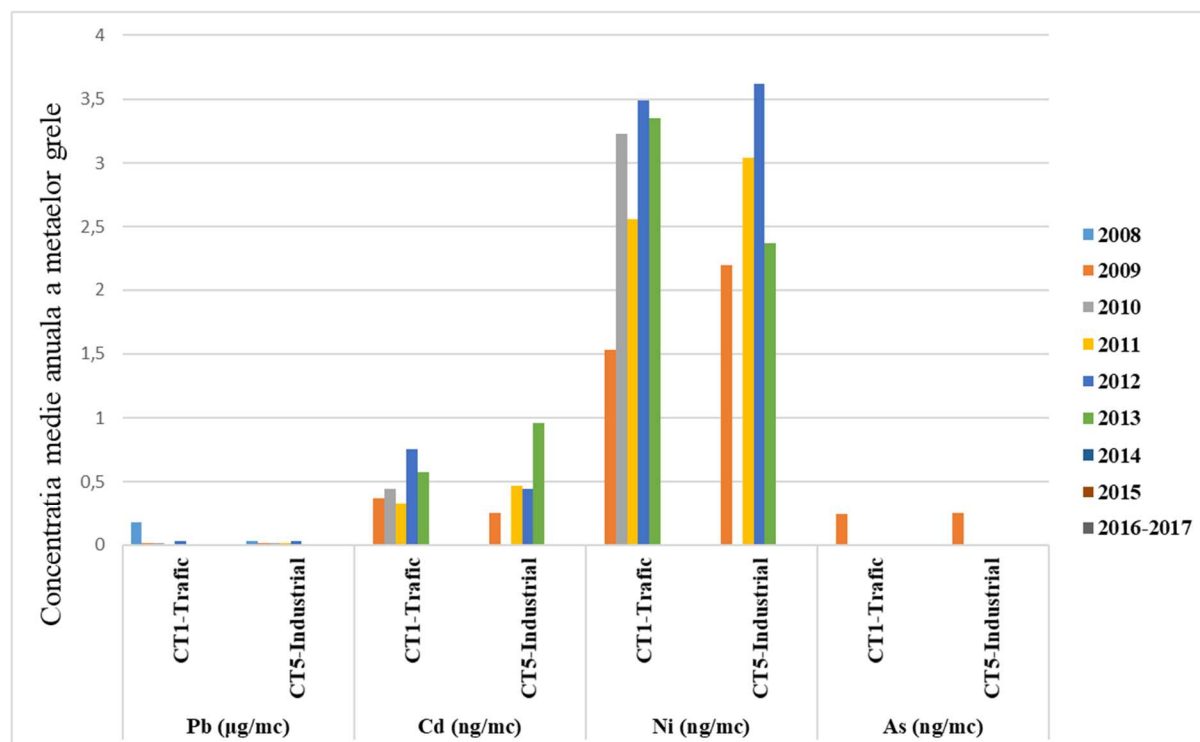


Fig.nr. 26 Concentratia medie anuala a metalelor grele

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic). Nu s-au inregistrat depasiri pentru Pb, Cd, Ni, As.

Calitatea aerului in zona studiata

Calitatea aerului municipiului Constanta, conform Ordinului 1269/2008 pentru aprobarea incadrarii localitatilor din cadrul Regiunii 2 in liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor si protectiei mediului nr.745/2002 privind stabilirea aglomerarilor si clasificarea aglomerarilor si zonelor pentru evaluarea calitatii aerului in Romania, se regaseste in liste, dupa cum urmeaza:

LISTA 1: Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt mai mari decat valoarea-limita plus marja de toleranta sau mai mari decat valoarea-limita, In caz ca nu a fost fixata si o marja de toleranta

1.3.Pentru pulberi in suspensie (PM₁₀)

LISTA 2. - Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt Intre valoarea-limita si valoarea-limita plus marja de toleranta

2.2. Pentru dioxid de azot (NO₂)

LISTA 3: Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor polunati sunt mai mici decat valoarea limita

SUBLISTA 3.3. - Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt mai mici decat valoarea-limita, dar nu depasesc pragul inferior de evaluare

3.3.3. Pentru plumb (Pb)

3.3.4. Pentru monoxid de carbon (CO)

3.3.5. Pentru benzen (C₆H₆)

4.2.3. Surse si poluanti generati

In timpul constructiei obiectivului

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici sunt activitatile specifice de pregatire a amplasamentului si activitatea de constructie cu toate activitatile auxiliare (transport personal, materiale, depozitare materiale, tehnologii de constructie, etc).

Principalele surse de emisii sunt:

- sursele la sol, deschise sunt: saparea solului, manevrarea materialelor de constructii, manevrarea pamantului;

- sursele la sol, mobile, nedirijate sunt: mijloacele de transport materiale si utilajele (excavator, buldozer, compactor, etc.) si prelucrarea solului si mobile (trafic utilaje si autocamioane). Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata.

Operatiile specifice sunt cele aferente manevrarii pamantului, materialelor balastoase si a cimentului/asfaltului etc, care se constituie in surse de emisie a prafului:

- dezafectarea betonului ramas in urma relocarii instalatiilor de apa si canalizare;
- sapaturi, incluzand:
 - excavarea si strangerea pamantului in gramezi;
 - incarcarea pamantului in basculante;
- umpluturi, care includ procese ca:
 - descarcarea materialului (nisip, balast) din basculante;
 - imprastierea materialului;
 - compactarea materialului;
- lucrari suplimentare infrastructura.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

O sursa de praf suplimentara este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste lucrarile de constructie. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului.

Alaturi de aceste surse de impurificare a atmosferei, in aria de desfasurare a lucrarilor exista a doua categorie de surse, si anume utilajele cu ajutorul carora se efectueaza lucrarile: buldozere, sisteme de transport.

Emisiile de poluanti atmosferici de pe amplasament sunt:

- emisiile de substante acidifiante: oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) si oxizi de sulf (SO_x, SO₂), datorate utilizarii energiei, proceselor de constructii, transport rutier, transport nerutier, deseuri;
- emisii de precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), metan (CH₄) si compusi organici volatili nemetanici (COVNM) proveniti din sectoarele:

utilizarea energiei, procese constructie;

- emisii de particule primare si precursori secundari de particule: acest indicator prezinta tendintele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 µm (PM2,5) si respectiv 10 µm (PM10) si de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NOx), amoniac (NH₃) si dioxid de sulf (SO₂), provenite de la surse antropice: utilizarea energiei In constructii, procese de constructie, transportul rutier, transport nerutier, utilizarea solventilor si a altor produse, deseuri, alte surse.
- emisii de metale grele: rezultate din, procesele de constructie, transportul rutier, transportul nerutier, utilizarea solventilor si a altor produse, deseuri, alte surse,
- emisii de poluanti organici persistenti (HAP) rezultate din utilizarea energiei, procese de constructie, transportul rutier, transportul nerutier, utilizarea solventilor si a altor produse, deseuri; alte surse.

Tipul si marimea emisiilor depind de:

- tipurile de activitati, intensitatea acestora, suprafata de desfasurare;
- cantitatile de materiale de constructie vehiculate;
- caracteristicile autovehiculelor: puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, varsta motorului, capacitatea utilajului;
- numarul de kilometri parcursi si viteza autovehiculelor.

Particulele rezultate din gazele de esapament de la utilaje se incadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre ≤ 15 µm se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Tabel nr. 9 Emisiile de poluanti datorate circulatiei auto

| Tip carburant | Emisiile corespunzatoare traficului auto la V=50 km/h | | | | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|-----------------|---------|------------------|-----------------|-------|-----------------|
| | NO _x | CO | VOC | CH ₄ | Pulberi | N ₂ O | NH ₃ | Pb | SO ₂ |
| Benzina | 11.22 | 137.65 | 11.62 | 0.37 | 0 | 0.029 | 0.012 | 0.154 | 0.409 |
| Motorina | 23.33 | 27.07 | 8.35 | 0.25 | 2.304 | 0.043 | 0.004 | 0 | 3.053 |
| Total | 34.55 | 164.72 | 19.97 | 0.62 | 2.304 | 0.072 | 0.016 | 0.154 | 3.462 |

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru, diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

In perioada de desfasurare a operatiilor, emisiile vor varia de la o zi la alta, fiind functie de activitatile din ziua respectiva. Odata cu finalizarea acestei activitati, sursele si emisiile de poluanti asociate acestora vor disparea.

Evaluarea exacta a surselor de emisii in aer, a caracteristicilor acestora si a impactului generat asupra mediului, vor putea fi estimate in faza de proiect tehnic, dupa stabilirea contractorului si a detaliilor privind tipul si numarul de utilaje si a traseelor ce vor fi utilizate.

Inventarul emisiilor de poluanti atmosferici

Calitatea aerului este o functie dinamica a elementelor chimice, fizice si biologice ale mediului si este in principal influentata de existenta unor surse de emisie pentru poluantii atmosferici. Calitatea aerului la nivel local este influentata de modelul surselor de emisii

poluante, situate pe amplasamentul proiectului sau in vecinatatea acestuia, dar mai departe si prin surse dominante.

Impactul asupra atmosferei datorat constructiei obiectivului este generat de urmatoarele activitati desfasurate pe amplasament:

- emisiile datorate transportului materialelor de constructie;
- emisiile datorate activitatilor de decopertare, sapare;
- emisiile datorate utilajelor care vor lucra pe amplasament pe perioada constructiei excavator, buldozer, tractor, macara).

S-au calculat cantitatile totale de poluanti pentru **utilajele de pe amplasament** pe perioada constructiei (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, categoria 1.A.2.g.vii – Non mobile road and machinery 2016, actualizat 2017).

S-a considerat un numar de 800 ore de functionare, cu o medie de consum de combustibil de 11 kg/h.

| Poluant | U/M | Factorul de emisie | Cantitatea de poluanti evacuati in atmosfera |
|------------------------|--------------------|--------------------|--|
| BC | g/t combustibil | 1306 | 11492,8g |
| CH ₄ | g/t combustibil | 83 | 730,4g |
| CO | g/t combustibil | 10774 | 94811,28g |
| CO ₂ | kg/t combustibil | 3160 | 27808kg |
| N ₂ O | g/t combustibil | 135 | 1188g |
| NH ₃ | g/t combustibil | 8 | 70,4g |
| NM VOC | g/t combustibil | 3377 | 29717,6g |
| NO _x | g/t combustibil | 32629 | 287135,2g |
| PM10 | g/t combustibil | 2104 | 18515,2g |
| PM2.5 | g/t combustibil | 2104 | 18515,2 g |
| TSP | g/t combustibil | 2104 | 18515, 2g |
| Cadmium | mg/kg combustibil | 0.010 | 0.088 g |
| Copper | mg/ kg combustibil | 1.70 | 14.96 g |
| Chromium | mg/ kg combustibil | 0.050 | 0.44 g |
| Nickel | mg/ kg combustibil | 0.07 | 0.616 g |
| Selenium | mg/ kg combustibil | 0.01 | 0.088 g |
| Zinc | mg/ kg combustibil | 1.00 | 8.8 g |
| Benz(a)anthracene | µg/kg combustibil | 80 | 704 g |
| Benzo(b)fluoranthene | µg/kg combustibil | 50 | 440 g |
| Dibenzo(a,h)anthracene | µg/kg combustibil | 10 | 88 g |
| Benzo(a)pyrene | µg/kg combustibil | 30 | 264 g |
| Chrysene | µg/kg combustibil | 200 | 1760 g |
| Fluoranthene | µg/kg combustibil | 450 | 3960 g |
| Phenanthene | µg/kg combustibil | 2500 | 22000 g |

La acestea se adauga emisile datorate mijloacelor de transport pentru materialele de constructie, care la momentul intocmirii studiului nu se pot estima, necunoscand cine va efectua transportul si in ce conditii. Ca si categorii de surse de poluare a atmosferei aferente proiectului din activitatea de transport marfa si personal) conform metodologiei EMEP/EEA /CORINAIR sunt: Transport rutier cod NFR 1.A.3.b, pentru categoriile de surse

- cod NFR 1.A.3.b.i – autoturisme
- cod NRF 1.A.3.b.ii – autoutilitare

| Categoria | CO | NM VOC | NO _x | PM | N ₂ O | NH ₃ | CO ₂ |
|-----------|------|--------|-----------------|------|------------------|-----------------|-----------------|
| | g/kg | g/kg | g/kg | g/kg | g/kg | g/kg | g/kg |

| | <i>motorina</i> | <i>motorina</i> | <i>motorina</i> | <i>motorina</i> | <i>motorina</i> | <i>motorina</i> | <i>motorina</i> |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <i>Autoturisme</i> | 8.19 | 1.88 | 13.88 | 2.64 | 0.107 | 0.082 | 3.140 |
| <i>Autoutilitare</i> | 11.71 | 1.96 | 18.43 | 2.99 | 0.072 | 0.056 | 3.140 |

Considerand o cantitate de motorina utilizata de 2110 kg, si emisiile pentru autoutilitare rezulta urmatoarele emisii:

| <i>Cantitatea emisii</i> | <i>CO</i> | <i>NM VOC</i> | <i>NOx</i> | <i>PM</i> | <i>N₂O</i> | <i>NH₃</i> | <i>CO₂</i> |
|--------------------------|-----------|---------------|------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <i>g</i> | <i>g</i> | <i>g</i> | <i>g</i> | <i>g</i> | <i>g</i> | <i>g</i> |
| | 24708 | 4135 | 38887 | 6308 | 151 | 118 | 6625 |

In timpul functionarii obiectivului

Sursele potentiale de poluare a atmosferei aferente obiectivului de investitii studiat in perioada de functionare vor fi:

- centrala termica
- traficul auto
- activitatea din parcuri

Centrala termica

Fiecare apartament va fi echipat cu cate o centrala termica necesara pentru obtinerea de energie termica pentru incalzirea spatiilor precum si pentru prepararea apei calde menajere.

Gazele arse colectate in cazane sunt evacuate in exterior printr-un cos dimensionat conform normativelor tehnice in vigoare, astfel incat sa asigure o dispersie optima. Sistemul de producere a energiei termice va avea randament de minim 90%, acesta conducand la o ardere cat mai completa a combustibilului.

Combustibilul folosit va fi gazul natural.

Poluantii specifici arderii gazelor naturale sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule solide si condensabile (cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 µm) cu continut de metale si de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), compusi organici volatili (inclusiv HAP).

Pentru o centrala pe gaz, cu o putere de 24W, cu un consum orar mediu de 2,5 Nm³, respectiv 0,073872 GJ, emisiile pentru o ora de functionare a centralei sunt, utilizand factorii de emisie pentru instalatii de combustie mici (1.A.4. - EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook):

Tabel nr. 10 Emisiile aferente centralei termice

| | NOx | CO | NM VOC | SOx | TSP | PM ₁₀ | PM _{2,5} |
|----------------------|-------|-------|--------|---------|--------|------------------|-------------------|
| Factor emisie (g/GJ) | 51 | 26 | 1,9 | 0,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Total (g/GJ) | 3,767 | 1,920 | 0,0812 | 0,00167 | 0,0886 | 0,0886 | 0,0886 |

Datorita faptului ca aceste surse nu indeplinesc conditiile pentru a fi considerate surse dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti (calculate pe baza debitelor masice si a debitului de gaze de ardere) nu pot fi evaluate In raport cu limitele maxime admise In Ordinul nr. 462/1993.

Centralele termice murale ce vor fi instalate sunt dispuse pe verticala, in fiecare apartament in parte, functie de datele de proiect.

Aceasta modalitate de amplasare a cosurilor individuale de evacuare a gazelor de ardere va conduce la o dispersie fizica naturala a poluantilor rezultati, pe amplasament neexistand cosuri de colectare a gazelor de ardere provenite de la locuintele de pe o scara/cladire si evacuare a acestora In atmosfera. Cosurile de evacuare a gazelor arse provenite de la centralele de apartament se constituie In surse multiple de volum.

Traficul auto si parcarile

Poluarea aerului cauzata de traficul auto include un amestec de cateva sute de compusi diferiti. Au fost evidentiati in urma unor studii recente peste 150 de compusi si grupe de compusi.

Masurarea tuturor acestor poluanti este imposibila si de aceea, evidentierea se concentreaza numai pe acei poluanti care au cel mai larg impact asupra sanatatii umane sau care sunt considerati buni indicatori.

Emisiile de poluanti specifici gazelor de esapament sunt:

- poluanti rezultati din arderea combustibililor fosili In surse mobile: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxid de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemetanici, particule (PM10 si PM2,5), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice;

- alti poluanti decat cei din gazele de esapament: particule cu continut de substante organice si de metale, generate de uzura franelor si a pneurilor si din resuspensia In atmosfera a prafului de pe arterele de trafic.

De asemenea, gazele de esapament emanate de autovehiculele care traverseaza strazile invecinate amplasamentului pot constitui sursa de poluare.

Ca si categorii de surse de poluare a atmosferei aferente proiectului din activitatea de transport marfa si personal) conform metodologiei EMEP/EEA /CORINAIR sunt: Transport rutier cod NFR 1.A.3.b, pentru categoriile de surse, consideram cod NFR 1.A.3.b.i – autoturisme

| <i>Categoria</i> | <i>CO</i> | <i>NMVOC</i> | <i>NOx</i> | <i>PM</i> | <i>N₂O</i> | <i>NH₃</i> | <i>CO₂</i> |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <i>g/kg motorina</i> | <i>g/kg motorina</i> | <i>g/kg motorina</i> | <i>g/kg motorina</i> | <i>g/kg motorina</i> | <i>g/kg motorina</i> | <i>g/kg motorina</i> |
| <i>Autoturisme</i> | 8.19 | 1.88 | 13.88 | 2.64 | 0.107 | 0.082 | 3.140 |

E dificil la acest moment de efectuat o cuantificare a emisiilor, acestea vor putea fi estimate in momentul cunoasterii exacte a numarului de locatari si a consumurilor estimate.

Impactul cel mai mare apare in zonele construite si cu artere de trafic supraaglomerate, in intersectii delimitate de cladiri inalte sub forma compacta, unde dispersia poluantilor este dificil de realizat.

La momentul efectuarii studiului este dificil de apreciat din punct de vedere cantitativ numarul din fiecare tip de sursa mobila, aceste surse nu vor fi dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti nu pot fi evaluate In raport cu limitele maxime admise In Ordinul nr. 462/1993. Emisiile de poluanti generate de sursele mobile se supun reglementarilor In vigoare referitoare la vehiculele rutiere, iar respectarea acestor reglementari revine In sarcina proprietarului vehiculului.

4.2.4. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu aer

In timpul constructiei obiectivului

In timpul desfasurarii lucrarilor de constructie factorul de mediu “aer” va fi influentat local, pe o perioada limitata in timp, lucrarile desfasurandu-se etapizat, astfel incat sa nu se creasca presiunea asupra factorului de mediu aer.

Pe baza datelor privind emisiile de pe amplasament, se constata ca, In ipotezele avute In vedere privind activitatea utilajelor si circulatia mijloacelor de transport, emisiile zilnice de substante poluante In aer pot fi semnificative, in anumite perioade de timp, in zilele cu activitate maxima cand conditiile de lucru si atmosferice favorizeaza raspandirea acestor particule in zonele invecinate, provocand disconfort locuitorilor.

In perioada de constructie, activitatile de executie a terasamentelor (sapaturi, transporturi, compactare etc.), de aprovizionare, de transporturi, toate acestea sunt activitati generatoare de cantitati importante de praf/pulberi In suspensie si sedimentabile. Pulberile sedimentabile pot afecta sanatatea locuitorilor din imediata vecinatate – senzatii de jena respiratorie , disconfort, praf in locuinte si pe vegetatia din zona.

Se vor respecta prevederile Ord. 462/1993- Emisii

Daca se vor respecta tehnologia de construire impusa prin proiect, respectiv legislatia in domeniu, in perioada executarii lucrarilor de investii, impactul asupra factorului de mediu aer va fi controlabil si va putea fi redus la minime admisibile prin masurile de siguranta adoptate.

In timpul exploatarii obiectivului

Tinand cont de sursele potentiale de poluare: incalzirea cu centrale murale de apartament, vehiculele apartinand rezidentilor si firmelor ce asigura mentenanta cladirii, deseurile depozitate temporar in zona stabilita, se poate prognoza ca impactul acestor surse asupra factorului de mediu aer va fi unul in limite admisibile chiar daca se va manifesta crestere a presiunii asupra factorului de mediu aer prin marirea numarului de autovehicule care vor apartine rezidentilor imobilului care va fi construit.

Daca se ia In considerare ca gradul de simultaneitate al acestor surse de poluare va fi relativ redus, atunci se poate concluziona ca impactul acestora va fi diminuat fata de situatia standard considerata.

Se poate spune ca, si in zona amplasamentului studiat, conditiile meteorologice specifice unui oras situat pe malul marii unde intensitatea vantului are o contributie majora in dispersia emisiilor, astfel ca impactul este atenuat.

Se vor respecta prevederile Ord. 462/1993- Emisii

In concluzie, datorita conditiilor bune de dispersie, sursele de poluare a aerului, descrise la capitolul anterior, din timpul functionarii obiectivului nu au un impact semnificativ.

4.2.5. Masuri de diminuare a impactului

In timpul constructiei obiectivului

Masurile pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer vor fi masuri tehnologice si de tip operational:

- ridicarea de bariere eficiente In jurul zonelor cu activitati generatoare de praf prin instalarea plaselor de retinere a prafului ;
- toate vehiculele vor avea motorul oprit la stationare;
- curatarea eficienta a vehiculelor si spalarea specifica a rotilor la plecarea din santier;

- este interzisă amplasarea unor depozite temporare de carburanți, de unde se pot produce emisii în aer;
- investitorul va trebui să spele sau să umezească rutele amplasate în interiorul și în afara șantierului prin utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului;
- curățirea marginilor drumurilor și a suprafețelor de drumuri utilizate prin metode adecvate în regie proprie pentru eliminarea materialelor/deseurilor provenite din activitatea de construcție; drumurile publice vor fi întreținute corespunzător eliminându-se praful sau pietrisul cu utilaje de măturat stradal eficiente și nepoluante;
- minimizarea caderilor de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor prin folosirea de jgheaburi acoperite pentru descărcare deseuri;
- lucrările pe verticală se vor realiza astfel încât riscul de împrăștiere/scăpările de material prin cadere să fie minimizezate prin utilizarea de materiale și dispozitive speciale;
- minimizarea activităților generatoare de praf;
- depozitarea stocurilor de materiale de construcție, în șantier, cât mai puțin timp posibil pe amplasament.
- utilizarea soluțiilor care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu apă se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcție);
- toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier să fie acoperite;
- ridicarea de bariere eficiente în jurul activităților generatoare de praf sau împrejurul șantierului (panouri);
- se vor lua măsuri de reducere a nivelului de praf pe durata construcțiilor: realizarea lucrărilor se va executa cu mijloace mecanice și manuale, depozitarea materialului efectuându-se în zone special amenajate, materialele de construcție se vor depozita astfel încât să fie ferite de acțiunea vântului;
- spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa măsurile următoare: pre-spălarea suprafețelor de lucru, ecranarea zonelor de lucru, aspirarea tuturor reziduurilor de praf și nu măturarea lor;
- toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier / sit să fie acoperite;
- asigurarea prin acoperire a scărilor prin cadere și minimizarea împrăștierea la cadere;
- în cazul dezafectării unor structuri de beton, se recomandă utilizarea apei ca să se încorporeze praful;
- vehiculele circulante pe drumuri publice să se conformeze standardelor de emisii;
- minimizarea traficului în jurul șantierului de construcție;
- ridicarea de bariere sigure în jurul șantierului. Panourile se vor întreține corespunzător tot timpul, până în momentul în care nu mai este nevoie să se prevină sau să se reducă împrăștierea prafului fin; tot materialul acumulat pe panouri se va îndepărta periodic, prevenindu-se astfel avariile lor.

Se vor efectua verificări periodice, conform legislației în domeniu, pentru utilajele și mijloacele de transport implicate în lucrările de construcție, astfel încât acestea să fie în stare tehnică bună și să nu emane noxe peste limitele admise. Se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Drumurile publice vor fi întreținute corespunzător eliminându-se praful sau pietrisul cu utilaje de măturat stradal eficiente și nepoluante.

In timpul exploatarei obiectivului

Din punct de vedere al protectiei calitatii aerului in zona de influenta a obiectivului, proiectul prevede o serie de masuri dupa cum urmeaza:

- functionarea in parametrii a centralei pe gaz;
- centralele termice vor utiliza kituri de evacuare agrementate conform normelor in vigoare;
- impunerea unor viteze maxime de circulatie in zonele de parcare;
- asigurarea suprafetei si calitatii spatiilor verzi impuse prin actele de reglementare;
- dezvoltarea unor spatii verzi pe principiul „acoperisurilor verzi”;
- plantarea de arbori sau arbusti perimetral fata de spatiile de parcare si intretinerea acestora;
- se recomanda sa se analizeze si posibilitatea utilizarii energiilor alternative, in cazul de fata panourile solare sau pompe de caldura, care pot inlocui cel putin partial combustibilii conventionali.
- in cazul dotarii cu instalatii de climatizare se vor achizitiona numai aparate ce utilizeaza agenti de racire ecologici.

Principala sursa de impurificare a atmosferei caracteristica obiectivului studiat pentru perioada de exploatare curenta si anume traficul rutier, nu pune problema unor instalatii pentru colectarea-epurarea-dispersia In atmosfera a gazelor reziduale.

Impactul transfrontiera asupra factorului de mediu aer

In timpul constructiei obiectivului

Efectele aferente fazei de constructie sunt limitate in spatiu datorita localizarii clare a activitatilor – pe de o parte – si datorita dimensiunii mari a particulelor care se depun nu departe de locul generarii.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii aerului in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare, local.

In perioada de exploatare

Activitatile de dupa finalizarea lucrarilor, respectiv intretinere si exploatare nu vor genera un impact semnificativ transfrontiera asupra calitatii aerului.

4.2.6. Harti si desene la capitolul”AER”



Fig.nr. 275 Roza vanturilor in Constanta 16.09.2019

Sursa: meteoblue.com

4.3. SOLUL

4.3.1. Caracteristicile zonelor dominante (tipul, compozitia, granulometria, permeabilitatea, densitatea)

Pedogeografic Podisul Dobrogei, se incadreaza in regiunea est-europeana, provincia danubiano-pontica. Un rol distinct in dezvoltarea tipurilor de sol de aici l-a avut clima excesiv continentală. Arealul cel mai extins il au molisolurile (cernisoluri, cf. S.R.T.S., 2003), iar cel mai restrans cele argiloiliviale (luvisoluri) si cele intrazonale, impuse mai ales de roca.

Molisolurile (Cernisoluri). Sunt reprezentate de diferite cernoziomuri si soluri balane. Solurile balane (kastanoziomuri) se afla pe latura de vest, in Depresiunea Nalbant si in jurul complexului lagunar Razelm – Sinoe, spre Tasaul; au procentul cel mai mare de carbonati; humusul este ceva mai putin decat la cernoziomuri; au fertilitate buna pentru culturi, dar se impune irigarea.

Cernoziomurile se intalnesc indeosebi pe terenurile mai putin inclinate din jumatatea de est. Prezinta carbonati indeosebi in jumatatea superioara a orizontului A (unele din acestea au fost numite in clasificarea din 1968 „cernoziomuri carbonatice”). Sunt fertile, dar le trebuie multa apa. De aceea sunt necesare irigatiile, cerinta rezolvata prin sistemul Carasu – Negru Voda – Marea Neagra. Sunt folosite intens pentru culturile cerealiere. Cernoziomurile prezinta proprietati diferite in functie de natura materialului parental, de natura vegetatiei si de conditiile climatice, fiind caracterizate printr-un conținut de humus cuprins între 2,5-6%, gradul de saturatie in baze 85-95%, pH-ul variaza între 6,5-8,3, densitatea aparenta poate avea valori cuprinse între 1,25-1,45 g/cm³. Proprietatile hidrice si de aeratie sunt bune iar continutul ridicat de materie organica determina o aprovizionare buna cu elemente nutritive.

Cernoziomurile cambice (cernoziomuri si faeziomuri) sunt larg dezvoltate la peste 150 m altitudine, in conditii de silvostepa.

Tot molisoluri (cernisoluri) sunt si rendzinele; se intalnesc pe calcare, in Podisul Casimcei si Dobrogea de Nord (Podisul Babadag si pe majoritatea martorilor calcarosi).

Solurile brune argiloiluviale (prelivosoluri). Se afla in grade diferite de podzolire si sunt in Muntii Macin, Podisul Niculitel, Podisul Babadag, la altitudini mai mari de 250 m, sub paduri de stejar, in conditii cu precipitatii de 500-550 mm; au fertilitate buna pentru padure. Pe ele se practica culturi pomicole; pentru culturile cerealiere se impun amendamente (fiind soluri mai acide).

Solurile intrazonale. Cuprind portiuni mai restranse din spatiul strict al podisului; ele sunt solurile hidromorfe (hidrisoluri), cele halomorfe (salsodisoluri), prezente in vecinatatea marii, apoi cele din luncile raurilor principale (soluri aluviale - aluviosoluri) si cele de pe culmile intens afectate de spalarea in suprafata, siroire etc. (erodisoluri, litosoluri) (Sandulache M., 2013).

Densitatea aparenta este unul din principalii indicatori ai starii de asezare a solului, cu rol determinant asupra celorlalte Inusiri fizice ale solului si este foarte mult influentata de textura solului. Soluri apartinand aceluasi tip de sol dar cu texturi diferite prezinta variatii foarte mari ale densitatii aparente. Valorile densitatii aparente sunt mai reduse la solurile cu un continut ridicat de argila, si poate creste la acelasi continut de argila daca creste continutul In nisip grosier sau praf. Valorile densitatii aparente variaza foarte mult cu cantitatea de materie organica din sol, avand valori mai mici la solurile bogate In materie organica, astfel solurile intens fertilizate organic din sere sau Histosolurile pot avea valori de 0,30-0,40 g/cm³

| Tipul de sol | Densitatea aparentă g/cm ³ valori medii pe adâncimea 0-100 cm | |
|--------------------------|--|---------------------------------|
| | La umiditatea de recoltare a probelor | Corectată la capacitate de câmp |
| Kastanoziom | 1,20-1,40 | 1,15-1,35 |
| Cernoziom | 1,20-1,40 | 1,15-1,35 |
| Cernoziom <i>cambic</i> | 1,25-1,45 | 1,20-1,40 |
| Cernoziom <i>argic</i> | 1,25-1,45 | 1,20-1,40 |
| Faeziom <i>greic</i> | 1,35-1,55 | 1,30-1,50 |
| Prelivosol <i>roșcat</i> | 1,35-1,55 | 1,30-1,55 |
| Luvosol | | |
| -suprafață | 1,25-1,45 | 1,20-1,40 |
| -adâncime | 1,40-1,60 | 1,30-1,50 |
| Vertosol | 1,25-1,45 | 1,20-1,40 |
| Psamosol | 1,35-1,55 | 1,35-1,55 |
| Gleiosol | 0,90-1,20 | 0,90-1,20 |
| Soloneț | | |
| -suprafață | 1,35-1,55 | 1,25-1,45 |
| -adâncime | 1,45-1,65 | 1,30-1,50 |
| Aluviosoluri | | |
| -textură grosieră | 1,25-1,45 | 1,25-1,45 |
| -textură mijlocie | 1,25-1,45 | 1,20-1,40 |
| -textură fină | 1,30-1,50 | 1,20-1,40 |

Fig.nr. 28 Valorile densitatii aparenta la unele tipuri de soluri din Romania (A. Canarache, 1991)

Starea de asezare a particulelor solide ale solului poate fi reprezentata nu numai prin densitatea aparenta ci si prin porozitatea totala a solului, care reflecta volumul total al porilor

exprimat In procente din unitatea de volum a solului. Porozitatea totala (PT) reprezinta Insusirea fizica a solului care cuprinde totalitatea porilor capilari si necapilari din sol.

In general solurile luate In cultura prezinta valori ale porozitatii totale de 50-54% la Kastanoziomuri, 49-53% la Cernoziomuri, 44-48% la Faeoziomuri, 42-52% la Luvosoluri, 44-48% la Preluvosoluri, 48-52% la Vertosoluri, 55-65% la Gleiosoluri. Aceste valori depind In mare masura de factorii care determina valorile densitatii si densitatii aparente. In solurile minerale densitatea aparenta este putin variabila, iar porozitatea totala este influentata numai de acest factor. Totodata porozitatea totala este mai ridicata la solurile cu un continut ridicat de materie organica. Valorile ridicate ale porozitatii totale indica o capacitate ridicata de retinere a apei, permeabilitate mare si o aeratie foarte buna In sol. Pentru a interpreta porozitatea solului trebuie tinut cont de textura solului. La aceeasi valoare a porozitatii totale solurile nisipoase pot avea Insusiri fizice foarte favorabile, In timp ce la un sol argilos Insusirile fizice pot fi nefavorabile.

Repartitia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare

Asa cum se observa din tabelul de mai jos repartitia terenurilor pe categorii de utilizare a terenurilor Constanta in perioada 2010 -2014.

Tabel nr. 11 Repartitia terenurilor pe categorii de utilizare

| Suprafata totala a fondului funciar | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 707.1 | 707.1 | 707.1 | 707.1 | 707.1 |
| Agricole | 558.2 | 558.2 | 558.2 | 558.2 | 558.2 |
| Arabil | 484.1 | 484.1 | 484.1 | 484.1 | 484.1 |
| Pasuni | 58.7 | 58.7 | 58.7 | 58.7 | 58.7 |
| Fanete | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vii si pepiniere viticole | 11.6 | 11.6 | 11.6 | 11.6 | 11.6 |
| Livezi si pepiniere pomicole | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| Terenuri neagricole total | 148.9 | 148.9 | 148.9 | 148.9 | 148.9 |
| Paduri si alta vegetatie forestiera | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 |
| Ocupata cu constructii | 31.3 | 31.3 | 31.3 | 31.3 | 31.3 |
| Cai de comunicatii si cai ferate | 13.1 | 13.1 | 13.1 | 13.1 | 13.1 |
| Ocupata cu ape si balti | 43.2 | 43.2 | 43.2 | 43.2 | 43.2 |
| Terenuri degradate si neproductive | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 |

Sursa INS -anuarul statistic al judetului Constanta (nu au fost disponibile informatii pentru anul 2017)

Conform Hartii de distributie a tipurilor de sol la nivelul Romaniei, solurile caracteristice municipiului Constanta, respectiv perimetrului studiat fac parte din clasa cernoziomurilor carbonatice. Cernoziomul carbonatic are cea mai mare extindere din judet, acoperind o fasie ingusta ce se intinde de-a lungul litoralului, intre lacul Techirghiol si limita nordica a judetului. Pe suprafete foarte mici, insulare, pot fi intalnite: randzinele, rogosolurile, nisipurile si litorisolurile.

Solurile din municipiul Constanta au texturi medii (lutoase sau luto-nisipoase), ceea ce confera solului o permeabilitate ridicata si au Insusiri fizice bune, care s-au mentinut ca atare de-a lungul anilor. Nivelul de salinizare al solurilor a ramas relativ stationar.

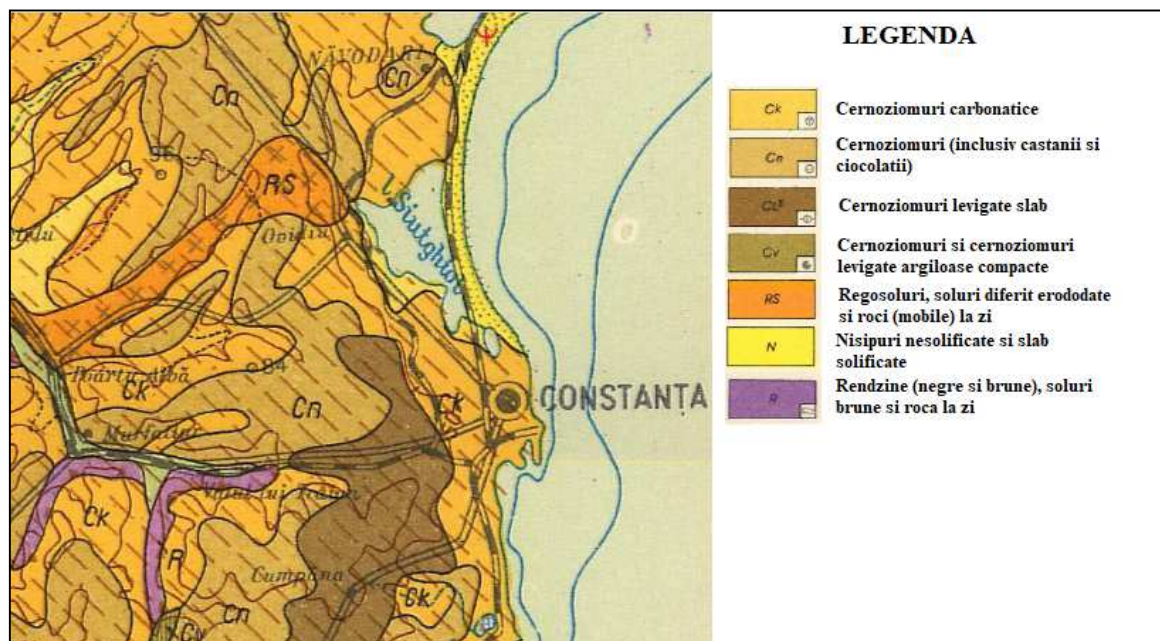


Figura nr. 296 Harta pedologica a zonei studiate

Cernoziomuri

Cernoziomurile reprezintă solurile zonei temperate cu ierni reci sau foarte reci și veri scurte, calde până la fierbinti. Precipitațiile sunt relativ scăzute, cca. 350 - 600 mm/an și limita lor superioară (600 mm) abia egalează evapotranspirația potențială anuală. Materialele parentale ale acestor areale sunt reprezentate predominant prin loess carbonatic sau depozite loessoide. Vegetația naturală este dominată de ierburi anuale înalte, cu producție ridicată de biomasă, denumită stepă cu ierburi înalte în Europa Răsăriteană și în Asia. Vegetația ierboasă naturală poate produce 4 - 6 t/ha/an de masă uscată de rădăcini concentrată în primii 60 cm ai solului (cca. 80% din masă de rădăcini se găsește în primii 30 - 40 cm). Acest tip de vegetație, împreună cu o pedofaună foarte bogată, conduce la formarea de soluri caracterizate printr-un orizont de suprafață profund, cenușiu foarte închis, foarte bogat în humus (până la 10 - 16%) și elemente nutritive și cu structură granulară bine dezvoltată.

Cernoziomurile sunt soluri care prezintă:

- un orizont molc cu crome ≤ 2 în stare umedă dacă textura este mai fină decât lut nisipos sau $< 3,5$ dacă textura este lut nisipos sau mai grosieră; ambele crome până la 20 cm adâncime sau direct sub stratul arat;
- concentrații de carbonați secundari începând în primii 50 cm de la limita inferioară a orizontului humifer, dar în primii 200 cm de la suprafață;
- nu există un orizont petrocalcic între 25 - 100 cm adâncime;
- nu există gips secundar;
- nu există graunți de praf și nisip dezgoliti pe suprafața agregatelor structurale.

4.3.2. Condiții chimice din sol

Studiile recente referitoare la problematica poluării din mediul urban pun în evidență faptul că, poluarea solurilor și a apelor subterane prezintă o importanță majoră, deoarece este în legătură directă cu sănătatea publică. Datorită creșterii densității populației în mediul urban se resimte influența activităților antropice asupra calității solurilor (atât activități socioeconomice, cât mai ales industriale).

Se constata ca solurile urbane difera foarte mult de cele naturale, respectiv de cele ce nu se regasesc sub influenta factorilor antropici din marile orase. Solurile urbane acumuleaza diferite tipuri de poluanti proveniti din surse punctiforme de poluare si/sau din surse fixe.

Orasele din Romania au cunoscut la randul lor ample modificari in ultimele decenii, fie ca vorbim de reabilitarea infrastructurii existente sau construirea de infrastructura noua, fie de conversia unor zone industriale in zone comerciale sau de locuit, fie constructia de noi zone rezidentiale etc.

Cele mai importante particularitati ale solurilor din zonele urbane sunt: variabilitate verticala si spatia mare, compactare puternica, prezenta crustei, pH-ul modificat, aerare si permeabilizare restrictionata, ciclul incomplet al nutrientilor, prezenta contaminantilor, si regimul de temperatura modificat. Aceste caracteristici diferentiaza solurile urbane de alte tipuri de sol, influentand puternic ecosistemele din care fac parte (Gagiu si Pica 2012, *Solurile urbane si contaminarea zonelor recreationale. Abordari curente la nivel international si aspecte specifice Romaniei*).

4.3.3. Vulnerabilitatea substratului

In mediul urban metalele ajung cel mai adesea In componenta prafului strazii. Acesta este Imprastiat de vant sau poate fi preluat In timpul precipitatiilor. In ambele cazuri cantitatile de metale ajung In componenta solului din Imprejurimi sau pe vegetatia din imediata apropiere. Astfel, cea mai mare parte de praf Incarcat cu metale ajunge se depune In spatiile care includ sol neacoperit sau nisip si In arealele cu vegetatie abundenta. Aceste conditii sunt preponderent Indeplinite de zonele recreationale ale oraselor care, nu In putine randuri se comporta ca adevarati magneti care atrag si retin metalele (Gagiu si Pica 2012, *Solurile urbane si contaminarea zonelor recreationale. Abordari curente la nivel international si aspecte specifice Romaniei*).

4.3.4. Tipuri de culturi pe sol in zona respectiva

Nu este cazul, este o zona antropizata.

4.3.5. Poluarea existenta; tipuri de poluanti si concentratii

Nu exista date privind poluarea existenta pe amplasament. Terenul poate prezenta o potentiala poluare datorata diferitelor activitati desfasurate de-a lungul timpului pe amplasament, depozitarii de deseuri, stationarii autovehiculelor.

4.3.6. Surse de poluare a solului: surse de poluare fixe sau mobile ale activitatii economice propuse, tipuri si cantitati / concentratii estimate de poluanti

In timpul constructiei obiectivului

Sursele de poluare a solului in faza de constructie sunt reprezentate de:

- tehnologiile de constructie propriu-zise;
- utilajele utilizate in constructii si cele de transport;
- activitatea umana.

Sursele potentiale ale solului datorate executiei lucrarilor de realizare a obiectivului, constituie principalele tipuri de activitati cu impact direct asupra solului si subsolului (excavari, umpluturi, executare de fundatii si elemente de rezistenta, finisari exterioare cladiri, finisari

interioare unitati de locuit si spatii cu alte destinatii, etc.), prin:

- pierderi de materiale si poluanti (ex: pierderi de carburanti si produse petroliere de la utilajele de constructii si transport) care pot migra in sol;
- perturbarea temporara sau definitiva a solurilor prin realizarea fundatiilor, precum si a platformelor pentru stationarea si manevrarea vehiculelor, parcare utilajelor, stocarea materialelor de constructie, a deseurilor de constructie;
- emisii de la activitatile de transport a materialelor necesare constructiei obiectivului (beton, pietris, materiale de termoizolatie, lemn, faianta, gresie, etc.);
- scurgeri accidentale de carburanti si/sau de ulei de la utilaje sau vehicule;
- Imprastierea accidentala pe solul neprotejat a substantelor periculoase (lacuri, vopseluri, adezivi, etc.);
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor de constructie si menajere;

Sursele potentiale de poluare datorate utilajele si autovehiculelor de transport

prin:

- scurgeri de carburant, uleiuri si alte substante chimice;
- scurgeri rezultate in urma repararii utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei in spatii neamenajate;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse in depozite sau recipiente improprii;
- emisiile de substante poluante in atmosfera (NOx, CO, SOx - caracteristice combustiei - particule in suspensie etc.), particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri).

Sursele potentiale de poluare datorate activitatii umane

- producerea de deseuri menajere care, depozitate in locuri necorespunzatoare pot fi antrenate de ape si pot sa afecteze solul si subsolul;
- evacuarile fecaloid-menajere pot si ele sa afecteze calitatea solului, daca grupurile sanitare sunt improvizate;
- sistemele de transport a apelor uzate;
- apele meteorice care pot angrena ;
- depozitarea defectuasa a deseurilor.

In timpul exploatarei obiectivului

Sursele de poluare pentru sol dupa darea in folosinta a obiectivului sunt reprezentate de activitatea umana prin:

- activitatea de transport (autovehicole proprii);
- activitatea de parcare;
- activitatea de intretinere cladiri;
- deseurile proprii rezultate si stocate temporar, necorespunzator;
- instalatiile sanitare de apa uzata;
- apa pluviala care spala amplasamentul si parcare.

4.3.7. Prognoza impactului

In timpul constructiei obiectivului

In etapa de constructie, principalul impact asupra caracteristicilor fizice ale amplasamentului va fi perturbarea temporara sau definitiva a solurilor In timpul construirii fundatiilor, precum si a platformelor pentru stationarea si manevrarea vehiculelor, prin pierderea orizontului de sol vegetal si a solurilor de adancime, precum si prin compactarea

solului.

Potentialul impact consta in:

- Inlaturarea stratului de sol vegetal si construirea unui profil artificial prin lucrarile executate;
- Inlaturarea/degradarea stratului de sol vegetal In zonele unde vor fi realizate cai de acces, platforme, trotuare etc.;
- izolarea unor suprafete de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;
- poluarea solului cu diverse substante chimice;
- poluarea solului prin depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- potentiale poluari cu ape uzate provenite din scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti In aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale);
- poluarea cu substantele provenite din emisiile pentru factorii de mediu aer si apa, care pot ajunge pe sol si determina o potentiala poluare.

Zona organizarii de santier, stationarea si manevrarea vehiculelor, parcare utilajelor, stocarea materialelor de constructie, a deseurilor de constructie va determina o afectare temporara a sol (pana la finalizarea etapei de construire), prin pierderea orizontului de sol vegetal si a solurilor de adancime, precum si prin compactarea solului.

In timpul exploatarei obiectivului

Potentialul impact al solului consta in modificarea calitatii solului prin prezenta unor poluanti proveniti din:

- poluarea solului cu diverse susbstante chimice provenite din gospodariile locatarilor;
- poluarea solului prin depozitarea necontrolata a deseurilor;
- potentiale poluari cu ape uzate provenite din scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate, inclusiv de pe suprafetele parcarilor;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti In aer – autovehicule rutiere.

4.3.7.1. Suprafata, grosimea si volumul stratului de sol fertil care este decopertat in timpul diferitelor etape ale implementarii proiectului; locul depozitarii temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertari asupra elementelor mediului

Cand se realizeaza decopertarea stratului fertil si depozitarea lui partiala, se scoate din circuitul natural, o cantitate de elemente nutritive. Insa, cea mai mare parte a acestora va fi reintegrata acestui circuit, pe masura ce stratul vegetal de sol depozitat va fi utilizat la refacerea ecologica a teritoriului, inclusiv a invelisului de sol, acolo unde aceasta se va preta sau va fi reutilizat pe amplasament.

4.3.7.2. Impactul prognozat cauzat de poluare, luandu-se in considerare tipurile dominante de sol; acumulari si migrari de poluanti de sol

In timpul constructiei obiectivului

Solul din perimetrele pe care se vor construi fundatiile cladirilor si platformele betonate va putea fi afectat temporar de eventuale scurgeri de substante poluante daca se va lucra neglijent sau vor avea loc accidente.

In perioada de exploatare

Impactul asupra solului va fi nesemnificativ in conditiile exploatarii corespunzatoare a cladirii, mentinerii instalatiilor de canalizare in stare de functionare si pastrarii integritatii parcarilor, dar exista un potential pericol de poluare datorat reziduurilor de pe suprafetele platformelor

4.3.7.3. Impactul fizic (mecanic) asupra solului, provocat de activitatea propusa (proiect)

Impactul fizic asupra solului se manifesta in special in perioada de constructie si consta in sapaturi pentru realizarea fundatiilor si infrastructurilor, modificarea structurii solului si modificarea regimului de infiltratie a apei de precipitatii.

4.3.7.4. Modificarea factorilor care favorizeaza aparitia eroziunilor

Eroziunea se produce datorita actiunii vanturilor. Prin construirea unui imobil pe un teren viran se va diminua fenomenul de eroziune.

4.3.7.5. Compactarea solurilor, tasarea solurilor, amestecarea straturilor de sol, schimbarea densitatii solurilor

Efectul de tasare se resimte asupra solului si subsolului, pe suprafetele corespunzatoare lucrarilor, dar si in cadrul zonei de actiune a utilajelor de constructie si de transport.

4.3.7.6. Modificari in activitatea biologica a solurilor, a calitatii, vulnerabilitatii si rezistentei

Nu este cazul.

4.3.8. Impactul transfrontier asupra solului

Nu este cazul.

4.3.9. Masuri de diminuare a impactului

4.3.9.1. Propuneri de refolosire a stratului de sol decopertat

Solul fertil va fi utilizat pentru zonele verzi de pe amplasament.

4.3.9.2. Masuri de diminuare a poluarii si impactului

In timpul constructiei obiectivului :

Se vor lua urmatoarele masuri de diminuare a impactului in timpul perioadei de executie a lucrarilor de investitie:

- verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si vehiculelor utilizate;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport In statii de distributie si nu pe amplasament;
- este interzisa amplasarea unor depozite temporare de carburanti si lubrefianti, de unde se pot produce pierderi pe sol;
- este interzisa efectuarea in zona amplasamentului a unor reparatii de utilaje sau mijloace de transport, care de obicei se soldeaza cu scapari de carburanti si lubrefianti pe sol;
- in zonele In care se folosesc utilaje grele si/sau tractari, se impune necesitatea amenajarii acestora ca suprafete Intarite pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului;
- respectarea de catre antreprenori a instructiunilor si procedurilor privind managementul substantelor periculoase, deseurilor si interventia In caz de scurgeri sau deversari accidentale si instruirea personalului cu privire la aceste aspecte;
- depozitarea controlata a materialelor In spatii special amenajate In vecinatatea fronturilor de lucru;
- depozitarea temporara a deseurilor de constructie pe platforme special amenajate;
- constructorii sunt obligati sa foloseasca pentru evacuarea de pe santier a materialelor si a deseurilor doar mijloace de transport care sa fie prevazute cu protectie impotriva imprastierii lor pe traseele de circulatie;
- pastrarea integritatii instalatiilor de canalizare;
- mentinerea echipamentelor / utilajelor / mijloacelor de transport in stare buna de functionare, folosirea acestora in conformitate cu instructiunile si manualele de utilizare precum si verificarile periodice reduc considerabil riscul producerii unor poluari accidentale ale apei si substratului;
- se va urmari selectarea unor perioade optime pentru efectuarea lucrarilor hidrotehnice tinand cont de conditiile hidrometeorologice;
- se vor respecta limitele organizarii de santier, depozitarea de materiale, stationarea de utilaje se va realiza numai in locurile permise in vederea eliminarii tasarii substratului si a unor posibile poluari accidentale;
- depozitarea materialelor va fi realizata in etape in cadrul santierului, pentru a preantampina aglomerarea de materiale;
- se vor ingradi zonele de lucru
- depozitarea deseurilor de tip menajer In pubele prevazute cu capac, amplasate Intr-o zona amenajata corespunzator si eliminarea periodica a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deseurilor de constructie prin operatori autorizati;
- supravegherea executarii, In conditii de siguranta pentru mediu, a operatiilor de manevrare a substantelor cu potential periculos (lacuri, vopsele, adezivi).

In perioada de exploatare

- asigurarea functionarii in parametrii proiectati a tuturor autovehiculelor;
- gestionarea deseurilor produse conform cerinelor legale si a celor mai bune practici, prin: colectarea selectiva a deseurilor la surse, depozitarea deseurilor In containere speciale, amplasate pe platformele special amenajate pe suprafete protejate si eliminarea deseurilor prin operatori autorizati;
- evacuarea apelor uzate menajere prin intermediul retelei interioare de canalizare In reseaua de canalizare municipala;
- intretinerea corespunzatoare a canalizarii;

Activitatile care se vor desfasura pe amplasamentul analizat In etapa de functionare vor avea impact nesemnificativ asupra solului.

4.3.9.3. Masuri de diminuare a impactului fizic asupra solului

Pentru a diminua impactul fizic asupra solului / substratului este recomandabil sa se respecte tehnologiile de executie a lucrarilor.

4.3.9.4. Alte masuri.

Nu este cazul.

4.3.10. Harti la capitolul „SOL”

| COTA FORAJ / DEPTH LEVEL | GROSIMEA STRATULUI / LAYER THICKNESS | ADÂNCIMEA APEI SUBTERANE / UNDERGROUND WATER LEVEL | SIMBOL / SYMBOL | LITOLOGIE / LITOLOGY | PROBARE / SAMPLING | GRANULOMETRIE / GRAIN SIZE | | | | | | LIMITE DE PLASTICITATE / PLASTICITY LIMITS | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--|-----------------|--|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|--|---|--|--|
| | | | | | | NR. PROBĂ / SAMPLE NO. | ADÂNCIME PROBĂ / SAMPLE DEPTH LEVEL | ARGILĂ / CLAY < 0,005 mm | PRAF / SILT 0,005-0,05 mm | NISIP/SAND 0,05-2,00 mm | PIETRIȘ / GRAVEL 2-70 mm | BOLOVĂNIȘ / COBBLES > 70 mm | LIMITATE NATURALĂ / NATURAL HUMIDITY (W) | LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (W _L) / LIQUID LIMITS | LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (W _P) / PLASTIC LIMITS | INDICE DE PLASTICITATE / PLASTICITY INDEX (Ip) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0,30 | (m) | (m) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,50 | 2,50 | | | Umplutura pamant cenusiu cu piatra | P1 | 2,20 | | | | | | 24,72 | | | | |
| 3,50 | | NH 3,40 | | Loess galben plastic moale si plastic consistent | P2 | 3,20 | 28 | 62 | 10 | 0 | 0 | 27,77 | 38,03 | 15,50 | 22,50 | 0,46 |
| 6,00 | | | | Argilă prăfoasă cafenie plastic vârtosă | P3 | 6,40 | 38 | 54 | 8 | 0 | 0 | 26,49 | 48,85 | 19,00 | 29,90 | 0,75 |
| | | | | | P4 | 7,30 | 39 | 54 | 7 | 0 | 0 | 26,79 | 49,00 | 19,10 | 29,90 | 0,75 |
| 8,70 | 2,70 | | | | P5 | 8,00 | 39 | 53 | 8 | 0 | 0 | 20,46 | 49,35 | 19,20 | 30,20 | 0,96 |

Fig.nr. 30 Fisa foraj geotehnic amplasament (Extras)

4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus; compozitie, origini, conditii de formare

Amplasamentul cercetat din punct de vedere geotehnic este situat pe strada pictor Nicolae Tonitza, nr.4A, din municipiul Constanta, jud. Constanta.

Din punct de vedere geologic amplasamentul apartine platformei Dobrogei de Sud, cuprinsa intre Masivul Dobrogei de Sud (de care este separat prin falia Capidava-Ovidiu), platforma Valaha, zona de self a Marii Negre (precontinentul) si frontiere de stat cu Bulgaria.

Delimitarea platformei Valahe de Platforma Dobrogei de Sud se face In lungul unei fracturi paralele cu Dunarea, dupa care platforma Dobrogei de Sud este Inaltata.

Dobrogea de Sud prezinta o structura cu trasaturi specifice de platforma, avand un soclu cristalin acoperit cu o cuvertura groasa de sedimente necutate.

-**soclul** este alcatuit din gnaise granitice, peste care stau sisturile cristaline mezometamorifice;

-**cuvertura sedimentara** este reprezentata prin ciclul de sedimentare paleozoic de varsta siluriana si devoniana, alcatuita litologic din argile cenusii cu intercalatii calcaroase, gresii cuartoase, marne si marne calcaroase;

- **ciclul de sedimentare jurasic-cretacic**: In acest ciclu se dezvoltă un complex litofacial predominant carbonatic, reprezentat prin calcare si dolomite

-**ciclul de sedimentare paleogen-miocen superior**, reprezentat prin nisipuri verzi glauconitice peste care stau calcarele organogene;

Depozitele Bessarabiene sunt dispuse transgresiv peste diferiti termeni stratigrafici ai Cretacicului, peste Lutetian si peste Tortonian.

Bessarabianul este constituit In cea mai mare parte a regiunii din doua orizonturi distincte, un orizont de argila verzuie sau cafenie acoperit de un orizont de calcar lumaselic. Acest orizont a fost interceptat de numeroase foraje si In sapaturi mai adanci realizate In municipiul Constanta.

-**In perioada cuaternara** platforma Dobrogei de Sud a fost acoperita cu depozite eoliene, de tip loess, care acopera aceasta arie ca o patura aproape continua. Depozitele loessoide au grosimi de la cativa metri pana la aproape 20 m (mai groase pe laturile de vest si est, In depresiuni si pe vai si mai subtiri pe platourile interfluviale);

Din punct de vedere geologic, zona studiata se caracterizeaza prin prezenta formatiunii sedimentare reprezentate de loessuri si depozite loessoide din pleistocen (argile prafoase de natura loessoida si argile) In care apar depozite argiloase, prafoase.

Dobrogea de Sud are aspectul unui podis cu strate usor Inclinate fata de pozitia orizontala, reprezentand un peneplen tipic.

Din punct de vedere morfologic, teritoriul judetului Constanta este format dintr-un podis suspendat fata de Marea Neagra si Dunare, cu altitudini de 160-200 m la N si la S, de culoarul Vaii Carasu de 50-100m. Cele mai scazute altitudini sunt Inregistrate In lungul litoralului (0,00 m) s In lunca joasa a Dunarii (8-10 m).

Zona cercetata este situata In partea de SE a judetului Constanta si apartine Podisului Dobrogei de Sud, subunitatea Cobadin, denumita Podisul Topraisar. Relieful este domol, cvasiplan, cu vai largi si putin adancite.

Podisul Carasu, cunoscut si sub numele de Podisul Medgidiei sau Podisul Dorobantu, situat la N de valea Carasu, este constuita dintr-o suita de platouri joase ce coboara In panta domoala catre valea Carasu sau catre Dunare. Altitudinile sunt cuprinse Intre 50-130 m. Valea Carasu ce separa podisul cu acelasi nume de podisurile ceva mai Intalnite din S, apare ca o arie depresionara transversala ce uneste latura dunareana cu cea marina a judetului. Este marginita de versanti Inalti si abrupti de loess.

Podisul Cobadin constituie partea centrala si estica a Dobrogei de Sud. Este mai putin fragmentat si are aspect tabular, format din Intinse poduri interfluviale usor ondulate.

In cadrul sau se deosebesc doua trepte morfologice:

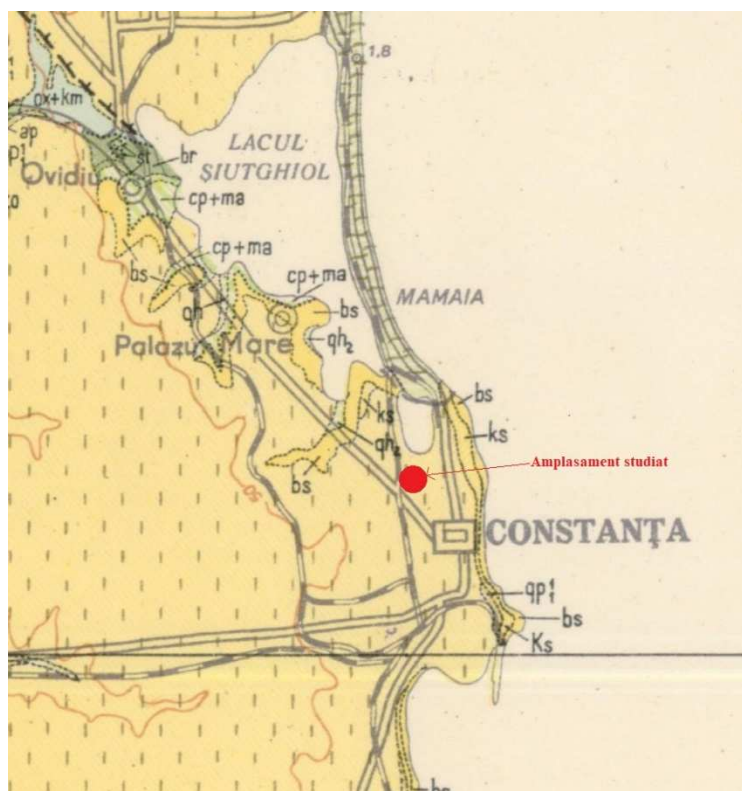
- In partea de vest sau treapta Inalta care atinge cote de 100-180 m, sectionata de valea Urluia din doua subunitati (Podisul Cobadin In N si Podisul Negru Voda In S)
- In partea de est sau treapta joasa (Podisul Topraisar) cu altitudini de 40-90 m.

Contactul cu Marea Neagra se realizeaza printr-un tarm Inalt, cu faleze intrerupte de zone

joase cu limanuri fluvio-marine. Prezenta calcarelor samatiene si cretacee a determinat aparitia reliefului carstic, vai seci, chei, doline, pesteri, polii cu zone endoreice (Negru Voda, Lespezi, Amzacea, Mereni). Zona endoreica este zona fara scurgere In Oceanul Planetar, de obicei este o zona drenata de ape curgatoare ce nu au legatura cu reseaua hidrografica tributara marilor si oceanelor. Aceste regiuni se intalnesc In zonele aride unde apele curgatoare se varsa In lacuri fara scurgere sau se pierd treptat, prin infiltratie sau evaporatie.

Activitatea de modelare a reliefului judetului Constanta este conditionata de frecventa mare a ploilor torentiale (3-4 mm/min) care detin circa 75% din totalul precipitatiilor cazut. Ele determina amploarea procesului de eroziune.

Din punct de vedere geomorfologic, terenul amplasamentului cercertat este denivelat, diferenta de nivel fiind de circa 0.40-0.50m. Pe amplasament nu se semnaleaza fenomene de alunecare sau prabusire care sa pericliteze stabilitatea viitoarei constructii.



LEGENDA

| CUATERNAR | | |
|------------------------------|----------------------------------|---|
| HOLOCEN SUPERIOR | qh ₂ | Aluviuni, loessuri resedimentate, depozite marine |
| PLEISTOCEN MEDIU SI SUPERIOR | qp ₂ -qp ₃ | Depozite loessoide, lehmuri |
| PLEISTOCEN INFERIOR | qp ₁ | Argile cu gips |
| NEOGEN | | |
| SARMATIAN KERSONIAN | 5 ks | Calcare lumaselice, calcare oolitice |
| SARMATIAN BESSARABIAN | 6 bs | Calcare lumaselice, calcare cu Nebecularia, argile, diatomite |
| CRETACIC | | |
| SENONIAAN MAASTRICHTIAN | 10 cp+ma | Creta cu silex, calcare, marne |
| SENONIAN CAMPANIAN | 11 st | Gresii calcaroase, gresii conglomeratice |
| SENONIAN SANTONIAN | | |
| BARREMIAN | br | Calcare zoogene, calcare marnoase |

Fig.nr. 31 Harta geologica a zonei studiate

4.4.2. Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitatea seismologica

Tectonic, Dobrogea apartine unor microplaci diferite: in nord, microplaca Marii Negre (care poarta si nordul Dobrogei) aflata intr-un proces de subductie, in lungul unui plan Benioff, in fata Carpatilor Curburii si in sud microplaca MOESICA(cuprinzand fundamentul Campiei Romane si Dobrogea de Sud).

Seismic, Romania apartine unei zone seismice moderate pana la ridicata. Totusi, amplasamentul este situat intr-un teritoriu de calm seismic, in afara zonelor active. Aceasta regiune poate fi afectata numai de evenimente care au loc la cca. 150 – 200 km distanta.

Perioadele de revenire din Vrancea sunt de 6 ani pentru $M = 6$, de 30 de ani pentru $M = 7$ si de 120 ani pentru $M = 7,5$.

Din punct de vedere al zonarii teritoriului Romaniei, zona valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare la cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, localitatea Constanta, conform P100/1-2013, se incadreaza in zona seismica cu $a_g=0.20$ g si perioada de control $T_c=0,7$ sec.

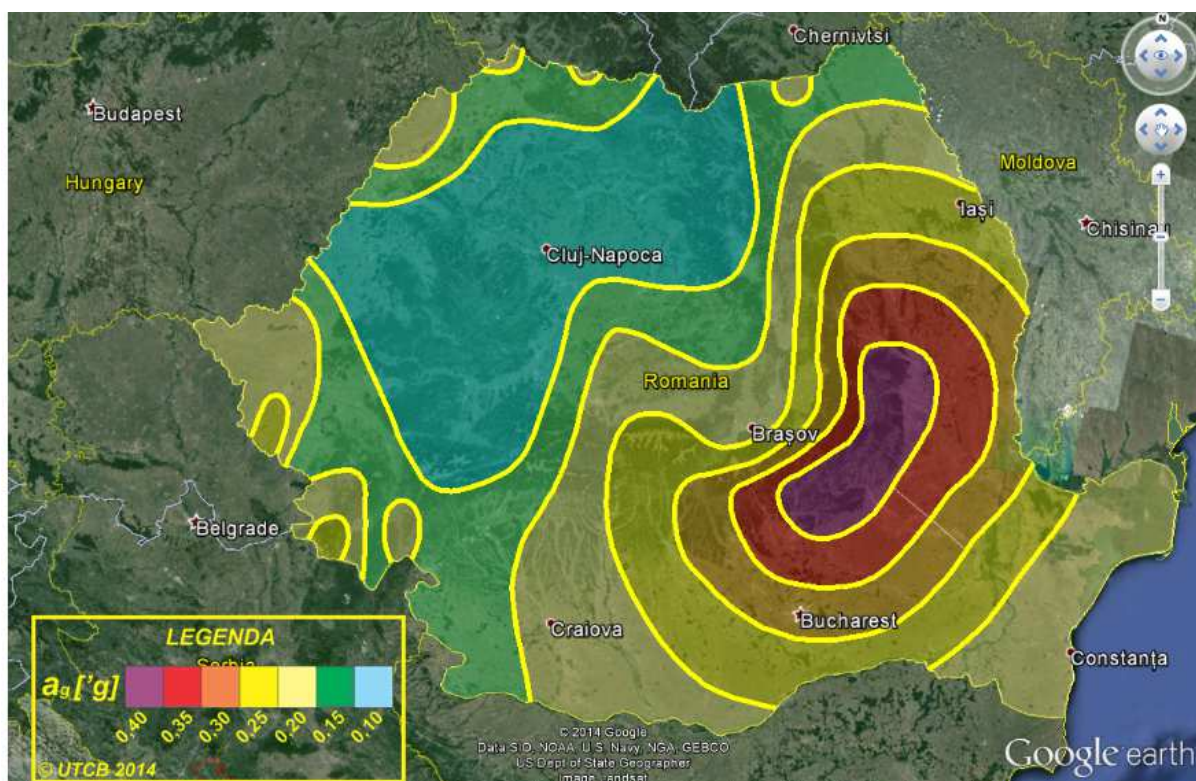


Fig.nr.32 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani

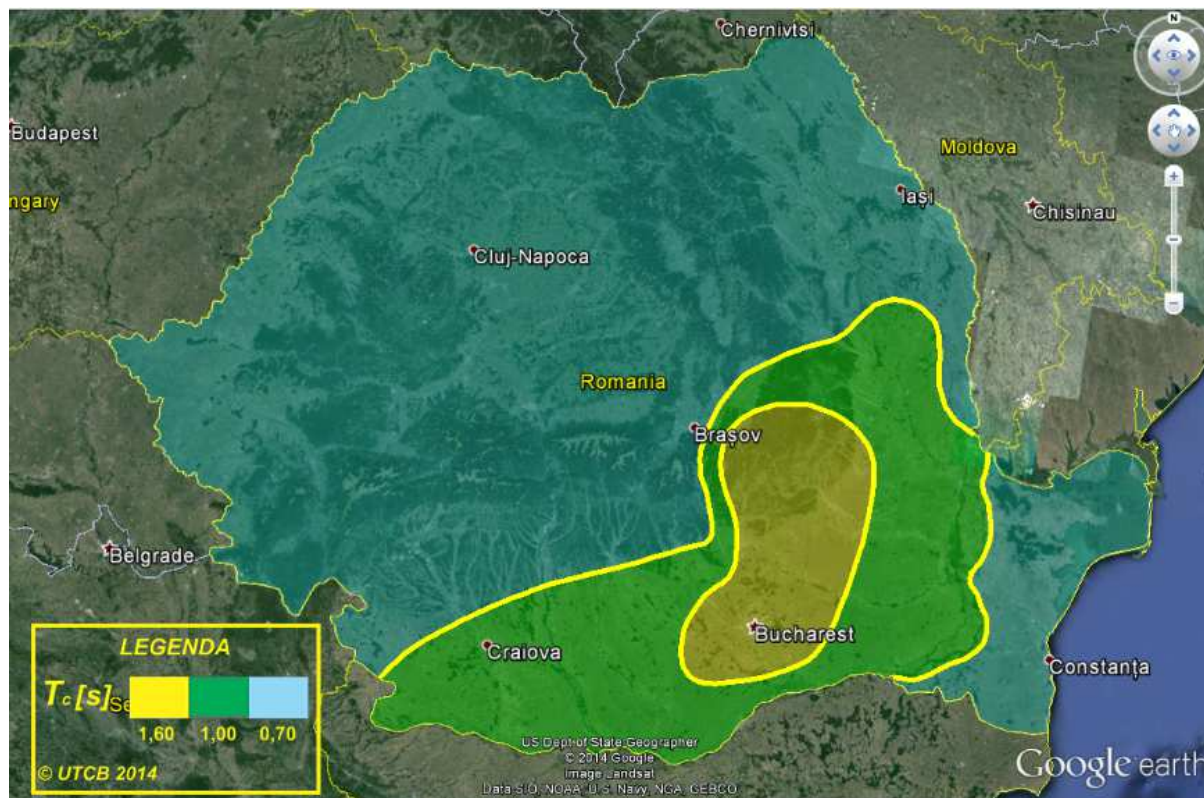


Fig.nr. 7 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c aspectului de raspuns

4.4.3. Calitatea subsolului

Pentru zona amplasamentului s-au efectuat trei foraje geotehnice FG1-FG3 executate conform normativului NP074/2014

Forajul FG1 a pus in evidenta urmatoarea stratificatie:

- 0.00-2.50 m- umplutura pamant cenusiu cu piatra
- 2.50-6.00 m – loess galben- praf argilos loessoid;
- 6.00-8.70 m- argila prafoasa cafenie-galbuie;

Forajul FG2 a pus in evidenta urmatoarea stratificatie:

- 0.00-1.90 m- umplutura pamant cenusiu cu piatra;
- 1.90-6.20 m- loess galben-m praf argilos loessoid;
- 6.20-9.20 m- argila prafoasa cafenie galbuie;

Forajul FG3 a pus in evidenta urmatoarea stratificatie:

- 0.00-2.00m umplutura pamant cenusiu cu piatra
- 2.00-6.10 m -loess galben-praf argilos loessoid;
- 6.20-8.50 m- argila prafoasa cafenie galbuie.

In urma observatiilor de teren si In urma preluarii datelor obtinute din foraje geotehnice, rezulta informatii privind natura si caracteristicile fizico-mecanice ale terenului natural de pe amplasament.

Loessul Intalnit In foraje este :

- pamant coeziv;
- culoare galbena;
- plasticitate mare;
- consistenta In domeniul plastic consistent si plastic moale, In jurul adancimii de 3,40-3,80 m inundat de panza freatica.

Dupa normativ NP125-2010 privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire, la statul de loess Intalnit In foraje pana la adancimea de 2,40 m este pamant sensibil la umezire grupa A-PSU, ($i_{m3} < 5,00$ cm) si care poate suferi fenomene de tasare In caz de umezire, numai sub Incarcarile transmise de fundatii.

Sub adancimea de 2,40 m datorita prezentei panzei freatice, tasarile s-au consumat In timp.

Argila prafosa In foraje este:

- pamant coeziv;
- culoare cafenie;
- plasticitate mare;
- consistenta In domeniul plastic vartos.

La data efectuarii forajelor pe teren, nivelul hidrostatic a fost interceptat In foraje la adancimi de 3,40 m (In forajul FG1), respectiv 3,80 m (In forajele FG2 si FG3) de la cota terenului actual.

4.4.4. Resursele subsolului – prospectate preliminar si comprehensiv, preconizate, detectate

Nu este cazul.

4.4.5. Relatia dintre resursele subsolului si zonele protejate, zonele de recreere sau peisaj

Nu este cazul.

4.4.6. Conditii pentru realizarea lucrarilor de inginerie tehnologica

Deoarece terenul de fundare din amplasament - loess galben, face parte din grupa pamanturilor sensibile la umezire, se vor adopta prin proiectare, atat in perioada de executie cat si in timpul exploatarei constructiei, masuri pentru evitarea infiltrarii in teren a apelor de suprafata ca de exemplu :

- colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii pe toata durata executiei sapaturilor prin amenajari adecvate (pante, puturi, instalatii de pompare, etc.) iar in situatia in care la cota de fundare se constata existenta unui strat de pamant afectat de precipitatii, acesta va fi indepartat imediat inainte de turnarea betonului;
- evitarea stagnarii apelor in jurul constructiei, atat in perioada executiei cat si pe toata durata exploatarei, prin solutii constructive adecvate (trotuare, compactarea terenului in jurul constructiei, executia de strate etanse din argila, pante corespunzatoare, rigole, cavalieri, etc.).

4.4.7. Impactul prognozat

4.4.7.1. Impactul direct asupra componentelor subterane – geologice

In timpul constructiei obiectivului

Impactul asupra subsolului in faza de constructie a obiectivului, poate fi determinat de:

- scurgeri accidentale de produse petroliere, ca urmare a unor defectiuni la motoarele sau cutiile de viteze ale autovehiculelor, cu care sunt transportate materialele si materiile prime folosite;
- impurificarea subsolului cu ape uzate menajere in cazul in care nu se respecta conditiile de evacuare;
- scurgeri accidentale de substante chimice – vopseluri, uleiuri utilizate in cadrul tehnologiei de constructie.

In cazul respectarii tehnologiilor de executie a lucrarilor, a organizarii de santier si a punctelor de lucru, factorul „subsol” nu va fi afectat de poluare.

In timpul exploatarei obiectivului

Prin aplicarea masurilor de protectie a factorilor de mediu apa, aer, sol, impactul datorat functionarii obiectivului va fi unul nesemnificativ.

Singurul impact ar putea fi generat in cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere, in urma unor defectiuni ale autovehiculelor ce vor fi parcate pe amplasament, sau datorate scurgerilor din retea de canalizare.

4.4.7.2. Impactul schimbarilor in mediu geologic asupra elementelor de mediu – conditii hidro, retea hidrologica, zone umede, biotopuri, etc. produse de proiectul propus

Nu este cazul.

4.4.7.3. Impactul transfrontier

Nu este cazul.

4.4.8. Masuri de diminuare a impactului

In timpul constructiei obiectivului

Principalele masuri de diminuare a impactului:

- este interzisa amplasarea unor depozite temporare de carburanti;
- este interzisa efectuarea in zona a unor reparatii de utilaje sau mijloace de transport, care de obicei se soldeaza cu scapari de carburanti;
- utilizarea toaletelor ecologice;
- respectarea conditiilor de depozitare deseuri, materiale de constructii;
- respectarea masurilor de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu apa, aer sol.

In timpul exploatarei obiectivului

Principalele masuri de diminuare a impactului constau in :

- depozitarea corespunzatoare, selectiva, pe platforma betonata a deseurilor;
- supravegherea bunei functionari a instalatiilor de canalizare;
- asigurarea unui management al deseurilor menajere corespunzator.
- respectarea masurilor de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu apa, aer sol in timpul exploatarei obiectivului.

4.4.9. Harti si desene la capitolul “ SUBSOL”

Nu este cazul.

4.4.10. Localizarea resurselor subterane

Nu este cazul.

4.4.11. Vulnerabilitatea subsolului

Nu este cazul.

4.4.12. Localizarea obiectivelor geologice protejate, a proceselor geologice sau a altor zone problematice

Nu este cazul.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Informatii privind habitatele din zona studiata (biotop, biocenoza, ecosistem)

Amplasamentul studiat este localizat in intravilanul municipiului Constanta, fiind incadrat in categoria de folosinta curti-constructii. Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate este: Locuinte colective cu parter comercial - ZR1 (Certificat de urbanism nr. 3053/10.10.2017).

Obiectivul analizat nu se suprapune cu arii naturale protejate de interes national, comunitar sau international.

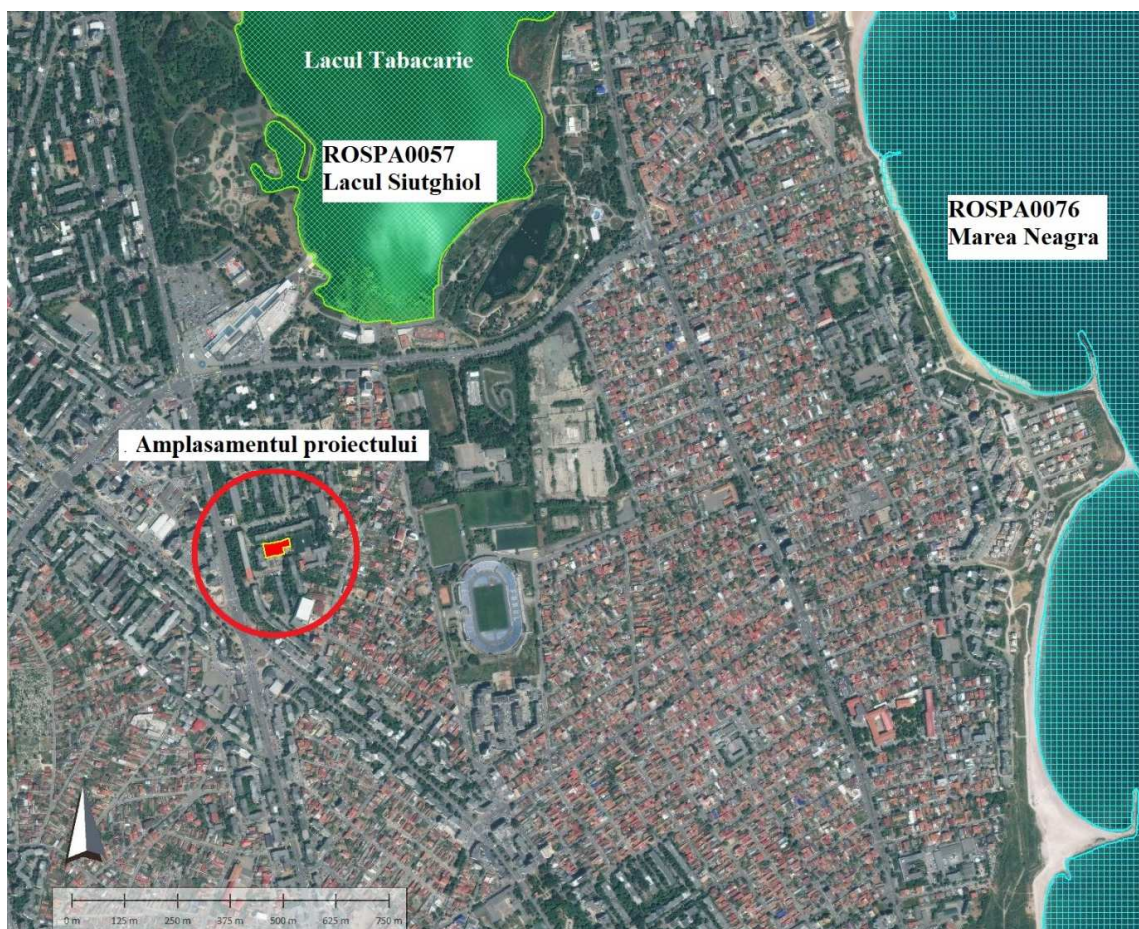


Fig.nr. 8 Harta cu pozitionarea amplasamentului fata de ariile naturale protejate

Pentru localizarea proiectului fata de ariile naturale protejate au fost utilizate limitele GIS de pe site-ul ANPM (Agentia Nationala pentru Protectia Mediului).

Dupa introducerea coordonatelor amplasamentului au rezultat urmatoarele distante minime fata de cele mai apropiate arii naturale protejate:

- aproximativ 543 m fata de ROSPA0057 Lacul Siutghiol
- aproximativ 1620 m fata de ROSPA0076 Marea Neagra.

In zona studziata habitatul este unul exclusiv antropic, elementele de flora si fauna sunt slab reprezentate atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ, diversitatea biologica fiind foarte scazuta.

Habitatele naturale sau semi-naturale de interes comunitar nu se intalnesc pe amplasamentul studiat. In consecinta prin implementarea proiectului nu vor fi afectate habitate naturale de interes conservativ.

Modificarile de habitat realizate intr-o zona intens urbanizata au condus la inlocuirea totala a habitatelor naturale si semi-naturale cu cele de tip antropic, flora si fauna fiind alcatuita doar din specii adaptate la conditiile habitarii umane.

4.5.2. Informatii referitoare la flora locala, compozitie pe specii, prezenta speciilor protejate sau de interes conservativ

Inventarul floristic releva prezenta pe amplasament doar a speciilor de plante ruderales si a celor ornamentale. Speciile de plante de importanta conservativa (specii de plante enumerate in: anexele O.U.G. nr. 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare, anexele Directivei 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de fauna si flora salbatica, listele rosii nationale si Cartea rosie a plantelor Vasculare din Romania, specii de plante amenintate sau periclitare conform clasificarii sozologice I.U.C.N.) sunt absente de pe suprafata amplasamentului analizat.

In zona studiata se gasesc cateva specii herbacee ruderales si specii lemnoase, fara importanta conservativa sau decorativa, dupa cum urmeaza: *Datura stramonium*, *Tribulus terrestris*, *Amaranthus retroflexus*, *Cuscuta campestris*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Ballota nigra*, *Rumex patientia*, *Portulaca oleracea*, *Sorghum halepense*, *Achillea setacea*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Chenopodium album*, *Chenopodium strictum*, *Polygonum aviculare*, *Heliotropium europaeum*, *Xanthium italicum*, *Elymus repens*, *Phytolacca americana*, *Taraxacum officinale*, *Cichorium intybus*, *Artemisia annua*, *Ailanthus altissima* (plante tinere) si *Acer pseudoplatanus* (plante tinere).

In vecinatatea amplasamentului exista arbori, arbusti ornamentali, subarbusti si liane din speciile: *Ailanthus altissima*, *Thuja orientalis*, *Acer pseudoplatanus*, *Hibiscus syriacus*, *Morus nigra*, *Juglans regia*, *Populus nigra*, *Rubus idaeus*, *Fallopia aubertii* care nu vor fi afectati de activitatile prevazute prin proiect.



Fig.nr. 35 *Ailanthus altissima*



Fig. nr. 36 *Datura stramonium*



Fig.nr. 37 Tribulus terrestris



Fig.nr. 39 Cuscuta campestris



Fig.nr. 40 Amaranthus retroflexus



Fig.nr. 41 Polygonum aviculare



Fig.nr. 42 Convolvulus arvensis si Cynodon dactylon



Fig.nr. 43 Ballota nigra



Fig.nr. 44 Rumex patientia



Fig.nr. 45 *Portulaca oleracea*



Fig.nr. 46 *Sorghum halepense*



Fig.nr. 47 *Achillea setacea*



Fig.nr. 48 *Dactylis glomerata*



Fig.nr. 49 *Lolium perenne*



Fig.nr. 50 *Chenopodium strictum*

4.5.3. Informatii despre fauna locala, habitate ale speciilor de animale

Pentru a contura o imagine referitoare la prezenta elementelor de fauna si a relatiei acestora cu mediul abiotic din zona studiata s-au realizat observatii pe teren in cadrul amplasamentului.

Avandu-se in vedere localizarea amplasamentului, intr-o zona intens urbanizata, fauna este reprezentata de specii antropofile adaptate conditiilor de impact antropic continuu. Fauna este restransa la un numar mic de specii, majoritatea ubicviste si oportuniste, avifauna fiind grupul de vertebrate cel mai bine reprezentat din zona amplasamentului din care mentionam urmatoarele specii de pasari comune in zonele urbane: *Passer domesticus*, *Columba livia domestica*, *Streptopelia decaocto*, *Sturnus vulgaris*, *Hirundo rustica*, *Larus cachinnans*, *Larus michahellis*, *Corvus cornix*, *Corvus frugilegus*, *Coloeus (Corvus) monedula*, *Pica pica*.

Pe amplasament nu sunt prezente habitate de hranire, adapost si reproducere caracteristice speciilor de nevertebrate, amfibieni, reptile, pasari si mamifere de interes

conservativ (inclusiv specii mentionate in: Anexele 3, 4 A, 4B la O.U.G. 57/2007 si Cartea Rosie a Vertebratelor).

Biodiversitate este saraca din punct de vedere specific, in relatie directa cu particularitatile de habitat prezent in zona (habitat antropic).

Pe amplasament lipsesc habitate acvatice si ca urmare prezenta speciilor de pesti este exclusa.

Prezenta speciilor de herpetofauna este putin probabila, data fiind pozitionarea amplasamentului intr-o zona populata, rezidentiala, cu numeroase imobile si alte constructii (blocuri de locuinte, scoala si teren de sport) si care prin caracteristicile abiotice si biotice este un habitat artificial in exclusivitate, care este nefavorabil acestor specii.

Speciile de pasari si mamifere prezente in zona studiata sunt specii antropofile, caracteristice ecosistemelor antropice, frecvent intalnite in cadrul aglomerarilor urbane.

Toate speciile de fauna prezente in zona studiata nu fac parte din categoria speciilor periclitare sau amenintate si nu sunt de importanta conservativa.

4.5.4. Impactul prognozat

Implementarea proiectului nu va conduce la aparitia unor efecte indirecte, secundare, cumulative, sau reziduale asupra biodiversitatii.

Impactul in perioada de constructie

In perioada de executie a lucrarilor de constructie va fi exercitat un impact direct asupra speciilor de plante, ruderales si ornamentale, de pe amplasament prin decopertarea si excavarea solului vegetal. Totodata, depunerea pulberilor sedimentabile, pe aparatul foliar al plantelor din imediata vecinatate a amplasamentului poate afecta procesele fiziologice specifice (fotosinteza, respiratie, transpiratie).

Un impact direct se poate manifesta si in cazul faunei, datorita zgomotului produs de utilaje care va duce la indepartarea in special a speciilor de pasari de pe amplasament pe perioada folosirii utilajelor grele.

Impactul direct asupra florei spontane de pe amplasament, va fi nesemnificativ deoarece nu prezinta valoare conservativa, nu are un rol de protectie sau ameliorare pentru calitatea aerului si nu are o importanta peisagistica sau ecologica deosebita.

Vegetatia din vecinatate nu va fi afectata prin depuneri de pulberi sedimentabile pe aparatul foliar deoarece activitatile prevazute nu sunt in masura sa genereze cantitati de praf care pot duce la afectarea ireversibila a metabolismului plantelor, in plus se vor aplica masuri de reducere a emisiilor de pulberi in aer (ca de exemplu, prin utilizarea plaselor de protectie de tip antipraf, umezirea drumurilor de acces spre santier).

Impactul direct asupra faunei va fi unul nesemnificativ, limitat la perioada lucrarilor de constructie. In perioada activitatilor generatoare de zgomot, o parte din speciile adaptate la conditiile de mediu specifice aglomerarilor urbane se vor orienta catre alte habitate similare din apropiere. Dupa incetarea activitatilor de constructie acestea vor reveni in zona amplasamentului.

Impactul in perioada de exploatare a obiectivului

In timpul exploatarei, ca urmare a localizarii amplasamentului intr-o zona urbana, intens antropizata, obiectivul propus nu va influenta in mod negativ ecosistemul din zona.

Se poate aprecia ca prin respectarea prevederilor referitoare la spatiile verzi ce urmeaza sa se amenajeze In zona analizata, acestea vor constitui un cadru natural adecvat si adaptat contextului urban si cerintelor locale de mediu.

Referitor la afectarea rutelor de migratie, elaboratorul considera ca implementarea obiectivului nu va afecta in vreun fel pasajul pasarilor deasupra orasului Constanta. Desi proiectul se afla pe o ruta principala de migratie – drumul sarmatic (frecventat in special de pasari acvatice), amplasamentul este localizat in interiorul orasului Constanta, iar pasarile aflate in migratie zboara la inaltimi mari care depasesc nivelul superior al cladirilor existente.

4.5.5. Masuri de diminuare a impactului

In timpul constructiei obiectivului

Principalele masuri de diminuare a impactului:

- ridicarea de bariere eficiente In jurul zonelor cu activitati generatoare de praf prin instalarea plaselor de retinere a prafului;
- curatarea eficienta a vehiculelor si spalarea rotilor la plecarea din santier;
- curatirea marginilor drumurilor si a suprafeti de drumuri utilizate prin metode adecvate In regie proprie pentru eliminarea materialelor/deseurilor provenite din activitatea de constructie; drumurile publice vor fi Intretinute corespunzator eliminandu-se praful sau pietrisul cu utilaje de maturat stradal eficiente si nepoluante;
- minimizarea activitatilor generatoare de praf;
- toate Incarcaturile ce intra In sau ies din santier sa fie acoperite;
- ridicarea de bariere eficiente In jurul activitatilor generatoare de praf sau Imprejurul santierului (panouri);
- se va respecta procentul de ocupare a terenului cu spatii verzi
- asigurarea suprafetei si calitatii spatiilor verzi impuse prin actele de reglementare;
- dezvoltarea unor spatii verzi pe principiul „acoperis verde”;
- plantarea de arbori in zona perimetrala a amplasamentului spatiilor de parcare;
- se interzice taierea vegetatiei lemnoase din vecinatatea amplasamentului;

In timpul exploatarei obiectivului

Spatiile verzi infiintate vor fi permanent intretinute pentru rolul lor estetic si de protectie a celorlalti factori de mediu: apa, aer, sol, peisaj si social.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Informatii generale. Informatii despre peisaj, incadrarea in regiune, diversitatea acestuia

La nivel national, acest concept a fost definit de catre Mihailescu (1968) ca „ansamblul caracterelor exterioare specifice ale unui teritoriu si arata ca geografia este descrierea si explicarea stiintifica a peisajelor”. Totodata, Tufescu (1971) afirma faptul ca peisajul geografic „reprezinta rezultatul interactiunii diverselor elemente si fenomene geografice care se conditioneaza reciproc Intr-un tinut oarecare”. De asemenea, Dragut (2000) definea peisajul ca „o structura spatiala exprimata printr-o fizionomie proprie, individualizata ca urmare a interactiunii factorilor abiotici, biotici si antropici, care este valorificata In mod diferentiat In functie de modul In care este perceputa”.

Perceptia asupra peisajului poate fi interpretata ca un produs al tranzactiilor Intre

persoane fizice si peisaje, unde forma si modul de utilizare sunt surse importante de informare In contextul acestui proces (Zube, 1987).

Analiza Impactului Vizual asupra Peisajului este folosita pentru a ajuta la localizarea si proiectarea modificarilor propuse, astfel Incat efectele negative asupra peisajului sa fie evitate, reduse sau compensate. Conform Institute of Environmental Management & Assessment si Landscape Institute (2013), exista doua elemente componente ale LVIA care pot fi analizate independent dar si In interrelatie (Integrarea peisajului In procedura EIM In Romania – Andreea Nita):

- Evaluarea efectelor asupra peisajului care se refera la modificari aduse peisajului ca resursa (Indeosebi a peisajelor protejate prin lege), la contributia aspectelor de peisaj sub incidenta starii de apartenenta, la calitatea vietii, precum si la modul In care schimbarea poate afecta componentele individuale ale peisajului;

- Evaluarea efectelor vizuale care vizeaza modul In care schimbarile In peisaj pot afecta diverse persoane sau grupuri de persoane. Acest lucru , in „Integrarea peisajului In procedura EIM In Romania” – Andreea Nita, Inseamna evaluarea schimbarilor ce se produc la nivel vizual din anumite puncte de vizibilitate.

Peisajul in zona amplasamentului este unul cu aspect de teren viran, degradare, antropizat de sapaturi vechi, innierbate si un impact vizual neplacut asupra zonei.



Fig.nr. 51 - Imagine cu amplasamentul si vecinatatea sa

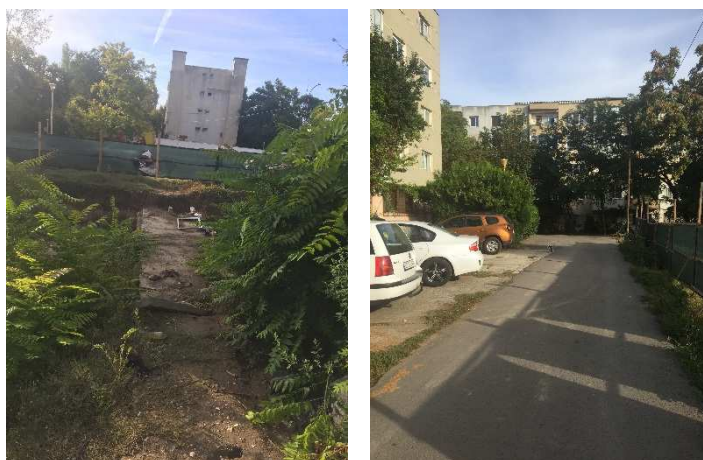


Fig.nr. 52- Imagine cu amplasamentul si vecinatatea sa

4.6.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament

Zona amplasamentului este una plana, antropizata, cu urme ale unor sapaturi vechi efectuate pentru descarcarea arheologica, innierbate in prezent, pe care sunt prezente deseuri aruncate de locatarii din zona.

Aspectul este unul de dezordine, abandon si inestetic pentru zona analizata.

4.6.3. Caracetristicile retelei hidrologice

Nu este cazul.

4.6.4. Zone impadurite in arealul amplasamentului

Nu este cazul.

4.6.5. Impactul prognozat

Tinand cont de aspectul actual al amplasamentului, de utilizarea sa ca loc de stationare pentru oameni ai strazii, de depozitare deseuri, se poate trage concluzia ca impactul proiectului asupra peisajului va fi unul pozitiv.

In timpul constructiei obiectivului

In timpul constructiei obiectivului impactul asupra peisajului va fi reprezentat de prezenta organizarii de santier, a utilajelor si muncitorilor de pe amplasament.

Exista un potential impact negativ, nesemnificativ si temporar, datorat activitatilor de constructie efectiva.

In perioada de exploatare

In perioada de exploatare peisajul va fi imbunatatit, se va integra zonei rezidentiale existente, aducandu-i imbunatatiri prin edificarea unei cladiri noi, moderne.

Materialele utilizate si forma arhitecturala vor inlocui aspectul de teren viran parasit, din prezent.

4.6.5.1. Raportul dintre teritoriul natural sau cel putin antropizat si cel din zonele urbanizate (drumuri, suprafete construite), schimbari ale acestui raport

Amplasamentul analizat este situat intr-o zona urbana pe un teren puternic antropizat.

Proiectul trebuie sa respecte impunerile urbanistice ale zonei in privinta spatiilor verzi si prevederile planului urbanistic zonal.

4.6.5.2. Impactul proiectului asupra cadrului natural, fragmentarii biotipului, valoarea estetica a peisajului, inclusiv cel de transfrontiera

In prezent, terenul nu are valoare peisagistica, chiar dimpotriva aspectul este unul de teren negrijit si abandonat.

Prezenta proiectului va creste valoarea peisagistica a zonei.

4.6.5.3. Relatia dintre proiect si zonele protejate (rezervatii, parcuri naturale, zone tampon, etc.); impactul prognozat asupra acestor zone, stadiul de protectie si stadiul folosirii lor

Amplasamentul este situat in afara ariilor naturale protejate.

Dupa introducerea coordonatelor amplasamentului au rezultat urmatoarele distante minime fata de cele mai apropiate arii naturale protejate:

- aproximativ 543 m fata de ROSPA0057 Lacul Siutghiol
- aproximativ 1620 m fata de ROSPA0076 Marea Neagra.

4.6.5.4. Relatia dintre proiect si zonele naturale folosite In scop recreativ (paduri, zone verzi, parcuri In zonele Impadurite, campinguri, corpuri de apa), impactul prognozat asupra acestor zone si asupra folosintei lor

Nu este cazul

4.6.5.5. Vizibilitatea amplasamentului proiectului din diferite locuri de observare

Vizibilitatea proiectului va fi una la nivel local, proiectul fiind amplasat intr-un cartier al Constantei.

4.6.5.6. Numarul (abundenta) si diversitatea punctelor de observare si rezistenta acestora la un numar mare de vizitatori; stabilirea punctelor de observare.

Nu este cazul

4.6.5.7. Masuri de diminuare a impactului

In timpul constructiei obiectivului

- Nu este permisa depozitarea materialelor in gramezi dezordonate si nici crearea de zone cu deseuri;
- Prevenirea unui impact vizual neplacut, se realizeaza prin obligarea muncitorilor de pe santier de a purta echipamente de protectie corespunzatoare, de a se ingriji de aspectul utilajelor de pe santier si al mijloacelor de transport si de a se ingradi toata incinta santierului cu panouri, vopsite si inscriptionate adecvat;
- Luarea mijloacelor corespunzatoare pentru a nu fi posibila poluarea cu materiale de constructie, sau reziduuri de pe santier a cailor de comunicatie pe care circula utilajele si mijloacele de transport ale constructorilor;

In perioada de exploatare

- Pentru a evita poluarea fondului peisagistic, deseurile trebuie colectate selectiv si depozitate in spatii special amenajate, urmand ca la un interval prestabilit sa fie ridicate de firme specializate.
- Pastrarea curateniei in zonele obiectivului.
- Pastrarea in bune conditii a imobilului, prin efectuarea operatiilor de intretinere a fatadelor, spatiilor verzi.

4.6.6. Harti si desene la capitolul „PEISAJ”

4.6.6.1. Harta cu indicarea folosintei terenului, schimbarilor si masurilor de protectie

Nu este cazul.

4.6.6.2. Harta cu indicarea impactului produs de proiect asupra cadrului natural si asupra zonelor protejate

Nu este cazul.

4.6.6.3. Harta / schita cu indicarea impactului asupra resurselor estetice si care asigura recreerea

Nu este cazul.

4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

4.7.1. Numarul de locuitori in zona de impact, schimbari de populatie

Conform Directiei Judetene de Statistica Constanta, la nivelul anului 2018, populatia stabila a municipiului Constanta a fost de 313931 locuitori (date provizorii la data de 1 iulie 2018).

Dupa cum se poate vedea In graficul de mai jos, populatia municipiului prezinta un trend descendent continuu In decada 2008-2018, datorat tendintei migrationiste din ultima perioada catre Europa occidentala si catre mediul rural.

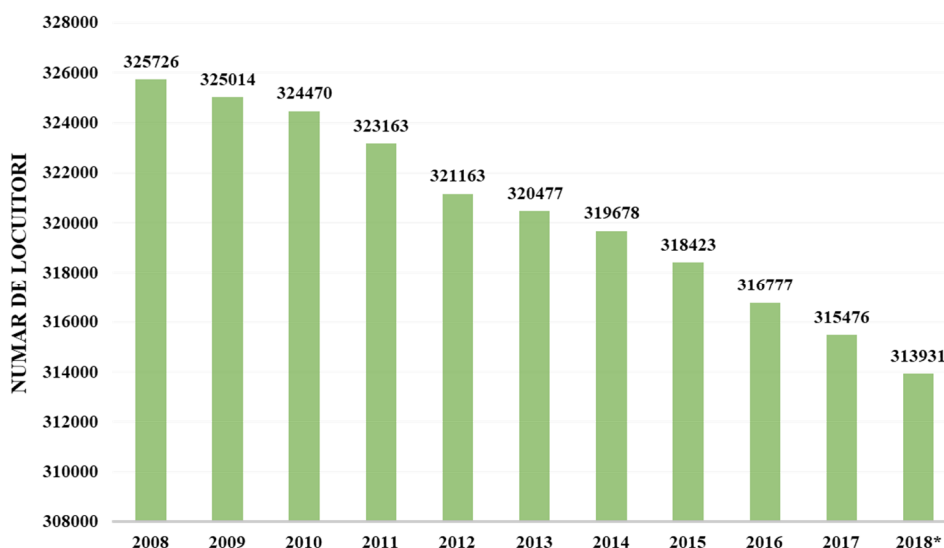


Fig.nr. 53 Populatia stabila a municipiului Constanta, In decada 2008-2017
(baza de date TEMPO-Online *date provizorii)

In ceea ce priveste structura pe sexe a populatiei, se evidentiaza o predominare a populatiei de sex feminin (cu un procent de 53.19%), fata de populatia de sex masculin (un procent de 46.81%).

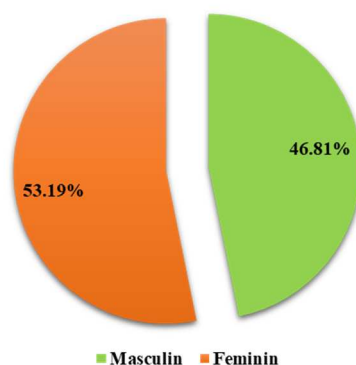


Fig.nr. 54 Structura pe sexe a populatiei municipiului Constanta (Tempo-Online)

Structura populatiei pe grupe de varsta si sexe

Compozitia pe varsta si sexe a populatiei are o importanta deosebita din punct de vedere demografic, ea determinand, Intr-o masura decisiva, potentialul biologic de crestere a unei populatii si influentand nivelul tuturor componentelor schimbarii populatiei. Din punct de vedere extrademografic ea conditioneaza semnificativ marimea potentiala a fortei de munca, structura cererii de bunuri si servicii, structura ocupationala a populatiei etc. Cunoasterea structurii populatiei pe varste permite anticiparea tendintei de dezvoltare a unor fenomene demografice deja instalate, dintre care cel mai important este Imbatranirea demografica.

Structura populatiei pe varste si sexe se reprezinta grafic folosind ceea ce In literatura de specialitate este cunoscut sub numele de piramida demografica. Mai jos este redata piramida demografica pentru municipiul Constanta, care constituie un bun instrument de analiza a starii si evolutiei populatiei.

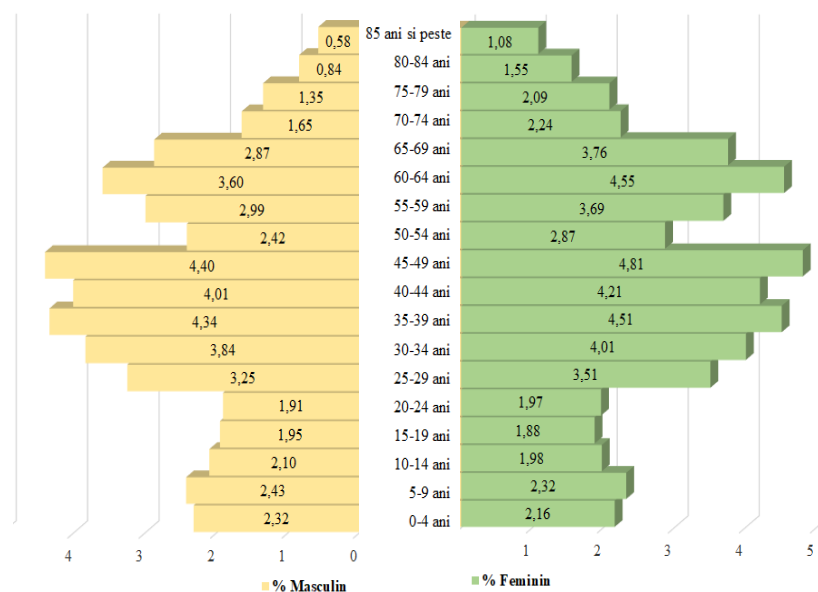


Fig.nr. 1 Populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă municipiul Constanta, 2017(baza de date TEMPO-Online)

Piramida varstelor municipiului Constanta, este o piramida sub forma de urna, ce arata un proces de Imbatranire demografica, rezultat al cresterii numarului de persoane varstnice si scaderea numarului persoanelor tinere.

In diagrama de mai sus se poate observa distributia relativ echilibrata a populatiei pe cele doua sexe, mai putin In cazul categoriilor de varsta de peste 45 de ani, cand populatia feminina creste ca pondere. Fenomenul este cunoscut In demografie si explicabil prin speranta de viata mai mare la femei, dat fiind faptul ca mortalitatea la aceste categorii de varste este mai accentuata in cazul barbatilor.

Schimbarile In structura populatiei pe varste evidentiaza accenturarea procesului de Imbatranire demografica prin reducerea numarului persoanelor tinere (cele sub 15 ani), concomitent cu cresterea populatiei varstnice (de 60 de ani si peste).

Efectele pe care procesul de Imbatranire le are, atat asupra desfasurarii vietii economice si sociale, cat si asupra perspectivelor evolutiei demografice sunt evidentiata si prin raportul de dependenta demografica, raportul dintre tineri/varstnici si adulti (15-59 ani).

Structura populatiei pe grupe mari de varsta, indica o pondere ridicata (68.69%) a populatiei adulte si In varsta de munca (15-64 ani). Populatia varstnica (de 65 de ani si peste) reprezinta 18.01%, In timp ce ponderea populatiei tinere (0-14 ani) este de 13.31%.

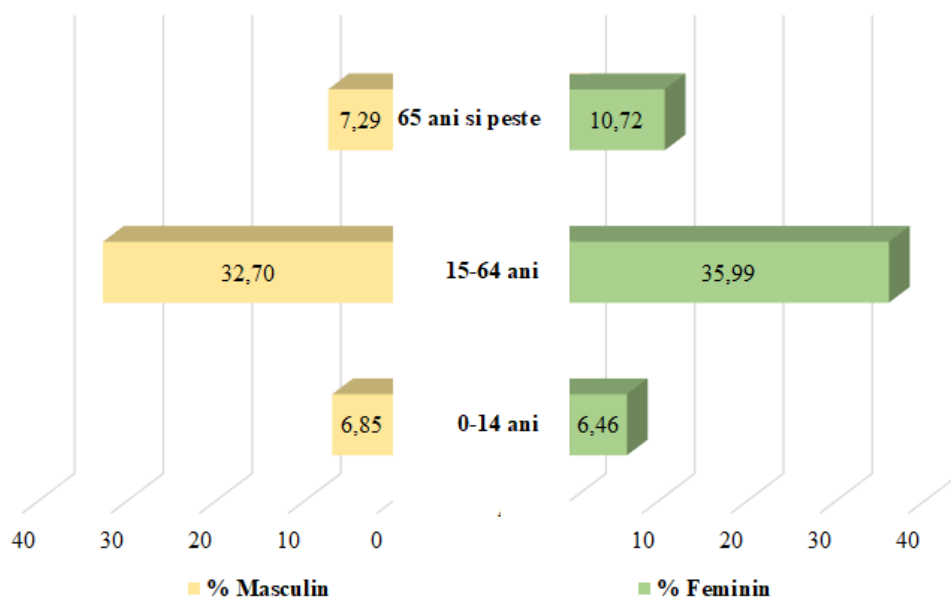


Fig.nr. 56 Structura pe grupe mari de varsta a populatiei municipiului Constanta, 2017
(baza de date TEMPO-Online)

4.7.2. Locuitori permanenti si vizitatori; tendinte de migrare a locuitorilor

Conform definitiei date de INS, plecari cu resedinta din localitate reprezinta persoane plecate cu resedinta Intr-o alta localitate decat cea de domiciliu, care la data de 1 I sau 1 VII aveau Inscrisa In actul de identitate si In fisele de evidenta a populatiei mentiunea de stabilire a resedintei.

Stabiliri de resedinta In localitate reprezinta persoane sosite Intr-o alta localitate decat cea de domiciliu, care la data de 1 I sau 1 VII aveau Inscrisa In actul de identitate si In fisele de evidenta a populatiei mentiunea de stabilire a resedintei.

Din punct de vedere al raportului stabiliri de resedinta/plecari de resedinta, municipiul Constanta a Inregistrat In perioada 2008-2018, un indice pozitiv, conform tabelului si figurii de mai jos:

Tabel nr.12 Miscarea migratorie a populatiei municipiului Constanta (baza de date TEMPO-Online)

| An | Stabiliri de resedinta In localitate | Plecari cu resedinta din localitate |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 2008 | 2960 | 1942 |
| 2009 | 3109 | 2174 |
| 2010 | 3190 | 1813 |
| 2011 | 2755 | 1703 |
| 2012 | 2588 | 1454 |
| 2013 | 2632 | 1876 |
| 2014 | 2904 | 1679 |
| 2015 | 2712 | 1579 |
| 2016 | 2354 | 2199 |
| 2017 | 2398 | 1623 |
| 2018 | 2364 | 1569 |

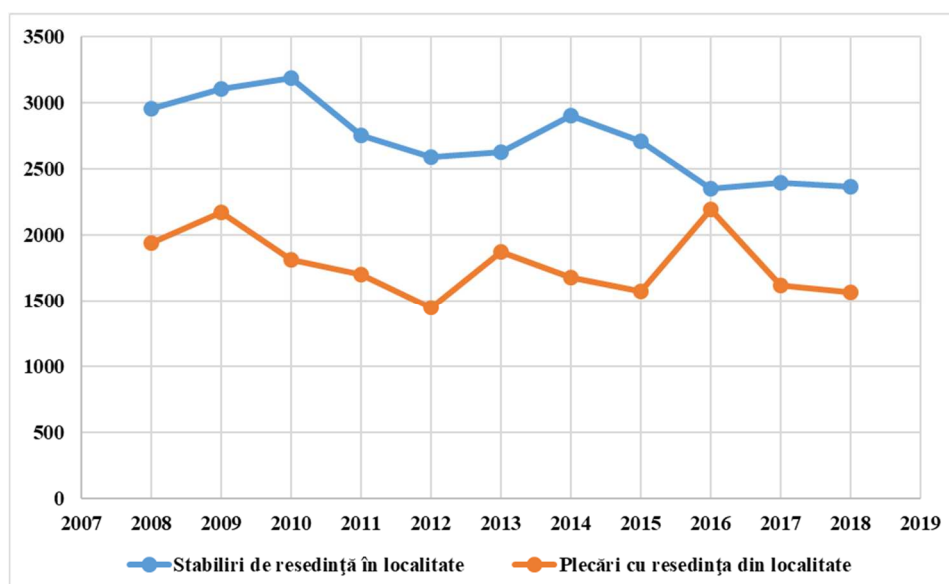


Fig.nr. 57 Numarul stabilirilor si plecarilor cu domiciliul, perioada 2008-2018 (Tempo-Online)

Municipiul Constanta, alaturi de zona metropolitana aferenta pe care o polarizeaza constituie a doua cea mai mare aglomerare urbana a tarii, atat la nivel demografic, cat si la nivel economic. Specializarile economice ale Constantei sunt strans legate de vocatia orasului si a zonei polarizate. Astfel, economia locala este determinata de volume Insemnate realizate In domeniul energiei (rafinare petrol, captare energii regenerabile, gaze), agriculturii (depozitare, comert import-export, productie panificatie), transporturilor maritime (trafic de marfuri anuale de cca. 60 milioane de tone) , constructiilor navale, constructiilor In general si cel mai important la nivel documentului actual, turismului.

4.7.3. Impactul potential al activitatii propuse asupra caracteristicilor demografice, populatiei locale

Din punct de vedere demografic nu vor avea loc schimbari in structura populatiei stabile din zona, obiectivul fiind o cladire de apartamente, in care se vor muta locatari. Numarul exact de locuitori care vor locui va fi stabilita dupa vanzarea apartamentelor si mutarea rezidentilor.

4.7.3.1. Numarul de locuitori in zona de impact, schimbari de populatie

Numarul exact de locuitori care vor locui si structura acestora va fi stabilita dupa vanzarea apartamentelor si mutarea rezidentilor.

4.7.3.2. Locuitori permanenti si vizitatori; tendinte de migrare a locuitorilor

Locuitorii permanenti vor fi locatarii care se vor muta si ocupa imobilul.

4.7.3.3. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor economice locale, piata de munca, dinamica somerilor

Implementarea proiectului va duce la o crestere a activitatii economice a zonei, vor fi angajati lucratori pentru realizarea proiectului.

Pe perioada de exploatare nu se pune problema modificarii conditiilor economice locale, cladirea fiind una rezidentiala. Totusi, locuitorii vor plati taxe si impozite la bugetul local, ceea ce va duce la o crestere a veniturilor acestuia.

4.7.3.4. Investitii locale si dinamica acestora

Proiectul se inscrie in caracteristica actuala a pietei imobiliare, de construire a noi spatii locative. Este o piata dinamica, in continua crestere.

4.7.3.5. Pretul terenului in zona aflata in discutie si dinamica acestuia

Proiectul analizat nu va determina schimbari ale pretului terenului in zona.

4.7.3.6. Impact potential al proiectului asupra conditiilor de viata din zona

Prin implementarea proiectului, pe perioada constructiei, va avea loc o alterare a conditiilor de viata din zona: cresterea nivelului zgomotului, a pulberilor sedimentabile, prezenta de personal in zona, circulatia utilajelor de constructie la punctele de lucru, functionarea utilajelor, activitatile de constructie propriu-zise, devierea si restrictionarea temporara a circulatiei rutiere, zgomotul produs de utilaje / mijloace de transport / activitatea de constructie propriu-zisa.

In perioada de exploatare a obiectivului vorbim de o crestere a calitatii vietii prin spatii de locuire moderne, situate intr-o zona centrala a orasului.

4.7.3.7. Public posibil nemulțumit de existența proiectului

Posibilul public nemulțumit vor fi locuitorii din imediata vecinătate a proiectului care pot fi afectați de modificarea calității factorilor de mediu, de inconveniente determinate de activitatea de construcție, de restricțiile de circulație, zgomot, praf, posibila nerespectare a programului de lucru agreed, posibila nerespectare a disciplinei în construcții.

4.7.3.8. Informații despre rata îmbolnăvirilor la nivelul locuitorilor

Nu există date cu privire la rata de îmbolnăvire a locuitorilor din zona pentru a putea aprecia o posibilă afectare a locuitorilor datorată activității de construcție desfășurată.

4.7.3.9. Impactul potențial asupra activităților economice (agricultura, silvicultura, piscicultura, recreere, turism, transport, minerit, construcția de locuințe cu unul sau mai multe etaje, comerț en gross și en detail)

Construcția unui imobil de locuințe colective contribuie la rezolvarea problemei spațiilor locative dintr-o aglomerație urbană cu beneficii economice aferente.

4.7.3.10. Impact potențial asupra condițiilor de viață din zonă (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei)

In timpul construcției obiectivului

Principalele surse de impact în perioada de construcție sunt zgomotul, emisiile în aer și circulația în zonă.

În perioada actuală și orașul Constanța se confruntă cu una dintre cele mai presante probleme, respectiv creșterea emisiilor de particule PM10, PM2,5.

Și în cazul obiectivului analizat particulele în suspensie PM10 (diametru de 10 micrometri) vor proveni din activitatea de construcții din șantier. Se va produce o creștere a acestor emisii în perioadele în care se lucrează intens cu materialele pulverulente (condițiile climatice favorizează antrenarea prafului în perioada secetoasă și cele cu intensificări ale vântului) sau nu sunt respectate condițiile de protecția mediului.

Impactul va fi unul limitat în timp, cu caracter reversibil, va afecta factorul uman reprezentat atât de lucrători/executanți cât și de locuitorii din zonă.

Aceste emisii vor trebui monitorizate pentru a nu depăși prevederile cuprinse în STAS 12574/1987 pentru a nu se produce poluare peste limitele admisibile.

Un aspect important pentru perioada de construcție îl reprezintă zgomotul, care poate constitui un factor perturbator atât pentru lucrători cât și pentru locuitorii, vizitatorii din zonă. Zgomotele și vibrațiile se vor produce în situații normale de exploatare a utilajelor și instalațiilor folosite în procesul activităților de șantier.

Poate exista un impact asupra populației determinat de sursele motorizate (de exemplu, transportul lucrătorilor; circulația vehiculelor pe amplasament, transport/livrare de materiale și utilaje, transport deseuri, operarea utilajelor grele, mobile sau fixe, alarme de marsarier sau sirene de avertizare și alte categorii de zgomot generat de activitățile de construcție. Se pot produce depășiri ale limitelor impuse de LEGE nr. 61 din 27 septembrie 1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice*) și ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și

sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, pe perioade limitate de timp daca nu sunt respectate datele de proiect, tehnologia de constructie, programul de lucru si recomandarile de protectie a mediului.

O alta forma de impact potential care poate avea loc cu caracter temporar pe perioada executarii lucrarilor este cel datorat traficului. Zona este una in care circulatia se desfasoara pe strazi nu foarte late, fiind o zona relativ aglomerata, cu masini parcate in imediata vecinatate a amplasamentului. Pe perioada constructiei obiectivului poate avea loc o perturbare a conditiilor de circulatie in zona, prin impunerea de restrictii sau crearea de blocaje temporare.

Potentialul impact va fi: negativ, direct si indirect, reversibil, local, temporar, cu o intensitate mica si o magnitudine mica.

Prin aplicarea masurilor de reducere a impactului propuse in prezentul studiu nivelul potentialului impact asupra conditiilor de viata in zona obiectivului va fi unul minim si in acelasi timp nesemnificativ.

In timpul exploatarei obiectivului

Activitatile desfasurate in perioada de exploatare a obiectivului nu vor avea un impact negativ asupra locuitorilor cu conditia respectarii legislatiei privind zgomotul, respectiv Legea nr. 61 din 27 septembrie 1991 pentru sanctionarea faptelor de Incalcare a unor norme de convietuire sociala, a ordinii si linistii publice

Parcarea va fi cea care poate constitui un potential impact asupra locuitorilor prin zgomotul propus, prin cresterea traficului si zgomotul de fond al obiectivului.

Va avea loc un impact pozitiv datorat asigurarea unor locuinte colective cu grad ridicat de confort si aspect vizual modern. Va fi inlaturat riscul reprezentat de existenta unui teren viran.

4.7.4. Masuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social si economic

In timpul constructiei obiectivului

Masurile care se impun pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului social si economic sunt:

- respectarea recomandarilor privind reducerea impactului asupra factorilor de mediu aer, apa, sol/subsol, biodiversitate;
- lucrarile de constructii se vor desfasura dupa un program agreat de administratiile locale, astfel incat sa se asigure orele de odihna ale locatarilor din zonele cele mai apropiate (respectarea orelor de liniste 22 - 8 si 12 - 14, interzicerea lucrului pe timpul noptii si duminica);
- monitorizarea zgomotului si vibratiilor ambientale si initierea de actiuni de corectare/prevenire acolo unde este necesar, alegerea utilajelor principale pentru care se vor utiliza din categoria celor mai bune tehnici disponibile In domeniul protectiei acustice;
- consultare continua cu locuitorii In legatura cu impactul generat de zgomot/vibratii;
- automonitorizarea activitatii desfasurate, de respectare a tehnologiei din proiect, de respectare a normelor de securitate;
- minimizarea cantitatilor depozitate, manevrate si a Inaltimii stivelor de descarcare;
- utilizarea de camioane, buldozere si alte utilaje importante, compatibile cu standardele

Uniunii Europene, dotate pe cat posibil cu motoare ecranate acustic si cu alte caracteristici tehnice menite sa reduca amprenta sonora; adaugarea de dispozitive de ecranare acustica pentru a indeplini cerintele legate de atenuarea impactului, In functie de necesitati;

- amplasarea de bariere acustice mobile In vederea atenuarii zgomotului produs de utilajele motorizate mobile sau portabile;
- stabilirea si impunerea unor proceduri de operare standard pentru Intretinerea si operarea vehiculelor/utilajelor;
- planificarea/decalarea livrarilor importante In timpul orelor de zi;
- impunerea unor limitari de viteza pe drumurile de acces/transport ;
- administrarea parcului de vehicule pentru a asigura utilizarea unui numar minim de vehicule sau utilaje operationale;
- folosirea utilajelor si autovehiculelor in conditii normale de exploatare;
- optimizarea rutelor de circulatie a autovehiculelor care transporta materialele de constructii, deseurile generate pe amplasament;
- optimizarea graficului de lucru in vderea diminuarii zgomotului generat de lucrarile de constructii;
- populatia din zonele limitrofe trebuie sa fie informata cu privire la realizarea lucrarilor, orarul de lucru si trebuie sa li se puna la dispozitie date de contact in cazul in care exista reclamatii cu privire la depasirea nivelului de zgomot sau daca exista alte motive de disconfort cauzate de lucrarile de constructii.

In perioada de exploatare

Respectarea prevederilor legislatiei specifice in vigoare cu privire la cladirile rezidentiale, inclusiv Legea nr. 61 din 27 septembrie 1991.

Limitarea vitezei de circulatie in parcare si asigurarea bunei functionari a instalatiei de parcare.

Asigurarea depozitarii deseurilor in spatiile amenajate corespunzator.

4.8. Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural

Mentionam ca analiza privind structura populatiei dupa etnie, limba materna si religie s-a facut pe baza datelor ultimului Recensamant al Populatiei si Locuintelor din anul 2011, aceste informatii fiind raportate doar in cadrul recensamintelor.

Structura populatiei dupa etnie

Municipiul Constanta reprezinta un spatiu multietnic unic In tara. Structura etnica a municipiului Constanta este foarte diversificata, romanii constituind etnia cu cel mai ridicat procent 83.11%. Alte etnii ca importanta numerica, sunt tatarii si turcii, bine reprezentati In zona cu un procent de 2.60%, respectiv 2.30%. Alte etnii slab reprezentate sunt: romi (0.78%), rusi-lipoveni (0.21%), macedoneni (0.13%), etc. Pentru un procent foarte mare al populatiei, 10.36%, informatia privind etnia nu este disponibila.

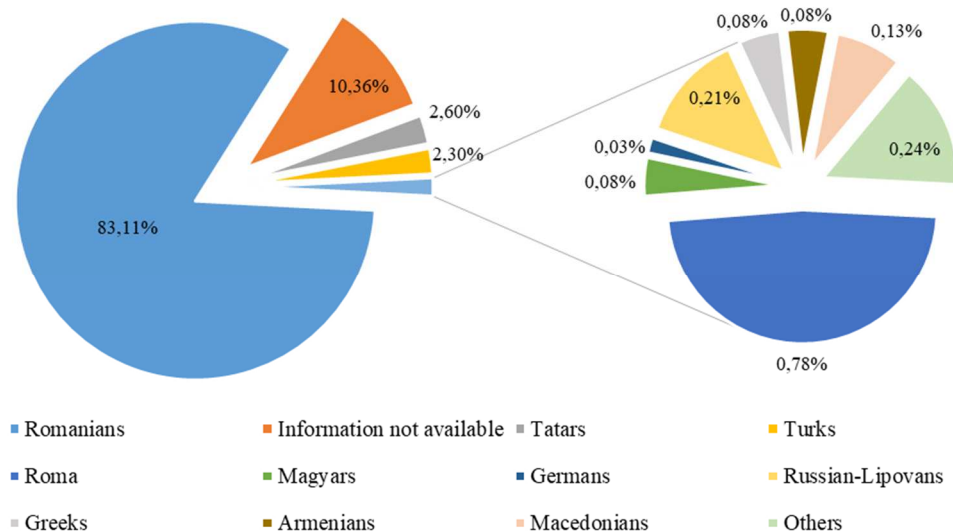


Fig.nr.9 Populatia stabila dupa etnie municipiul Constanta (conform Recensamantului Populatiei si Locuintelor, 2011)

Structura populatiei dupa limba materna

In ceea ce priveste structura populatiei dupa limba materna, ponderea populatiei cu limba materna romana este ridicata (84.48%), urmata de limba tatar cu un procent de 2.23 %, turca (1.90%), romani (0.45%). Pentru un procent foarte mare de 10.36%, informatia nu este disponibila.

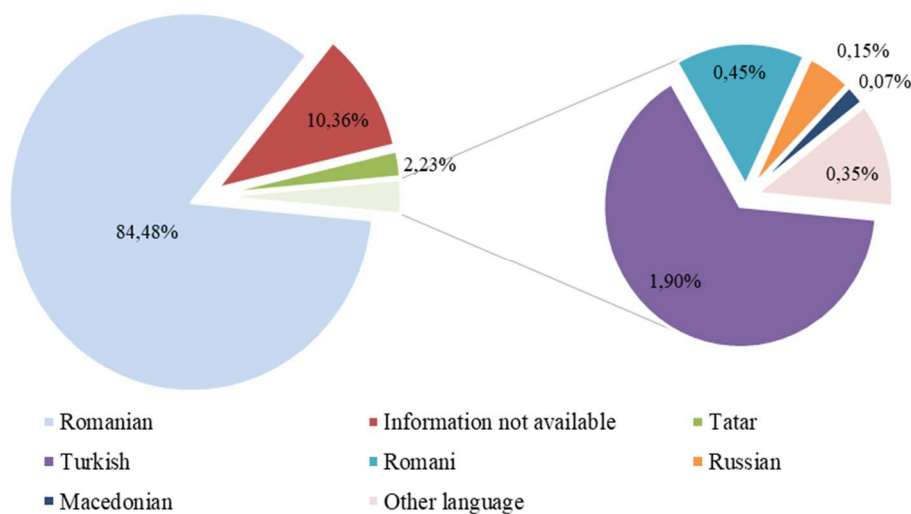


Fig.nr.59 Populatia stabila dupa limba materna (conform Recensamantului Populatiei si Locuintelor, 2011)

Structura populatiei dupa religie

Structura populatiei municipiului Constanta dupa religie arata ca populatia de confesiune ortodoxa este majoritara, cu un procent de 83.04% din numarul locuitorilor. Principalul grup confesional In afara celui ortodox este cel musulman, ce reprezinta 5.13% din populatia municipiului. Alte religii, reprezentate printr-un procent mai mic sunt: romano-catolica (0.50%), baptista (0.16%), adventista de ziua a saptea (0.12%), etc. Pentru un procent de 10.43% din populatie, apartenenta confesionala nu este disponibila.

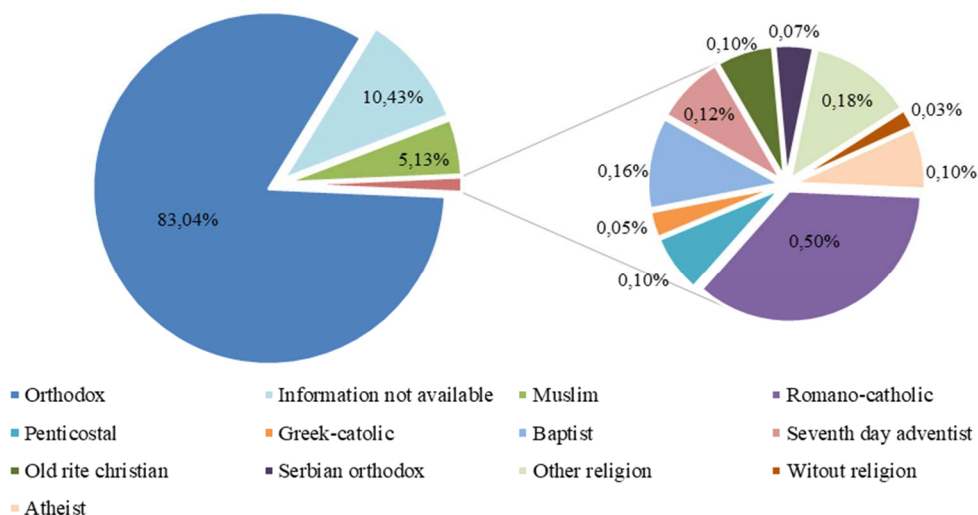


Fig.nr.60 Populatia stabila dupa religie, municipiul Constanta
(conform Recensamantului Populatiei si Locuintelor, 2011)

Prezentam mai jos lista monumentelor istorice (Conform Ministerului Culturii, 2015), mentionate la nivelul municipiului Constanta.

Tabel nr. 2 Lista monumentelor istorice mentionate la nivelul municipiului Constanta.

| Cod LMI/RAN | Denumire | Localitate | Adresa | Datare |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------|---|---|
| CT-I-s-A- 02553 | Situl arheologic "Orasul antic Tomis" | municipiul CONSTANTA | Peninsula Constanta, intre Bd. Ferdinand, faleza de E a orasului pana la plaja Modern, Cazino, Poarta 1, port comercial, Bd. Termele Romane (fost Marinarilor), str. Traian | |
| CT-I-m-A-02553.01 | Bazilica mare | municipiul CONSTANTA | Intre Bd. Ferdinand si str. Traian, sub blocul C2 | sec. V - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02553.02 | Bazilica mica | municipiul CONSTANTA | Intre Bd. Ferdinand si str. Traian, sub blocul C3 | sec. V - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02553.03 | Bazilica crestina | municipiul CONSTANTA | In vecinatatea Portii nr.1 Port | sec. V - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |

| | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------|---|--|
| CT-I-m-A-02553.04 | Bazilica creștina | municipiul CONSTANTA | In zona hotelului IBIS, In perimetrul str. Mircea cel Batran, Ecaterina Varga, Negru Voda, Dragos Voda | sec. V - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02553.05 | Edificiul roman cu mozaic | municipiul CONSTANTA | Intre Piata Ovidiu si Bd. Termele Romane (fost Marinarilor), faleza de SV a Peninsulei | sec. IV - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02553.06 | Amfiteatru | municipiul CONSTANTA | In zona hotelului IBIS, In perimetrul str. Mircea cel Batran, Ecaterina Varga, Negru Voda, Dragos Voda | In zona hotelului IBIS, In perimetrul str. Mircea cel Batran, Ecaterina Varga, Negru Voda, Dragos Voda |
| CT-I-m-A-02553.07 | Locuirea citadina Tomis | municipiul CONSTANTA | Langa Catedrala ortodoxa "Sf. Petru si Pavel", Intre str. Arhiepiscopiei, bd. Elisabeta si str. Revolutiei din 22 decembrie 1989 | sec. IV a. Chr. - sec. V p. Chr., Epoca greaca, romana si romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02553.08 | Zidul de incinta al cetatii Tomis | municipiul CONSTANTA | Intersectia str. Mircea cel Batran cu Dragos-Voda, intersectia bd. Ferdinand cu str. Rascoala 1907, de-a lungul Bd. Ferdinand pana la Teatrul Fantasio, cu prelungirea pana la intersectia Bd. Ferdinand cu str. St. Mihaileanu, si In continuare pana la Poarta 3 Port | sec. III - VI p. Chr., Epoca romana |
| CT-I-m-A-02553.09 | Locuire | | Langa Catedrala ortodoxa "Sf. Petru si Pavel", Intre str. | Neolitic, Cultura |

| | | | | |
|-------------------|--------------------------------|----------------------|---|--|
| | | | Arhiepiscopiei, bd. Elisabeta si str. Revolutiei din 22 decembrie 1989 | Gumelnita, faza A II |
| CT-I-m-A-02553.10 | Apeducte - galerii | municipiul CONSTANTA | In subsolul orasului antic Tomis si la baza falezelor, cu intrari la Plaja "Modern", Portul Tomis, Scoala 2, Tribunal, Edificiul roman cu mozaic si Bd. Termele Romane | sec. III p. Chr., Epoca romana |
| CT-I-m-A-02553.11 | Turn de aparare | municipiul CONSTANTA | Bd. Termele Romane (fost Marinarilor), In dreptul Portii nr. 2 a portului comercial | sec. IV - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02553.12 | Therme | municipiul CONSTANTA | Bd. Termele Romane (fost Marinarilor), la 150 m SE de Edificiul cu mozaic | sec. III - IV p. Chr., Epoca romana |
| CT-I-s-A-02554 | Asezare | municipiul CONSTANTA | La intersectia Bd.Tomis cu Bd. Aurel Vlaicu si malul de S al lacului Siutghiol | sec. IV - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-s-A-02555 | Necropola orasului antic Tomis | municipiul CONSTANTA | Perimetrul delimitat de str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie - la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial | |
| CT-I-m-A-02555.01 | Necropola romana | municipiul CONSTANTA | Perimetrul delimitat de str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie - la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial | sec. I - VI p. Chr., Epoca romana |

| | | | | |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------|---|--|
| CT-I-m-A-02555.02 | Necropola | municipiul CONSTANTA | Perimetrul delimitat de str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie - la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial | sec. IV a. Chr. - sec. I p. Chr., Epoca elenistica |
| CT-I-m-A-02555.03 | Cavoul cu Orant "de la Egreta" | municipiul CONSTANTA | Bd. Ferdinand, intersectia cu str. Traian, In vecinatatea bl. B1, la cca. 20 m E | sec. IV p. Chr., Epoca romana |
| CT-I-m-A-02555.04 | Mormantul hypogeu paleocrestin | municipiul CONSTANTA | Str. Mircea cel Batran, la intersectia cu str. Stefan cel Mare, la 40 m de faleza de E a peninsulei, langa Restaurantul Zorile | sec. IV p. Chr., Epoca romana |
| CT-I-m-A-02555.05 | Cripta paleocrestina | municipiul CONSTANTA | Str. Traian 19, In curtea Colegiului National Mihai Eminescu | sec. V - VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-s-A-02556 | Asezare | municipiul CONSTANTA | La S de intrarea In portul Constanta SUD, zona Fabrica de Oxigen | sec. I - III p. Chr., Epoca romana |
| CT-I-m-A-02557.08 | Valul mic de pamant | municipiul CONSTANTA | Intra In mun. Constanta In partea de V, prin zona industriala Palas. Traseul se Indreapta spre mare, In zona Portii 4 a Portului Comercial | sec. VI p. Chr., Epoca romano-bizantina |
| CT-I-m-A-02558.05 | CT-I-m-A-02558.05 | municipiul CONSTANTA | Intra In mun. Constanta In partea de V, In zona bd. I.C.Bratianu - zona C.F., cartier Palas. Traseul se Indreapta spre mare, Intre Portile 3 si 4 ale Portului Comercial | sec. IX, Epoca medieval timpurie |
| CT-I-m-A-02559.09 | Valul de piatra | municipiul CONSTANTA | Intra In mun. Constanta In partea de V, prin Zona industriala Palas. Traseul se Indreapta spre mare, Intre Portile 3 si 4 ale Portului Comercial | sec. X, Epoca medieval timpurie |
| CT-I-s-A-02557 | Valul mic de pamant | municipiul CONSTANTA | Pe o lungime de 61 km, urmand un aliniament care pleaca, din V, de pe malul abrupt al Dunarii, | sec. VI p. Chr., Epoca romana |

| | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|---|----------------------------------|
| | | | la cca.1km NV de satul Cochirleni, de la Cetatea Patulului, strabate teritoriile administrative Rasova, Pestera, Medgidia, Ciocarlia, Murfatlar, Valu lui Traian, intra In mun. Constanta In partea de V, prin zona industriala Palas si se Indreapta spre mare, In zona Portii 4 a Portului comercial. | |
| CT-I-s-A-02558 | Valul mare de pamant | municipiul CONSTANTA | Pe o lungime de 41 km, pornind, In V, de la "Cetatea Patulului" situata pe malul drept al Dunarii, la N de satul Cochirleni, strabate teritoriile administrative Rasova, Medgidia, Poarta Alba, Murfatlar, Valu lui Traian, intra In mun. Constanta In V, In, zona bd. I.C.Bratianu - zona C.F. cartier Palas si se Indreapta spre mare, Intre Portile 3 si 4 ale Portului comercial. | sec. IX, Epoca medieval timpurie |
| CT-I-s-A-02559 | Valul de piatra | municipiul CONSTANTA | Pe o lungime de 59 km, urmand un aliniament care pleaca, In partea de V, din dreptul insulei Hinog si a cetatii Axiopolis de pe malul drept al Dunarii, strabate teritoriile administrative Cernavoda, Pestera, Medgidia, Poarta Alba, Murfatlar, Valu lui, Traian, intra In mun.Constanta In partea de V, prin zona industriala Palas, se Indreapta spre mare, Intre Portile 3 si 4 ale Portului comercial | sec. X, Epoca medieval timpurie |

| | | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|---|------------------------|
| CT-I-s-A-02561 | Sit arheologic subacvatic | municipiul CONSTANTA | Platforma continentală a litoralului românesc al Marii Negre (jud. Constanta) | |
| CT-I-m-A-02561.01 | Vestigii arheologice subacvatice | municipiul CONSTANTA | Platforma continentală a litoralului românesc al Marii Negre (jud. Constanta) | Epoca medievală |
| CT-I-m-A-02561.02 | Vestigii arheologice subacvatice | municipiul CONSTANTA | Platforma continentală a litoralului românesc al Marii Negre (jud. Constanta) | Epoca romano-bizantină |
| CT-I-m-A-02561.03 | Vestigii arheologice subacvatice | municipiul CONSTANTA | Platforma continentală a litoralului românesc al Marii Negre (jud. Constanta) | Epoca romană |
| CT-I-m-A-02561.04 | Vestigii arheologice subacvatice | municipiul CONSTANTA | Platforma continentală a litoralului românesc al Marii Negre (jud. Constanta) | Epoca elenistică |
| CT-I-m-A-02561.05 | Vestigii arheologice subacvatice | municipiul CONSTANTA | Platforma continentală a litoralului românesc al Marii Negre (jud. Constanta) | Epoca greacă |

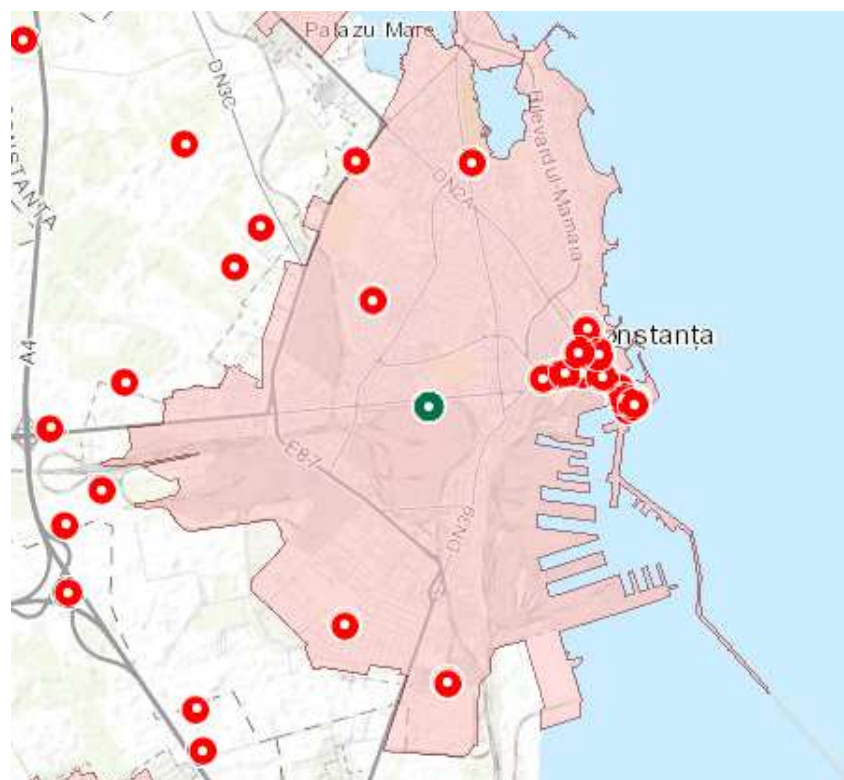


Fig.nr. 61 Pozitionarea monumentelor istorice la nivelul municipiului Constanta
(<http://map.cimec.ro/Mapserver/>)

- impactul potential al proiectului asupra conditiilor etnice si culturale;

Zona de desfasurare a proiectului nu implica un impact potential asupra conditiilor etnice si culturale.

- impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

In urma investigatiilor efectuate pe amplasament s-a realizat descarcarea terenului de sarcina arheologica si a fost emis Avizul Directiei Judetene pentru Cultura nr. 940 din 24.05.2019 insotit de Certificatul de descarcare arheologica nr. 49/2019.

Realizarea proiectului nu va avea un impact semnificativ asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istoric.

Daca in decursul desfasurarii lucrarilor de constructie se vor gasi elemente de patrimoniu, arhitecturale, arheologice se vor opri lucrarile si se vor aplica reglementarile legale in vigoare.

5. ALTERNATIVE

Se analizeaza varianta evolutiei mediului in cazul neimplementarii proiectului, situatie nedorita de proprietarul amplasamentului, scopul fiind valorificarea acestuia.

In situatia neimplementarii proiectului amplasamentul ar ramane in continuare un teren viran, cu un aspect neplacut, haotic, reprezentand un pericol pentru sanatatea si integritatea locuitorilor din zona.

S-au analizat mai multe variante de cladiri cu regimuri de inaltime diferite. S-a ajuns la varianta prezentata in ceea ce priveste atat regimul de inaltime al cladirii cat si modalitatea de amplasare a acesteia in cadrul amplasamentului proiectantului avand obligatia respectarii prevederilor legale din avizul de mediu referitoare la forma, dimensiunile constructiilor, modul de amplasare a acestora si distantele fata de vecinatati.

Alternativele din punctul de vedere al tehnologiei: s-au analizat mai multe variante privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative, de eficienta ridicata, in functie de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurator:

1. sistemul clasic de realizare a incalzirii si producerii apei calde menajare, pentru imobilul proiectat, este constituit de centrale murale de 24 kW, cu tiraj forat ce functioneaza cu gaze naturale, amplasate in bucataria fiecarui apartament.

2. utilizarea de panouri solare fotovoltaice pentru cresterea aportului de energie alternativa regenerabila utilizata pentru incalzirea si prepararea apei calde menajare;

Solutiile tehnice analizate trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- asigurarea unor surse de energie sustenabile si putin costisitoare
- sigurarea unei distributii eficiente la nivelul fiecarei unitati de locuit;
- asigurarea continuitatii alimentarii consumatorilor cu energie termica si electrica indiferent de conditiile climatice sau accidentale determinate de situatii exceptionale. Cerintele minime referitoare la sisteme tehnice vizeaza cel putin urmatoarele:
 - sisteme de incalzire;
 - sisteme de apa calda;
 - sisteme de climatizare;
 - sisteme de ventilatie;
 - combinatii ale acestora de mai sus.

Ca alternativa a sistemelor clasice de incalzire s-a ales varianta utilizarii ca sursa de energie, energiile regenerabile, respectiv:

- I. panourile solare: completeaza necesarul de energie termica al unei locuinte.
 - o Avantaje: energie regenerabila
 - o Dezavantaje: functionarea numai in intervalul in care este asigurata insolatia necesara. In restul timpului sunt necesare alte surse de caldura.
- II. pompa de caldura: care incalzeste si climatizeaza integral o casa. Se estimeaza ca pentru aproximativ 4kW de energie termica livrata pompa de caldura are nevoie de numai 1kW de electricitate:
 - o avantaje: energie regenerabila, randament foarte bun, ecologice;
 - o dezavantaje : solutiile tehnice sunt costisitoare, greu de realizat din punct de vedere tehnic;
- III. panourile fotovoltaice: furnizeaza energie electrica prin captarea si convertirea energiei solare. Cu energia electrica produsa se poate alimenta un aparat electric pentru a incalzi locuinta.

- Avantaje: utilizare energie regenerabilă;
- Dezavantaje: Nu funcționează decât în perioadele de insolatie, este necesară stocarea energiei electrice, soluție scumpă și neprietenoasă cu mediul;

Ca alternativă pentru furnizarea energiei termice obținere apă caldă

- *Panourile solare monocristaline: se utilizează celule monocristaline, iar o celulă monocristalină este, un cristal de siliciu*
 - Avantaje: eficiența cu care transformă lumina solară în energie electrică, eficiența medie pentru acest tip de panou solar se situează de obicei între 15% și 20%. Produce de patru ori mai multă energie electrică față de panourile solare din film subțire, nu ocupă o suprafață mare pe acoperiș, durata medie de viață a panourilor solare monocristaline este aproximativ 25-30 de ani.
Comparativ cu modulele policristaline, panourile fotovoltaice monocristaline au performanțe mai mari în aceleași condiții de iluminare.
 - Dezavantajele: au un preț mai ridicat față de panourile solare policristaline, în procesul de producție se consumă multă energie. Sunt mai fragile atunci când temperaturile sunt foarte ridicate; toate tipurile de panouri au o rezistență mai mică atunci când sunt expuse la temperaturi mari, însă panourile solare monocristaline par să fie mai sensibile.
- *Panourile solare policristaline:*
 - Avantaje: sistem de fabricație mult mai simplu - siliciul brut este topit și turnat într-o matrită patrată care urmează să fie răcită ulterior, apoi este tăiată în bucăți pătrate: consum energetic mai mic, deseuri mai puțin. Nu ocupă mult spațiu pe acoperiș; Sunt ușor de instalat și de întreținut; Au o durabilitate și longevitate de cel puțin 25 de ani; Pentru că sunt ieftine, chiar și familiile cu venituri mici se pot bucura de energie curată.
 - Dezavantaj: au o eficiență ușor mai scăzută față de panourile solare monocristaline, sunt oarecum fragile;
- *Panourile solare Thin Film: acest tip de panou fotovoltaic se mai numește și „panou solar cu film subțire”. Ele sunt fabricate prin integrarea unui strat subțire (sau mai multe straturi) de materiale fotovoltaice sau film subțire, pe un substrat (spre exemplu plastic, sticlă sau metal).*
 - Avantaje: flexibile, versatile, cu aspect omogen, iar acest lucru înseamnă nu este evidentă, ele integrându-se perfect în acoperiș; Temperaturile foarte ridicate nu au un impact mare asupra performanței lor.
 - Dezavantaje: eficiența scăzută (au o rată de 7-10% în conversia energiei solare), iar unele materiale folosite la fabricarea lor au experimentat scăderi de performanță în timp; Tocmai din cauza performanțelor scăzute, acest tip de panou necesită un spațiu de instalare două ori mai mare pentru aceeași cantitate de energie;

Pentru ca folosesc tehnologii care se afla In curs de dezvoltare, panourile solare Thin Film au costuri mai ridicate fata de panourile solare conventionale.

- *Panouri solare amorfe:* sunt, de fapt, forma cea mai bine dezvoltata a panourilor solare Thin Film. Ele sunt fabricate prin depunerea chimica In stare de vapori a unui strat subtire de siliciu pe un material, fie el sticla sau metal. Pentru a capta tot spectru de lumina, acest tip de panou fotovoltaic are trei straturi.
 - Avantaje: foarte flexibile;
Unele panouri fotovoltaice amorfe sunt realizate prin tehnologii care permit valorificarea energiei solare si pe vreme nefavorabila; panourile continua sa produca energie chiar si In conditii de umbra. Au o rezistenta foarte buna la caldura.
 - Dezavantaje: au, o eficienta mai scazuta, celulele solare folosite la crearea lor au o durata de viata mai mica fata de celelalte tipuri de celule fotovoltaice.

- *Panouri solare de tip tigla:* sunt create special pentru a fi o parte a unui acoperis. Ele au dimensiuni asemanatoare tigelor, cu diferenta ca sunt realizate din materiale fotovoltaice. Practic, sunt niste panouri solare fotovoltaice mai mici.
 - Avantaje: pentru ca sunt integrate In acoperis, ele sunt mai estetice fata de celelalte tipuri de module, mai rezistente si nu sunt afectate de vanturile puternice, spre deosebire de alte tipuri de panouri care pot fi smulse de o furtuna.
 - Dezavantaje: au o performanta mai scazuta daca le comparam cu panourile solare obisnuite, costuri mari;
Panourile solare sunt sensibile la temperaturi Inalte; caldura excesiva le afecteaza randamentul In timp;
Sistemele care folosesc panouri solare de tip tigla nu permit stocarea energiei produse;

- *Panouri solare termice:* cunoscute ca si colectoare solare termice, panourile solare termice produc apa calda menajera si apa calda pentru piscina. De asemenea, unele sisteme ofera caldura si aer conditionat. Tehnologia solara termica pune la dispozitie trei tipuri principale de module: panouri solare plane, panouri solare cu tuburi vidate si panouri solare hibride.
 - i. Panourile solare plane: colectoarele solare plane sunt durabile, rentabile
 - Avantajele panourilor solare plane: instalatie cu panouri solare plane poate reduce costurile la energie cu pana la 40%, sunt usor de instalat/integrat In acoperis.
 - Dezavantajele panourilor solare plane: sunt mai putin eficiente cand e Innorat, mai dificil de Intretinut, deoarece sticla se murdareste usor, performanta lor fiind afectata de acest lucru.
 - ii. Panourile solare cu tuburi vidate:
 - Avantajele panourilor solare cu tuburi vidate: au un randament mai mare fata de panourile solare plane, cu aceleasi suprafete de absorbtie;

Umezeala si murdaria nu pot patrunde In interiorul tubului, deoarece acesta este sigilat;

Tuburile permit o retensie mai mare a caldurii, astfel Incat aceasta este stocat In interior, pentru a fi folosit pe vreme rea sau pe timp de noapte; Functioneaza si iarna, In zile cu vant sau cu umezeala.

- Dezavantajele panourilor solare cu tuburi vidate: costul, nu pot fi integrate In acoperis, sunt foarte sensibile; Sunt inestetice, vizibile pe acoperis.

iii. Panourile solare hibride:

- Avantajele panourilor solare hibride: un singur panou genereaza, In acelasi timp, energie electrica si termica; Spatiul ocupat pe acoperis se reduce la jumătate;
- Dezavantajele panourilor solare hibride: celulele fotovoltaice pot suferi o scadere a eficientei din cauza temperaturii crescute; Au performante termice mai reduse decat sistemele care folosesc lichide.

In urma evaluarii avantajelor si dezavantajelor tehnico-economice si de mediu s-a ales varianta cu centrale termice pe gaz deoarece solutiile cu utilizarea energiilor regenerabile desi sunt mai prietenoase pentru mediu, solutiile tehnice sunt dificil de aplicat, e dificila montarea panourilor pe o suprafata care sa asigure necesarul pentru intregul imobil, e greu de optat pentru o solutie unitara pentru intreg imobilul, dat fiind faptul ca proprietarii vor fi diferiti si nu in ultimul rand faptul ca solutiile alternative implica costuri foarte mari si nu asigura ca solutie unica necesarul pentru intrega cladire, e nevoie si de o solutie clasica cu gaz sau electricitate pentru a suplimenta in anumite perioade de timp cand nu s-ar putea asigura necesarul.

6. MONITORIZAREA

In perioada executarii lucrarilor

Monitorizarea continua a santierului este un mod important de a-i ajuta pe dezvoltatori sa gestioneze praful si emisiile PM10, zgomotul din constructii.

Ca masuri generale de monitorizare, pe intreaga perioada de implementare a proiectului:

- se va efectua o monitorizare permanenta a modului in care sunt respectate datele de proiect;
- automonitorizare permanenta a impactului calitatii aerului asupra standardelor de expunere ocupationale pentru a minimiza expunerea lucratorilor si de problemele In calitatea aerului care pot apare In afara limitelor ce Ingradesc santierul, de ex. prin evaluare vizuala;
- implementarea permanenta a metodele celor mai bune practici;
- stabilirea unei persoane responsabile cu protectia mediului pe intrega desfasurare a lucrarilor;

In perioada executarii lucrarilor se impune:

- automonitorizarea emisiile de gaze de evacuare;
- automonitorizarea modului in care se realizeaza curatarea sau spalarea eficienta a tuturor vehiculelor Inainte de plecarea din santier / pentru a minimza riscul de a afecta receptori sensibili din apropiere;
- monitorizarea calitatii aerului: PM 10, PM 2,5, pulberi sedimentabile;
- monitorizarea nivelului de zgomot in zonele adiacente organizarii de santier;
- managementului deseurilor;
- monitorizarea respectarii programului de lucru.

In perioada de exploatare nu se impun masuri de monitorizare a factorilor de mediu.

7. SITUATII DE RISC

Riscul este estimarea matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si afectare a sanatatii populatiei, daune materiale si daune de mediu, daune sociale si psihologice, pe o perioada de referinta, respectiv viitoare si Intr-o zona data, pentru un anumit tip de eveniment de risc. Riscul este definit ca produs Intre probabilitatea de producere a evenimentului si impactul acestuia.

Sursa de risc reprezinta un eveniment potential daunator, fenomen sau activitate care are un caracter intentionat/rau intentionat.

Caracteristicile si circumstantele unei comunitati, sistem sau bun care fac ca respectiva comunitate sa fie susceptibila la efectele daunatoare ale unui hazard este reprezentata de vulnerabilitatea la risc.

Riscul de mediu se poate manifesta sub forma stresorilor generati de activitatea (sau inactivitatea) umana si poate genera efecte adverse asupra mediului, precum si degradarea sau pierderea durabilitatii. Acest tip de risc admite faptul ca activitatile unei organizatii pot genera anumite forme de modificare a mediului.

Riscul de mediu poate viza:

- flora si fauna;
- sanatatea si bunastarea economica a oamenilor;
- bunastarea sociala si culturala a oamenilor;
- resursele de apa, aer si sol;
- energia si clima.

Degradarea mediului reprezinta atat un factor de risc la dezastru, cat si o cauza pentru cresterea vulnerabilitatii comunitatilor la hazarde.

Gestionarea integrata a riscului se bazeaza pe ipoteza ca toate fazele de gestionare, localizarea, prevenirea, diminuarea, protectia si elementul institutional pot fi exploatate complementar astfel ca resursele procesului de gestionare sa fie optimizate.

Toate activitatile umane sunt posibile surse de risc. Tipurile de risc identificate In Romania la nivelul legislatiei In vigoare sunt (Metodologia de evaluare a riscurilor si de integrare a evaluarilor de risc sectoriale, versiunea II):

Riscuri cauzate de hazarduri naturale:

- fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundatii, tornade, seceta, Inghet);
- incendii de padure;
- avalanse;
- fenomene distructive de origine geologica (alunecari de teren, cutremure de pamant).

Riscuri cauzate de hazarduri tehnologice:

- accidente, avarii, explozii si incendii (industrie, transport si depozitarea produselor periculoase, transporturi, nucleare);
- poluarea apelor;
- prabusiri de constructii, instalatii sau amenajari;
- esecul utilitatilor publice;
- caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos;
- munitie neexplodata.

Riscuri cauzate de hazarduri biologice:

- epidemii;
- epizootii/zoonoze.

Pentru proiectul analizat riscurile aplicabile sunt:

- fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundatii, tornade, seceta, Inghet);

- incendii;
 - fenomene distructive de origine geologica (cutremure de pamant).
- Riscuri cauzate de hazarduri tehnologice:
- prabusiri de constructii, instalatii sau amenajari;
 - esecul utilitatilor publice;
 - caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos;
 - periclitate intentionata/terorista.

Riscuri naturale (cutremur, inundatii, seceta, alunecari de teren etc.)

Incadrarea amplasamentului in zone de risc natural

Incadrarea in zonele de risc natural la nivelul de macrozonare a ariei pe care se gaseste A1, se face in conformitate cu Legea nr. 575/ noiembrie 2001, Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a : zone de risc natural.

Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant; inundatiile si alunecarile de teren.

- Cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este de 7 in zona studiata cu o revenire de cca. 50 ani;

- Inundatiile: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 300- 400 mm/an, cu arii care sunt afectate de inundatii pe torenti.

- Alunecarile de teren : aria studiata se incadreaza in zona cu potential scazut de producere a alunecarilor de teren .

Accidente potentiale (analiza de risc)

Evaluarea riscurilor prin metoda calitativa

Clasificarea riscurilor

Matricile de evaluare a riscului sunt utilizate in principal pentru clasificarea riscurilor in functie de importanta lor.

Matricea riscului

| | | | Consecinte | | | | |
|---------------|------------|---|-----------------|--------|----------|--------|--------------|
| | | | Nesemnificative | Minore | Moderate | Majore | Catastrofice |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Probabilitate | Improbabil | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Izolot | 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | Ocazional | 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| | Probabil | 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| | frecvent | 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

Analiza riscului

| Nivele de risc | Definitie | Actiuni ce trebuie indeplinite |
|----------------|--------------------|---|
| 1- 3 | Risc foarte scazut | Conducerea actiunilor prin proceduri obisnuite, de rutina |
| 4- 6 | Risc scazut | |

| | | |
|---------|--------------|--|
| 7-14 | Risc moderat | Se actioneaza prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de munca. |
| 15-19 | Risc ridicat | Actiuni prompte, luate cat de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii de varf |
| 20 - 25 | Risc extrem | Fiind o situatie de urgenta sunt necesare actiuni imediate si se vor utiliza prioritar toate resursele disponibile |

In tabelul de mai jos au fost identificate numai accidente cu risc major sau moderat, care vor fi evaluate ulterior din punctul de vedere al amplitudinii si gravitatii consecintelor.

| Nr. scenariu | Denumirea scenariului | Evaluarea riscurilor | | |
|--------------|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|
| | | Probabilitatea | Consecinte | Risc |
| 1 | Cutremur de pamant | Probabil (4) | Moderat (3) | Moderat (12) |
| 2 | Inundatii | Probabil (4) | Moderat (4) | Ridicat (16) |
| 3 | Alunecare teren | Izolot(2) | Minime (2) | Scazut(4) |
| 4 | Incendiu | Izolot(4) | Moderat (4) | Ridicat(16) |
| 5 | Prabusire cladire | Probabil (4) | Moderat (4) | Ridicat (16) |
| 6 | Explozie | Probabil (4) | Moderat (4) | Ridicat (16) |

Matricea riscurilor

| | | | Consecinte | | | | |
|---------------|------------|---|-----------------|--------|----------|--------|--------------|
| | | | Nesemnificative | Minore | Moderate | Majore | Catastrofice |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Probabilitate | Improbabil | 1 | | | | | |
| | Izolot | 2 | | 1 | | | |
| | Ocazional | 3 | | | | | |
| | Probabil | 4 | | | 1 | 4 | |
| | Frecvent | 5 | | | | | |

Nivele de risc si securitate

| Nivel de risc (N _i) | Minim | Foarte mic | Mic | Mediu | Mare | Foarte mare | Maxim |
|---------------------------------------|---------|-------------|---------|---------|---------|-------------|---------|
| Nivel de securitate (S _i) | Maxim | Foarte mare | Mare | Mediu | Mic | Foarte mic | Minim |
| Nivelul accidentelor propuse | | | 1-4 | | | | |
| | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Nivel 4 | Nivel 5 | Nivel 6 | Nivel 7 |

Nivelul 7 de risc reprezinta nivelul critic peste care limita de siguranta tinde catre zero.

Nivelul de risc si securitate pentru obiectivul analizat este Nivel 3 este definit ca fiind un Risc foarte scazut, pentru care actiunile ce trebuie indeplinite constau in „Conducerea actiunilor prin proceduri obisnuite, de rutina”.

Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact negativ semnificativ dincolo de granitele tarii (transfrontier).

Nu se pune problema riscului aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ pentru proiectul analizat.

Planuri pentru situatii de risc

Gestionarea riscurilor / managementul riscurilor – Vizeaza toate procesele privind identificarea, evaluarea, constituirea unui plan de masuri de atenuare sau anticipare a acestora, revizuirea periodica, monitorizarea progresului si stabilirea responsabilitatilor.

Este necesara intocmirea Planului de masuri pentru gestionarea riscurilor.

Planul de masuri cuprinde:

- denumirea riscului
- masurile de control
- termenele de implementare
- responsabilii cu implementarea masurilor de control.

Masuri de prevenire a accidentelor

Masurile de prevenire necesare a fi luate in cazul proiectului sunt:

- respectarea in totalitate a datelor proiectului de executie;
- aplicarea si respectarea masurilor de prevenire a incendiilor.

8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Colectivul elaborator a intampinat dificultati in cercetarile intreprinse pentru caracterizarea starii mediului, neexistand informatii referitoare la o monitorizare a factorilor de mediu din zona amplasamentului sau limitrofa acestuia.

De asemenea, au fost dificultati in estimarea cantitatilor si compozitiei tuturor deseurilor, materiilor prime si a emisiilor identificate in aceasta faza deoarece nu se cunosc si nu se regasesc in documentatia furnizata de catre titulari si executantul proiectului. Nu se cunosc cu exactitate tipul de utilaje, tipul de centrala termica, sistemele de ventilatie etc., care se vor utiliza si nici nu s-a dispus de datele concrete de proiectare. Aceste informatii vor fi disponibile abia in faza de proiect de executie.

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

9.1. DESCRIEREA ACTIVITATII

Proiectului consta in construirea unui imobil P+5E-Locuinte colective, mun. Constanta, intravilan, str. Pictor Nicolae Tonitza (Aleea) intr-un cartier de locuinte.

Accesul pe amplasament se realizeaza din strada Pictor Nicolae Tonitza.

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- la nord - Consiliu Local al Municipiului Constanta
- la est - Alee carosabila
- la sud - Str Pictor Nicolae Tonitza
- la vest - Alee Carosabila

Se propune construirea unui imobil cu regimul de inaltime P+5E - locuinte colective si organizare de santier pentru lucrarile propuse.

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Suprafata de teren | 1704 m ² |
| Suprafata constr existenta | 0 m |
| Supr desfasurata existenta | 0 m |
| Suprafata constr. propusa | 664,56 m |
| Suprafata desfasurata propusa | 3050,16 m |

In conformitate cu datele furnizate de proiectant, proiectul a fost intocmit tinand cont de particularitatile terenului din punct de vedere al vecinatatilor, al orientarii fata de punctele cardinale, al insoririi si iluminarii, al conditiilor stabilite prin documentatiile de urbanism in ceea ce priveste regimul de aliniere si de inaltime, al asigurarii numarului de locuri necesare pentru parcare, al posibilitatii de racord la utilitatile publice, al conditiilor geotehnice, avand obligatia respectarii conditiilor impuse prin certificatul de urbanism nr. 3053.

Cele 40 apartamente ale imobilului constau in 12 apartamente cu 3 camere, 18 apartamente cu 2 camere si 10 garsoniere.

Din punct de vedere functional, imobilul proiectat este organizat astfel:

- parter - 5 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 1 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 2 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 3 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 4 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m²;
- etaj 5 - 7 apartamente/nivel, ficare cu Su<100.00 m².

Amplasarea constructiei asigura insorirea tuturor incaperilor de locuit de la toate nivelele din imobilul propus si imobilele invecinate conform *Studiului de insorire elaborat de Societatea Gato Studio (Anexa)*.

Imobilul va dispune de instalatii electrice:

- instalatiile electrice de iluminat;
- instalatiile electrice de prize;
- instalatie interioara distributie TV;
- instalatie interioara telefonie, internet;
- instalatie interioara interfon;
- instalatie paratrasnet si priza de pamant.

Organizarea de santier si conditiile de executie

Lucrarile provizorii necesare organizarii de santier constau in imprejmuirea terenului aferent proprietatii printr-un gard din profile metalice si plasa sudata. Accesul in incinta se va face prin intermediul a 4 porti, una pentru personal si celelalte pentru masini.

Organizarea de santier se va realiza in limita amplasamentului studiat.

Durata estimata a lucrarilor de executie a proiectului este pana la 24 de luni.

Durata de viata a proiectului este estimata intre 50 si 100 ani conform tabel 1 SR EN 1990/na

Realizarea investitei in sine nu ridica probleme deosebite referitoare la existenta si utilizarea resurselor materiale necesare. Solutiile tehnologice propuse utilizeaza materiale disponibile pe piata interna sau internationala.

Materiile prime si materialele utilizate pentru realizarea proiectului constau din materiale specifice realizarii fundatiilor, suprastructurii, lucrarilor de zidarii si tencuieli, inchiderilor cu ferestre si usi piatra diferite sorturi, beton, nisip, fier beton, cabluri, lemn, polistiren, vopseluri, sustante chimice sau preparate chimice ca vopsea, diluant, adezivi etc.

Ca resurse naturale in perioada exploatarii se vor folosi apa potabila, gazul metan si energie electrica.

In cazul proiectului analizat cei afectati sunt nu numai lucradorii ci si locuitorii din zona invecinata proiectului de catre zgomotele din sursele monitorizate (transportul lucradorilor, circulatia vehiculelor pe amplasamentul, transport/livrare de materiale si utilaje, transport deseuri; operarea generatoarelor de avarie, operarea utilajelor grele, mobile sau fixe), alarme de marsarier sau sirene de avertizare si alte categorii de zgomot generat de activitatile de constructie.

In anul 2015 s-a obtinut Decizia etapei de incadrare nr. 13893RP din 26.10.2015 pentru Planul Urbanistic Zonal – Pentru terenul delimitat de Aleea Cameliei, Str, Pictor Stefan Luchian, Scoala Sportiva Nr. 1 si Scoala Generala Nr. 6 , conform Aviz de Oportunitate Nr. 108901/11.07.2014, amplasat in judetul Constanta, mun. Constanta, str. Pictor Nicolae Tonitza, lot 4: ca nu necesita evaluare de mediu, urmand a fi supus procedurii de adoptare fara aviz de mediu.

Racordarea la reseaua de canalizare, alimentare cu apa, curent electric si gaze fac obiectul altor documentatii de urbanism insotite de proiecte aferente.

Obiectivul nu este destinat unei activitati de productie, are destinatia de locuinte colective.

Apele uzate evacuate atat in perioada de constructie cat si de exploatare vor respecta conditiile de calitate impuse prin normativele privind conditiile de evacuare a apelor uzate aprobate de HG nr. 188 / 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de HG nr. 352 / 2005 (NTPA 002).

In timpul functionarii centralei termice pe gaz trebuie sa se asigure arderea completa a produselor de combustie (gazul) pentru reducerea la minimum a poluarii mediului ambiant prin eliminarea fumului.

Emissiile de poluanti de la cazan, maxim admisibile sunt pentru combustibil gazos:

CO 100 mg/Nm³ ,

SO₂ 35 mg/Nm³ ,

NO_x 350 mg/Nm³

DESEURI

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie, colectarea selectiva a deeurilor nepericuloase provenite din activitati casnice si asimilabil casnice In vederea reutilizarii, reciclarii si alte operatiuni de valorificare materiala si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate final prin depozitare, In conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deeurilor.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a deeurilor in perioada de constructie, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

In perioada de functionare a obiectivului se recomanda colectarea selectiva a deeurilor, pe categorii si valorificarea/eliminarea acestora prin firme autorizate. Colectarea selectiva micsoreaza cantitatea de deseuri menajere ce trebuie depozitata la un depozit autorizat (crescand astfel durata lui de utilizare), faciliteaza reutilizarea unor materiale ce pot fi reintroduse in circuite de productie.

Eliminarea deeurilor menajere si asimilabil-menajere se va face prin operatori autorizati, prin grija asociatiilor de proprietari catre au obligatiile

Factorii de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect sunt:

- factorul de mediu apa;
- factorul de mediu aerul;
- factorul de mediu solul;
- factorul de mediu subsolul;
- factorul de mediu biodiversitatea;
- factorul de mediu peisajul;
- mediul social si economic, populatia si sanatatea umana.

Raportul privind Impactul asupra Mediului a fost elaborat investigandu-se impactul asupra factorilor de mediu apa, aer, sol-subsol, biodiversitate si asezari umane produs de activitatea proiectului analizat.

In alegerea variantei finale propuse au fost analizate mai multe alternative:

- alternativa „do-nothing” sau alternativa „0”
- alternative de amplasament;
- solutia tehnologica pentru realizarea proiectului;
- soluti de incalzire a obiectivului.

In situatia neimplementarii proiectului amplasamentul, ar ramane in continuare in starea actuala calitatea apei, calitatea aerului, calitatea solului, nivelul de zgomot, starea florei si faunei din zona limitrofa amplasamentului, un teren viran, cu un aspect neplacut, haotic, reprezentand un pericol pentru sanatatea si integritatea locuitorilor din zona.

SITUATII DE RISC

Pentru proiectul analizat riscurile aplicabile sunt:

- fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundatii, tornade, seceta, Inghet);
- incendii;
- fenomene distructive de origine geologica (cutremure de pamant).

Riscuri cauzate de hazarduri tehnologice:

- prabusiri de constructii, instalatii sau amenajari;
- esecul utilitatilor publice;

- caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos;
- periclitare intentionata/terorista.

9.2. METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI SI DACA EXISTA INCERTITUDINI SEMNIFICATIVE DESPRE PROIECT SI EFECTELE SALE ASUPRA MEDIULUI

Pentru evaluarea impactului global asupra mediului inconjurator, s-a utilizat metoda propusa de V. Rojanski.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate, calculat cu relatia:

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

In care:

- C_E este valoarea caracteristica efectiva a factorului care influenteaza mediul inconjurator, sau in unele cazuri concentratia maxima calculata (C_{max}).
- CMA este valoarea caracteristica maxima admisibila a aceluasi factor stabilita prin acte normative atunci cand acestea exista, sau prin asimilare cu valori recomandate in literatura de specialitate, cand lipsesc normativele.

SCARA DE BONITATE

Pentru evaluarea impactului global asupra mediului inconjurator privind amplasarea obiectivului in zona studiata, s-a utilizat metoda propusa de V. Rojanski.

S-au luat in considerare urmatoorii factori de mediu:

- apa;
- aer;
- sol-subsol;
- biodiversitatea;
- asezari umane.

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

SCARA DE BONITATE

Luand in considerare starea naturala neafectata de activitatea umana si situatia ireversibila de deteriorare a unui factor de mediu se obtine o scara de bonitate, care pune in evidenta efectul poluantilor asupra mediului inconjurator.

| Nota de bonitate | Valoarea I_p $I_p = C_{max}/C.M.A.$ | Efectele asupra omului si mediului inconjurator |
|------------------|--|---|
| 10 | $I_p = 0$ | – calitatea factorilor de mediu naturala, de echilibru – starea de sanatate pentru om naturala |
| 9 | $I_p = 0,0 - 0,25$ | – fara efecte |
| 8 | $I_p = 0,25 - 0,50$ | – fara efecte decelabile cazuistic – mediul este afectat in limite admise – nivel 1 |
| 7 | $I_p = 0,50 - 1,0$ | – mediul este afectat in limite admise – nivel 2 – efectele nu sunt nocive |

| | | |
|---|------------------------|--|
| 6 | Ip = 1,0 – 2,0 | – mediul e afectat peste limita admisa–nivel 1 – efectele sunt accentuate |
| 5 | Ip = 2,0 – 4,0 | – mediul este afectat peste limitele admise – nivel 2 – efectele sunt nocive |
| 4 | Ip = 4,0 – 8,0 | – mediul este afectat peste limitele adm. – nivel 3 – efectele nocive sunt accentuate |
| 3 | Ip = 8,0 – 12,0 | – mediul degradat – nivel 1 – efectele sunt letale la durate medii de expunere |
| 2 | Ip =12,0 – 20,0 | – mediul degradat – nivel 2 – efectele sunt letale la durate scurte de expunere |
| 1 | Ip =peste 20,0 | – mediul este impropriu formelor de viata |

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

Indicele starii de poluare globala – IPG – reprezinta raportul dintre suprafata reprezentand starea ideala S_i si suprafata reprezentand starea reala S_R , $IPG = S_i/S_R$

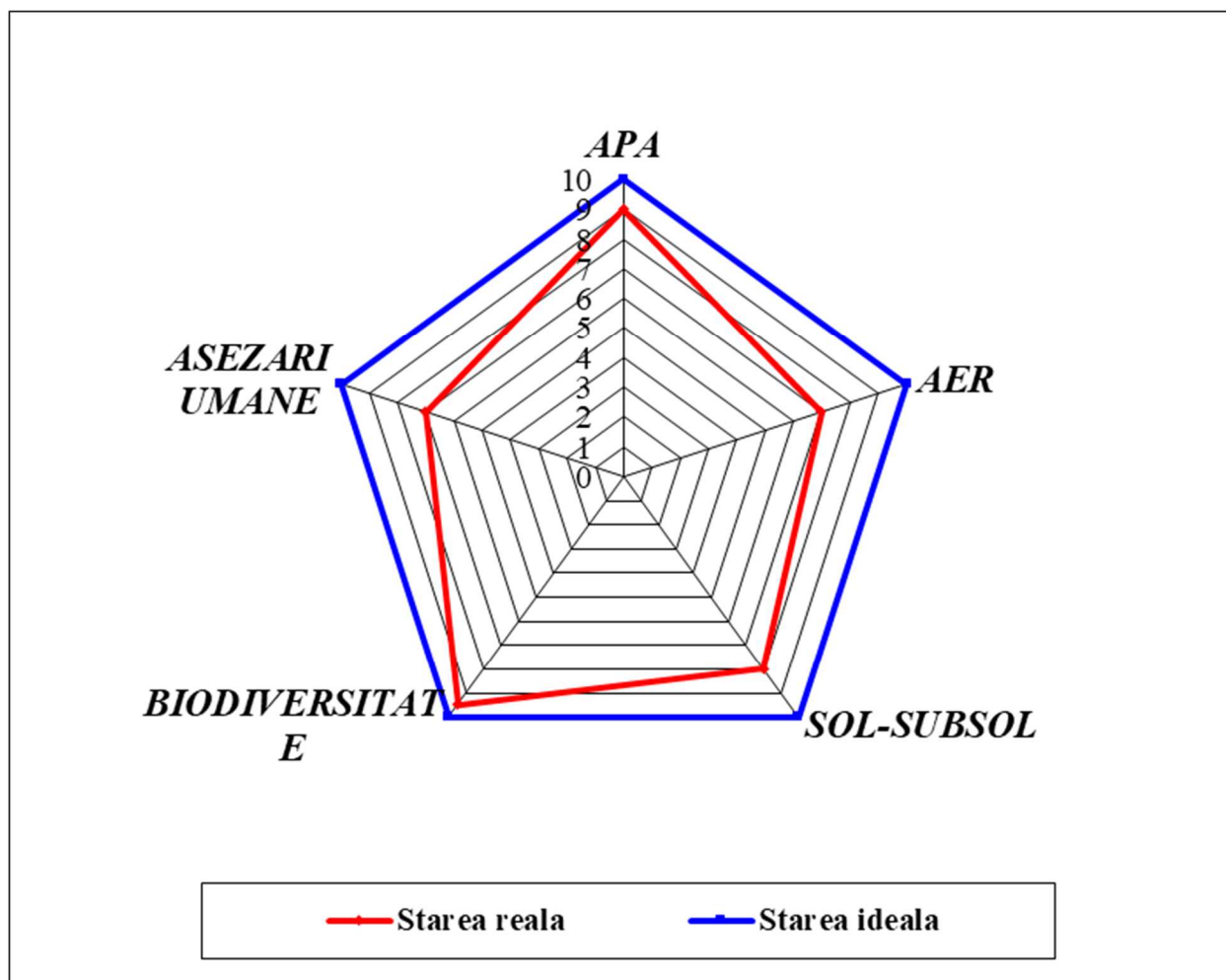
Cand nu exista modificari ale calitatii factorilor de mediu, deci cand nu exista poluare, acest indice este egal cu 1. Cand exista modificari, indicele IPG va capata valori supraunitare din ce in ce mai mari pe masura reducerii suprafetei figurii ce reprezinta starea reala. Pentru evaluarea impactului s-a intocmit o scara de la 1 la 6 pentru indicele poluarii globale a mediului, astfel:

SCARA DE CALITATE

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

Valorile I_p calculate sunt:

- pentru factorul de mediu apa:
 - $I_p = 0,25$ nota 9,00
- pentru factorul de mediu aer:
 - $I_p = 0,60$ nota 7,00
- pentru factorul de mediu sol-subsol:
 - $I_p = 0,50$ nota 8,00
- pentru factorul de mediu biodiversitate:
 - $I_p = 0,10$ nota 9,50
- pentru factorul de mediu asezari umane:
 - $I_p = 0,80$ nota 7,00



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului $S_i = 237,764$

suprafata ce corespunde starii reale a mediului $S_r = 154,309$

$IPG = S_i/S_r \Rightarrow IPG = 1,541$

Calculul pentru stabilirea „Indicelui de poluare globala” - IPG a condus la urmatoarea valoare: $IPG = 1,541$

In conformitate cu “Scara de calitate” pentru $IPG = 1,541$ rezulta ca prin realizarea proiectului, mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

9.3. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA ZONEI IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL

Zona in care se resimte impactul este reprezentata de vecinatatea amplasamentului, respectiv zona rezidentiala invecinata, modul in care se va resimti impactul asupra acestor zone a fost descris in capitolele anterioare.

9.4. IMPACTUL CUMULAT

Proiectul analizat va fi realizat independent, nu se cunosc la acest moment alte proiecte care se vor desfasura in zona amplasamentului.

Impactul cumulat si efectele secundare rezultate prin implementarea proiectului

Luand in considerare in analiza impactului un factor de mediu principal, s-a realizat tabelul de mai jos care arata cum impactul asupra unui factor de mediu (principal) poate avea efecte si asupra celorlalti factori de mediu.

In tabel este prezentata doar existenta unei interactiuni intre factorii de mediu, fara o cuantificare a marimii interactiunii.

Tabel nr. 14 Interactiunea factorilor de mediu

| Factorul de mediu | Apa | Aer | Sol-Subsol | Biodiversitate | Peisaj | Social – economic |
|-------------------|-----|-----|------------|----------------|--------|-------------------|
| Apa | | | X | X | | X |
| Aer | X | | X | X | | X |
| Sol-Subsol | X | X | | X | X | X |
| Biodiversitate | | X | X | | X | |
| Peisaj | | | | | | X |
| Social – economic | X | X | X | X | X | |

X – interactiunea factorilor de mediu

9.4. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU

Dupa cum bine se cunoaste, orice activitate umana aduce modificari asupra factorilor de mediu. Modificarile pot fi vizibile sau mai putin vizibile, pot avea o influenta negativa sau pozitiva.

Desi dupa ce s-a constientizat ca influenta negativa asupra factorilor de mediu o are activitatea umana se fac eforturi si exista impuneri pentru ca modificarile negative sa fie cat mai reduse sau sa nu existe, astfel incat efectele asupra mediului sa aiba consecinte minime.

Privitor la obiectivul pe care il analizam vom face urmatoarele recomandari.

Factorul de mediu apa

In timpul constructiei obiectivului

Se recomanda colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii pe toata durata executiei sapaturilor prin amenajari adecvate (pante, puturi, instalatii de pompare etc.) ; in

situatia in care la cota de fundare se constata existenta unui strat de pamant afectat de precipitatii, acesta va fi indepartat imediat inainte de turnarea betonului.

Se va evita stagnarea apelor in jurul constructiei, atat in perioada executiei cat si pe toata durata exploatarei, prin solutii constructive adecvate (trotuare, compactarea terenului injurul constructiei, executia de strate etanse din argila, pante corespunzatoare, rigole etc.).

In caz de necesitate, pentru protectia retelelor subterane purtatoare de apa sau pentru evitarea poluarii apelor subterane din cauza pierderilor de substante agresive din instalatii, rezervoare etc. se vor prevedea solutii de impermeabilizare (straturi etanse din pamant tratat prin diferite procedee sau alte variante).

Se vor realiza lucrari de drenare daca la executia sapaturilor sunt semnalate infiltratii sau aport de apa din straturile interceptate de sapatura.

Se va realiza sistematizarea verticala adecvata pentru a asigura scurgerea dirijata si controlata a apelor meteorice in afara perimetrului construit la emisari in functiune (santuri-rigole).

Este interzisa deversarea apelor uzate rezultate pe perioada constructiei in spatiile naturale existente in zona.

Se vor folosi WC-uri ecologice pe perioada organizarii de santier sau racordarea la canalizarea din zona.

Se va evita contactul materiilor prime cu potential de solubizare, cu apele pluviale pentru a evita schimbarile proprietatilor fizico – chimice ale apei, astfel zonele de depozitare a materialelor utilizate pentru constructie se vor ingradi si acoperi;

Se va evita contactul deeurilor rezultate in faza de constructie cu componenta hidrica, astfel deeurile rezultate din activitatea de constructie vor fi depozitate temporar in spatii special amenajate si eliminate prin intermediul firmelor autorizate;

Se va verifica periodic starea tehnica a utilajelor si vehiculelor de transport.

Se vor asigura materiale absorbante pentru intervenirea in caz de potentiala poluare pe sol pentru a impiedica transferul poluantilor in subsol/apa subterana.

Operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate, in conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificata si completata prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusa in legislatia nationala prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate).

Spalarea utilajelor si a mijloacelor de transport ale santierului trebuie facuta in cadrul unor statii special amenajate pentru astfel de operatiuni si nu in cadrul organizarii de santier.

Se vor gestiona deeurile in mod corespunzator: depozitare selectiva, respectarea spatiilor de depozitare a deeurilor prevazute in organizarea de santier.

In timpul exploatarei obiectivului

Masurile propuse pentru protectia factorului de mediu apa sunt:

- evacuarea apelor uzate rezultate in timpul functionarii exploatarei se efectueaza in retea existenta;
- retea de canalizare se vor montata si ingropa sub cota de inghet;
- se vor contoriza consumurile de apa rece;
- se va verifica periodic retea de canalizare pentru a evita scurgerile accidentale;
- orice avarie aparuta trebuie inlaturata imediat, fara a se permite infiltrarea de apa in sol deci implicit in apele subterane;

- in locurile de parcare nu se vor spala sau repara masini si nici nu se schimba uleiul.

Se va proceda la monitorizarea apei uzate menajere rezultate in urma desfasurarii activitatii pe amplasament si care trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate prevazute in Hotararea nr. 352/2005 privind modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare In mediul acvatic a apelor uzate si normativul NTPA 002 – 2005.

Consumul de apa al ansamblului va fi masurat prin intermediul apometrului general montata la limita proprietatii.

Ca potentiale efecte pozitive referitoare la calitatea apelor: prin masurile proiectate de colectare si evacuare dirijata a apelor uzate menajere si pluviale, se apreciaza ca eroziunea solului si sedimentarile necontrolate din zona analizata se vor reduce.

Factorul de mediu aer

In timpul constructiei obiectivului

Masurile pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer vor fi masuri tehnologice si de tip operational:

- ridicarea de bariere eficiente In jurul zonelor cu activitati generatoare de praf prin instalarea plaselor de retinere a prafului ;
- toate vehiculele vor avea motorul oprit la stationare;
- curatarea eficienta a vehiculelor si spalarea specifica a rotilor la plecarea din santier;
- este interzisa amplasarea unor depozite temporare de carburanti, de unde se pot produce emisii in aer;
- investitorul va trebui sa spele sau sa umezeasca rutele amplasate In interiorul si In afara santierului prin utilizarea solutiilor speciale care maresc eficienta apei In fixarea prafului;
- curatirea marginilor drumurilor si a suprafeti de drumuri utilizate prin metode adecvate In regie proprie pentru eliminarea materialelor/deseurilor provenite din activitatea de constructie; drumurile publice vor fi Intretinute corespunzator eliminandu-se praful sau pietrisul cu utilaje de maturat stradal eficiente si nepoluante;
- minimizarea caderilor de la Inaltime pentru a evita Imprastierea materialelor prin folosirea de jgheaburi acoperite pentru descarcare deseuri;
- lucrarile pe verticala se vor realiza astfel Incat riscul de Imprastiere/scaparile de material prin cadere sa fie minimizezate prin utilizarea de materiale si dispozitive speciale;
- minimizarea activitatilor generatoare de praf;
- depozitarea stocurilor de materiale de constructii, in santier, cat mai putin timp posibil pe amplasament.
- utilizarea solutiilor care maresc eficienta apei In fixarea prafului (cu apa se vor stropi caile de acces In santier, aria santierului unde se descarca materialele de constructii);
- toate Incarcaturile ce intra In sau ies din santier sa fie acoperite;
- ridicarea de bariere eficiente In jurul activitatilor generatoare de praf sau Imprejurul santierului (panouri);
- se vor lua masuri de reducere a nivelului de praf pe durata constructiilor: realizarea lucrarilor se va executa cu mijloace mecanice si manuale, depozitarea materialului efectuandu-se in zone special amenajate, materialele de constructie se vor depozita astfel incat sa fie ferite de actiunea vantului;
- spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa masurile

urmatoare: pre-spalarea suprafetelor de lucru, ecranarea zonelor de lucru, aspirarea tuturor reziduurilor de praf si nu maturarea lor;

- toate Incarcaturile ce intra In sau ies din santier / sit sa fie acoperite;
- asigurarea prin acoperire a scaparilor prin cadere si minimizarea Imprastierilor la cadere;
- in cazul dezafectarii unor structuri de beton, se recomanda utilizarea apei ca sa se Incorporeze praful;
- vehiculele circulante pe drumuri publice sa se conformeze standardelor de emisii;
- minimizarea traficului In jurul santierului de constructii;
- ridicarea de bariere sigure In jurul santierului. Panourile se vor intretine corespunzator tot timpul, pana in momentul in care nu mai este nevoie sa se previna sau sa se reduca imprastierea prafului fin; tot materialul acumulat pe panouri se va indeparta periodic, prevenindu-se astfel avariarea lor.

Se vor efectua verificari periodice, conform legislatiei in domeniu, pentru utilajele si mijloacele de transport implicate in lucrarile de constructie, astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise. Se recomanda folosirea de utilaje si echipamente moderne, tinand cont de tendinta mondiala de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere si control restrictiv al emisiilor.

Drumurile publice vor fi Intretinute corespunzator eliminandu-se praful sau pietrisul cu utilaje de maturat stradal eficiente si nepoluante.

In timpul exploatarei obiectivului

Din punct de vedere al protectiei calitatii aerului in zona de influenta a obiectivului, proiectul prevede o serie de masuri dupa cum urmeaza:

- functionarea in parametrii a centralei pe gaz;
- centralele termice vor utiliza kituri de evacuare agrementate conform normelor in vigoare;
- impunerea unor viteze maxime de circulatie in zonele de parcare;
- asigurarea suprafetei si calitatii spatiilor verzi impuse prin actele de reglementare;
- dezvoltarea unor spatii verzi pe principiul „acoperisurilor verzi”;
- plantarea de arbori sau arbusti perimetral fata de spatiile de parcare si intretinerea acestora;
- se recomanda sa se analizeze si posibilitatea utilizarii energiilor alternative, in cazul de fata panourile solare sau pompe de caldura, care pot inlocui cel putin partial combustibilii conventionali.
- in cazul dotarii cu instalatii de climatizare se vor achizitiona numai aparate ce utilizeaza agenti de racire ecologici.

Principala sursa de impurificare a atmosferei caracteristica obiectivului studiat pentru perioada de exploatare curenta si anume traficul rutier, nu pune problema unor instalatii pentru colectarea-epurarea-dispersia In atmosfera a gazelor reziduale.

Factorul de mediu biodiversitate

In timpul constructiei obiectivului

Principalele masuri de diminuare a impactului:

- ridicarea de bariere eficiente In jurul zonelor cu activitati generatoare de praf prin instalarea plaselor de retinere a prafului;

- curatarea eficienta a vehiculelor si spalarea rotilor la plecarea din santier;
- curatirea marginilor drumurilor si a suprafeti de drumuri utilizate prin metode adecvate In regie proprie pentru eliminarea materialelor/deseurilor provenite din activitatea de constructie; drumurile publice vor fi Intretinute corespunzator eliminandu-se praful sau pietrisul cu utilaje de maturat stradal eficiente si nepoluante;
- minimizarea activitatilor generatoare de praf;
- toate Incarcaturile ce intra In sau ies din santier sa fie acoperite;
- ridicarea de bariere eficiente In jurul activitatilor generatoare de praf sau Imprejurul santierului (panouri);
- se va respecta procentul de ocupare a terenului cu spatii verzi
- asigurarea suprafetei si calitatii spatiilor verzi impuse prin actele de reglementare;
- dezvoltarea unor spatii verzi pe principiul „acoperis verde”;
- plantarea de arbori in zona perimetrala a amplasamentului spatiilor de parcare;
- se interzice taierea vegetatiei lemnoase din vecinatatea amplasamentului;

In timpul exploatarei obiectivului

Spatiile verzi infiintate vor fi permanent intretinute pentru rolul lor estetic si de protectie a celorlalti factori de mediu: apa, aer, sol, peisaj si social.

Peisajul

In timpul constructiei obiectivului

- Nu este permisa depozitarea materialelor in gramezi dezordonate si nici crearea de zone cu deseuri;
- Prevenirea unui impact vizual neplacut, se realizeaza prin obligarea muncitorilor de pe santier de a purta echipamente de protectie corespunzatoare, de a se ingriji de aspectul utilajelor de pe santier si al mijloacelor de transport si de a se ingradi toata incinta santierului cu panouri, vopsite si inscriptionate adecvat;
- Luarea mijloacelor corespunzatoare pentru a nu fi posibila poluarea cu materiale de constructie, sau reziduuri de pe santier a cailor de comunicatie pe care circula utilajele si mijloacele de transport ale constructorilor;

In perioada de exploatare

- Pentru a evita poluarea fondului peisagistic, deseurile trebuie colectate selectiv si depozitate in spatii special amenajate, urmand ca la un interval prestabilit sa fie ridicate de firme specializate.
- Pastrarea curateniei in zonele obiectivului.
- Pastrarea in bune conditii a imobilului, prin efectuarea operatiilor de intretinere a fatadelor, spatiilor verzi.

Mediul social si economic

In timpul constructiei obiectivului

Masurile care se impun pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului social si economic sunt:

- respectarea recomandarilor privind reducerea impactului asupra factorilor de mediu aer, apa, sol/subsol, biodiversitate;

- lucrarile de constructii se vor desfasura dupa un program agreat de administratiile locale, astfel incat sa se asigure orele de odihna ale locatarilor din zonele cele mai apropiate (respectarea orelor de liniste 22 - 8 si 12 - 14, interzicerea lucrului pe timpul noptii si duminica);
- monitorizarea zgomotului si vibratiilor ambientale si initierea de actiuni de corectare/prevenire acolo unde este necesar, alegerea utilajelor principale pentru care se vor utiliza din categoria celor mai bune tehnici disponibile In domeniul protectiei acustice;
- consultare continua cu locuitorii In legatura cu impactul generat de zgomot/vibratii;
- automonitorizarea activitatii desfasurate, de respectare a tehnologiei din proiect, de respectare a normelor de securitate;
- minimizarea cantitatilor depozitate, manevrate si a Inaltimii stivelor de descarcare;
- utilizarea de camioane, buldozere si alte utilaje importante, compatibile cu standardele Uniunii Europene, dotate pe cat posibil cu motoare ecranate acustic si cu alte caracteristici tehnice menite sa reduca amprenta sonora; adaugarea de dispozitive de ecranare acustica pentru a Indeplini cerintele legate de atenuarea impactului, In functie de necesitati;
- amplasarea de bariere acustice mobile In vederea atenuarii zgomotului produs de utilajele motorizate mobile sau portabile;
- stabilirea si impunerea unor proceduri de operare standard pentru Intretinerea si operarea vehiculelor/utilajelor;
- planificarea/decalarea livrarilor importante In timpul orelor de zi;
- impunerea unor limitari de viteza pe drumurile de acces/transport ;
- administrarea parcului de vehicule pentru a asigura utilizarea unui numar minim de vehicule sau utilaje operationale;
- folosirea utilajelor si autovehiculelor in conditii normale de exploatare;
- optimizarea rutelor de circulatie a autovehiculelor care transporta materialele de constructii, deseurile generate pe amplasament;
- optimizarea graficului de lucru in vderea diminuarii zgomotului generat de lucrarile de constructii;
- populatia din zonele limitrofe trebuie sa fie informata cu privire la realizarea lucrarilor, orarul de lucru si trebuie sa li se puna la dispozitie date de contact in cazul in care exista reclamatii cu privire la depasirea nivelului de zgomot sau daca exista alte motive de disconfort cauzate de lucrarile de constructii.

In perioada de exploatare

Respectarea prevederilor legislatiei specifice in vigoare cu privire la cladirile rezidentiale, inclusiv Legea nr. 61 din 27 septembrie 1991.

Limitarea vitezei de circulatie in parcare si asigurarea bunei functionari a instalatiei de parcare.

Asigurarea depozitarii deseurilor in spatiile amenajate corespunzator

10.5. CONCLUZII MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Raportul privind Impactul asupra Mediului pentru "CONSTRUIRE IMOBIL P+5E-LOCUINTE COLECTIVE” a fost elaborat pe baza metodologiei Ordinului MAPPM nr. 863/26 din sept. 2002, fiind investigat impactul asupra factorilor de mediu apa, aer, sol-subsol,

biodiversitate si asezari umane produs de activitatea proiectului analizat.

In timpul lucrarilor de constructii se apreciaza un impact negativ, cu valoare nesemnificativa, asupra conditiilor de viata ale locuitorilor cauzat de zgomotul utilajelor de pe santier si a prafului si pulberilor sedimentabile, al problemelor de trafic care pot aparea date fiind masurile de reducere a impactului.

In acelasi timp exista un potential impact pozitiv, reprezentat de crearea unor noi locuri de munca, pe santierul de constructie, dar si la unele activitati conexe ce se vor efectua in afara santierului.

Impactul dat de functionarea acestui obiectiv, din punct de vedere al conditiilor de viata se poate lua in considerare doar ca urmare a zgomotului si a posibilelor poluari in limite admisibile a factorilor de mediu produse in zona spatiilor amenajate pentru parcare.

Apreciem ca investitia va avea pe termen lung si un impact pozitiv asupra mediului socio-economic, deoarece se va construi un imobil cu functiunea de locuinte, care va asigura locuinte pe un teren care in prezent e un teren viran, impozitele aferente varsandu-se in bugetul local.

In urma evaluarii impactului asupra mediului pentru proiectul analizat se poate trage concluzia ca mediul este supus activitatii umane in limite admisibile ce reiese din indicele de poluare globala $IPG = 1,541$.

Datorita specificului proiectului propus - bloc de locuinte, localizarii acestuia – intr-o zona urbana majora, pe un teren antropizat si a masurilor de reducere a impactului se estimeaza ca impactul general realizat de proiect asupra factorilor de mediu este unul nesemnificativ, incadrat ca fiind in limite admisibile

Impactul estimat al proiectului analizat asupra factorilor de mediu va fi in limite admisibile numai daca vor fi respectate in mod riguros tehnologiile, se vor respecta recomandarile privind masurile de diminuare a factorilor de mediu si se va realiza o monitorizare continua pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor prevazute in cadrul proiectului.

10.6. ENUMERAREA, DUPA CAZ, A ALTOR AVIZE, ACORDURI, SAU DOCUMENTE OBTINUTE

Se regasesc la ANEXA

In urma acestor concluzii, se propune eliberarea Acordului de Mediu pentru obiectivul: „CONSTRUIRE IMOBIL P+5E-LOCUINTE COLECTIVE”, beneficiar TAPANGEA DECEBAL SI MARIA, deoarece impactul asupra mediului datorat constructiei si functionarii obiectivului este nesemnificativ si considerat a fi in limite admisibile.