

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

***„CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE PE TEREN
PROPRIETATE-CONFORM PUZ APROBAT PRIN
HCL Nr. 96/28.02.2018”***

***Municipiul Iași, Str. Oancea nr.20-22, Nr. cad. 121314; 135514;
150987; CF nr.121314; 135514; 150987, județul Iași.***

Beneficiar: S.C. ART RESIDENCE DEVELOPMENT S.R.L.

***Realizat de: ing. IACOB MARIA- evaluator de mediu înregistrat la Ministerul
Mediului în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru
protecția mediului- poziția 734.***

CUPRINS

1	Informații generale	4
2	Procese tehnologice	39
3	Deșeuri produse	49
4	Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere	52
4.1.	Apa	59
4.2.	Aerul	66
4.3.	Zgomotul și vibrațiile	95
4.4.	Solul / Subsolul	101
4.5.	Geologia subsolului	104
4.6.	Biodiversitatea	105
4.7.	Peisajul	105
4.8.	Patrimoniul cultural	108
4.9.	Bunuri materiale	108
4.10.	Mediul social și economic	110
4.11.	Sănătatea populației	112
4.12.	Evaluarea globală a impactului asupra factorilor de mediu	115
5.	Analiza alternativelor	124
6.	Monitorizarea	124
7.	Situații de risc	126
8.	Descrierea dificultăților	130
9.	Rezumat fără caracter tehnic	130

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

Întocmit pentru proiectul de investiție: „CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE PE TEREN PROPRIETATE – CONFORM PUZ APROBAT PRIN HCL Nr. 96/28.02.2018”, propus a fi realizat în municipiul Iași, Str. Oancea nr.20-22, nr. cad. 121314; 135514; 150987; CF nr.121314; 135514; 150987, județul Iași.

Raportul EIM s-a întocmit în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, în conformitate cu prevederile:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.
- HG nr.445 din 08/04/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului- Anexa nr. IV.
- Ord. MMP nr. 135 din 10/02/2010, privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
- Ord.MAPM nr. 863 din 26/09/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului.
- Deciziei etapei de încadrare nr. 192/04.09.2018 emisă de APM Iași.
- Îndrumarului privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului, stabilit în etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului de mediu de către APM Iași- transmis titularului proiectului cu adresa nr. 6399/12.09.2018.

Încadrare: Proiectul „Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018” se încadrează în prevederile H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului- Anexa 2 – 10 b) „Proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor comerciale și a parcărilor auto”.

Beneficiar: S.C. ART RESIDENCE DEVELOPMENT S.R.L., cu sediul social în municipiul Iași, Str. Ovidiu, nr. 4A, Bl.619, Sc.A, Et.7, Ap.28, Cam.1, jud. Iași. Tel: 0332802778; 0728202024; e-mail:contact@casanouaiasi.ro.

Reprezentant legal : dr.ing. VASILE FILIP

Proiectant general : B.I.A. CHIRIȚĂ MARIAN- JAN- Faza de proiectare : D.T.A.C.

Proiectant de specialitate- Structură de rezistență- S.C. ARH CONS PROIECT S.R.L.

Proiectant instalații- ing. Filip Vasile

Realizat de: ing. IACOB MARIA, municipiul Iași, Str, Străpungere Silvestru, nr. 30, județul Iași, evaluator de mediu înregistrat la Ministerul Mediului în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului- poziția 734.

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Informații despre titularul proiectului

Denumirea titularului: S.C. ART RESIDENCE DEVELOPMENT S.R.L., cu sediul social în municipiul Iași, Str. Ovidiu, nr. 4A, Bl.619, Sc.A, Et.7, Ap.28, Cam.1, jud. Iași.

Tel: 0332802778; 0728202024; e-mail:contact@casanouaiasi.ro.

Proiectant general: B.I.A. CHIRIȚĂ MARIAN- JAN

Proiectant de specialitate- Structură de rezistență- S.C. ARH CONS PROIECT S.R.L.

Proiectant instalații- ing. Filip Vasile

1.2. Informații despre autorul Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului

ing. IACOB MARIA cu domiciliul în municipiul Iași, Str. Străpungere Silvestru, Nr. 30, Bl. T2, Sc. E, Et.1, Ap.5, județul Iași; tel. 0741408094, e-mail iacobmaria08@gmail.com., *evaluator de mediu înregistrat la Ministerul Mediului în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului- poziția 734.*

1.3. Denumirea proiectului: „CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE PE TEREN PROPRIETATE – CONFORM PUZ APROBAT PRIN HCL nr. 96/28.02.2018”.

Pentru realizarea proiectului de investiție susmenționat, la solicitarea titularului proiectului, Primăria Municipiului Iași a emis *Certificatul de Urbanism nr. 1304/05.04.2018.*

Proiectul de investiție „*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL Nr. 96/28.02.2018*”, prevede realizarea unui imobil de locuințe colective cu regim de înălțime 2S+P+M+10E+Eth, pe un teren în suprafață totală, St= 2463 mp, compus din:

- teren în suprafață de 1275 mp (CF 121314) și teren în suprafață de 222 mp (CF 150987) deținute în proprietate privată conform *Contractului de vânzare-cumpărare nr. 1477/24.03.2017, autentificat de NP Antohie Răzvan;*
- teren în suprafață de 966 mp (CF 135514) deținut conform *Contractului de vânzare-cumpărare nr. 1119/08.06.2015, autentificat de NP Frost Edoardo Levinos.*

1.4. Descrierea proiectului

- **Descrierea amplasamentului proiectului - Date și indici caracteristice construcțiilor aferente proiectului**

Amplasamentul proiectului de investiție: municipiul Iași, Str. Oancea nr.20-22, nr. cad.121314; 135514; 150987; CF nr.121314; 135514; 150987, județul Iași.

Vecinătăți:

- *Nord:* Teren neconstruit proprietatea Consiliului Local Iasi.
- *Sud:* Str. Oancea, bloc locuinte colective cu regim de inaltime P+8E.
- *Vest:* Teren neconstruit proprietatea Niculita Cristinel Daniel, bloc locuinte P+4E;
- *Est:* Teren neconstruit proprietatea Consiliului Local Iasi, constructie propusă prin PUZ

aprobat cu HCL 231/2014, imobil locuințe colective în construcție cu regim de înălțime D+P+6E; construcție propusă, imobil locuințe colective cu regim înălțime D+P+8E - D+P+10E.

Accesul auto și pietonal se realizează din str. Oancea. Legătura cu alte zone ale orașului se poate face prin str. Vasile Lupu, stradă pe care au trasee și mijloace de transport în comun.

Conform prevederilor *Certificatului de Urbanism nr. 1304/05.04.2018*, emis de Primăria Municipiului Iași:

- *Destinația terenului stabilită prin documentațiile de urbanism:* conform PUZ aprobat prin HCL 96/28.02.2018.
- *Categoria de folosință a terenului:* Curți- Construcții
- *Folosința actuală:* Teren neconstruit

Terenul aferent realizării proiectului de investiție, înscris în cartea funciară ca fiind în categoria curți-construcții, aflat în proprietatea privată a SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL, nu este inventariat sau declarat ca spațiu verde, în sensul Legii nr. 88/2014 pentru modificarea și completarea Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.

Pe terenul aferent proiectului de investiție, la limita proprietății, în interiorul acesteia, se află *Stația automată de monitorizare a calității aerului- Stația IS - 3 – Oancea - Tătărași – stație de tip industrial-* care monitorizează calitatea aerului în zona rezidențială ce se află sub influența emisiilor din zona industrială. *Poluanți monitorizați:* SO₂, NO, NO₂, NO_x, O₃, PM₁₀ automat (light scattering).

Stația automată de monitorizare face parte din *Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului din aglomerarea Iași* construită în anul 2005 prin *Proiectul PHARE RO 2002 “Îmbunătățirea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului”*. Stația este echipată cu analizoare performante care aplică metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Caracteristici constructive ale imobilului:

- *Funcțiunea:* locuințe colective - Str. Oancea, nr. 20-22
- *Suprafața terenului:* 2463,00 mp;
- *Regim de înălțime:* S₂+S₁+P+M+10E+Eth
- *H_{max}* = 41,10 m (măsurată de la cota cea mai înaltă a terenului natural - CTN)
- *Suprafață construită* - Sc = 1103,50 mp
- Sc etaj 1-9 = 656,90 mp
- *Suprafața desfășurată* - Scd = 7385,90 mp
- *Suprafața utilă totală* S₂+S₁+P+M+10E+Eth = 2410,50 mp (S₂+S₁) + 5944,50 mp (P+M+10E) + 38,90 (Eth)= 8393,90 mp
- *Suprafața utilă parcare subterană* : S₁ + S₂ = 1362,00 + 1193,10 = 2555,1 mp
- *Suprafața circulației* : alei pietonale/auto – 826,20 mp;
- *Suprafața spații verzi:* 533,30 mp (21,65% raportat la suprafața totală a terenului-

- St=2463,00 mp)
- Volum= 30227,20 mc
 - Procentul de ocupare a terenului : POT= 44,80%
 - Coeficientul de utilizare a terenului : CUT= 2,99 Adc/mp
 - Clasa de importanță III (Normativ P100/1-2013).
 - Categoria,,C” de importanță (conform HG nr. 766/1997)
 - Grad de rezistență la foc II
 - Risc de incendiu- mijlociu
 - Nr. locuri de parcare = 93 locuri de parcare, din care:
 - ✓ Parcare supraterană- 9 locuri de parcare
 - ✓ Parcare subterană pe 2 niveluri: 84 locuri de parcare
 - Subsol II (S₂)= 51 locuri de parcare din care: 17 locuri de parcare simple și 34 locuri de parcare multiparking;
 - Subsol I (S₁)= 33 locuri de parcare

Calculul necesarului de locuri parcare:

- Pentru suprafața desfășurată a locuințelor colective: Sd=6232,90 mp, conform HCL 425/2007= $6232,90/75=83,10$ locuri de parcare;
 - Pentru suprafața utilă a sălii de sport (fitness + aerobic)- Su=588,30 mp Conform HCL 425/2007- HG 525/1996-Normativ P 132/93 – 1 loc de parcare pentru 5-20 utilizatori; Conform Neufert-Manualul Arhitectului: 200,00 mp (util) pentru 40-45 utilizatori; pentru Su=588,30-117,66 utilizatori= **5,88 locuri de parcare.**

Număr minim de locuri de parcare= 89 locuri parcare

Număr de locuri de parcare propuse conform proiectului= 93 locuri parcare

Accesul auto pe amplasament (în parcare) se va face de pe latura de Nord-Est din str. Oancea.

Parcarea supraterană se va construi în incinta amplasamentului aferent proiectului de investiție, la distanțe mai mari de 5 m de ferestrele camerelor de locuit (conform prevederilor Ord. MS nr. 119/2014, art. 4c). În spațiul destinat parcării va fi interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj (autovehicule peste 3,5 tone, autobuze, remorci, etc.) precum și realizarea activităților de reparații și întreținere auto.

Parcarea subterană pe două niveluri se va realiza cu respectarea prevederilor Normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127:2009 , care stabilește principalele condiții, performanțe și niveluri de performanță minime specifice construcțiilor civile subterane destinate parcării a mai mult de 10 autoturisme, astfel încât să îndeplinească cerința esențială de calitate „securitate la incendiu”, prevăzută de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și de Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată.

Sistemul căilor de comunicații este reprezentat, în zona aferentă proiectului de investiție, de artera de circulație str. Vasile Lupu, drum cu o lățime minimă de 24.00m (câte 2 benzi pe un sens și linie de transport în comun - tramvai). Din această stradă, accesul la amplasament se face prin intermediul străzilor Han Tatar și str. Oancea.

Relația cu construcțiile învecinate

În interiorul amplasamentului, imobilul de locuințe colective propus a se realiza conform proiectului va respecta prevederile urbanistice aprobate, retragerile și distanțele impuse față de corpurile de clădire existente pe teren.

Distanțele de la limita de proprietate, respectiv de la imobilul de locuințe colective până la clădirile din vecinătate, sunt figurate pe *Planul de situație anexat*.

- Nord- 7,10 m față de limita de proprietate.
- Est - 11,40m față de limita de proprietate; 23,00m față de locuințe colective (conform PUZ 96/28.02.2018) ;
- Sud - 2,20m respectiv 5,00 m până la limita proprietății ; 8,00 m până la Str. Oancea, 10,90 m până în ax drum; 21,25 până în construcția locuințe colective P+8
- Vest - 7,30 m respectiv 7,05 față de limita de proprietate; 14,90m respectiv 21,30m până în construcția locuințe colective P+4.

Conform prevederilor **Studiului geotehnic și de stabilitate** realizat de SC PROGEO SRL (autor dr. ing. Vasile Mușat)- Referat privind verificarea de calitate Af- nr. 28265/06.09.2018- Verificator tehnic atestat dr. ing. Dorel Plătică, amplasamentul nu este inundabil și are stabilitatea generală asigurată.

Pe terenul din zona destinată amplasării imobilului s-au realizat 3 foraje :

- Foraj F1 - adâncimea de 19,00 m
- Foraj F2 - adâncimea de 19,50 m
- Foraj F3 - adâncimea de 21,00 m

Apa subterană a fost interceptată în foraje la adâncimi cuprinse între 10,00 m și 12,40 m față de cota terenului natural. Prin poziționarea amplasamentului în zonă construită, cu imobile aflate în serviciu situate la limitele vestice, estică și sudică, se apreciază că amplasamentul are în prezent stabilitatea locală asigurată, la nivelul execuției fiind necesare structuri de sprijin pentru evitarea cedărilor locale și neafectarea siguranței vecinătăților imediate. Studiul recomandă, referitor la conservarea actualei stabilități generale și sporirea siguranței, ca soluția de fundare să asigure ranforsarea masivului și transferal încărcărilor în adâncime.

Categoria geotehnică și risc

Încadrarea terenului

Conform informațiilor lucrărilor din teren, rezultatelor analizelor și încercărilor de laborator efectuate pe probele prelevate din foraje, orizonturile litologice din zona amplasamentului admite următoarea încadrare:

- Orizontul I- categoria pământurilor cu sensibilitate la umezire, criteriile de încadrare considerate, conform NP 125:2010- pct. 5.6. fiind satisfăcute cu referire la:

- fracțiunea de praf (0,002-0,062) în proporție de 50-80% (P.S.U.);
- starea de nesaturare ($S_r < 0,80$);
- porozitatea în stare naturală, $n > 40\%$;
- indicele I cu valori mai mici decât cele preizate;
- caracteristici fizice și mecanice cu valori încadrabile în limitele celor specificate pentru PSU în stare naturală precizate în Anexa 3-tabelul A 3.1-.

Pentru grosimea estimată pentru orizontul I, aceasta corespunde categoriei „A”- pentru pământurile sensibile la umezire ce admite încadrare ca teren mediu de fundare.

- *Orizontul II- categoria pământurilor cu compresibilitate mare*, de natură loessoidă, aflate în stare foarte umedă datorită prezenței apei subterane, considerate ca fiind teren mediu de fundare.
- *Orizontul III-* prin starea de consistență și natura nisipoasă este considerat ca fiind teren mediu de fundare.
- *Orizontul IV-* în care s-au oprit forajele, este încadrabil în categoria terenului bun de fundare.

Studiul geotehnic și de stabilitate efectuat apreciază că amplasamentul investigat prezintă, conform NP 074-2014, condiții de teren mediu de fundare.

Risc geotehnic: având în vedere prevederile *Normativului NP 074/2014*, studiul geotehnic și de stabilitate prezintă pentru **sistemul construcție –teren- categoria geotehnică 2- „risc geotehnic moderat”**.

Caracteristicile generale ale sistemului construcție -teren

Conform NP 112-2014, substructura și fundațiile clădirii vor fi alcătuite, proiectate și executate ținând seama de următoarele caracteristici ale sistemului construcție-teren:

- construcție, categoria de importanță „C”, clasa de importanță III;
- restricțiile în exploatare și sensibilitatea la tasări;
- teren de fundare mediu;
- regimul de înălțime;
- zona seismică.

Concluzii și recomandări formulate de Studiul geotehnic și de stabilitate:

- Se recomandă ca *soluție de fundare- varianta fundării pe piloți*, prin care se asigură:
 - ✓ ranforsarea locală a masivului și reducerea încărcării transmise zonei de suprafață a acestuia, în avantajul stabilității generale a zonei;
 - ✓ posibilitatea utilizării lor în rezemarea temporară prin șpraițuire a pereților de susținere a săpăturii.
- Prin sistematizarea și amenajarea terenului se va asigura prevenirea umezirii terenului, cu respectarea prevederilor NP 125-2010 –cap. 7, pct. 7.1.
- Pentru amenajarea căilor de acces și platformelor de parcare supraterane, a aleilor pietonale, a eventualelor ziduri de sprijin, se impune evitarea fundării lor pe solul vegetal,

prevăderea de straturi impermeabile în structura lor și descărcarea pe terenul sensibil la umezire, preluarea apelor din precipitații și evacuarea controlată a acestora.

- Pentru evitarea pierderilor de apă din rețelele hidroedilitare și instalații, soluțiile adoptate vor respecta prevederile NP 125-2010-Anexa 7, cu referire la amplasarea rețelelor de apă și canalizare, montarea conductelor, amenajarea canalelor de protecție și a căminelor de rețea.
- Având în vedere prevederile NT 016-97; P 130-99, STAS 2745-90, se va institui un sistem de urmărire a comportării în timp a imobilului pe durata execuției și ulterior acesteia, având la bază un proiect de urmărire întocmit de proiectantul de structură în colaborare cu reprezentantul unității care va realiza măsurătorile.
- Luarea măsurilor de hidroizolare conform prevederilor normativului C 122-80 (NP-040-2002) pentru prptejarea elementelor de construcție subterane și supraterane, în raport cu categoria de umezire admisă.
- La realizarea lucrărilor de fundare și de infrastructură nu sunt recomandate tehnologii producătoare de șocuri și vibrații mari.
- În cazul unor săpături, pentru lucrări conexe imobilului, cu adâncimi de până la 3,0 m se vor respecta prevederile normativului C 169-1988; dacă adâncimea depășește valoarea menționată se vor respecta cerințele normativului NP 120/ 2014.
- În realizarea de umpluturi, indiferent de rolul acestora în lucrările care intervin, se vor utiliza pământuri argiloase, neactive, lipsite de intruziuni vegetale și se va asigura, prin compactare, un grad de compactare minim și mediu de 95% și respectiv 98% și înfrățirea în trepte a acestora cu terenul natural înconjurător.
- La alcătuirea betonului din elementele de infrastructură ale construcției se vor avea în vedere recomandările din normele de profil, fiind obligatoriu ca la realizarea primului pilot, beneficiarul să asigure prelevarea de probe de apă și analiza acestora pentru a se stabili natura și intensitatea agresivității acesteia față de betoanele ce intervin în elementele de infrastructură ale imobilului.
- Atestarea calității terenului la cota săpăturii, înainte de începerea execuției piloților și după pregătirea capetelor acestora pentru realizarea elementelor de rigidizare și legătură cu componentele de rezistență ale structurii.
- Conform normelor în vigoare și datorită complexității proiectului, se impune monitorizarea geotehnică a execuției, detalierea informațiilor geotehnice, *dacă situația din teren o impune*, prin lucrările aferente realizării excavației și infrastructurii imobilului.

Titularul proiectului, proiectantul și constructorul au obligația respectării recomandărilor formulate în Studiul Geotehnic și de Stabilitate, respectiv în Referatul verficatorului atestat.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor adopta măsuri adecvate pentru circulația mijloacelor de transport și a utilajelor, astfel încât să nu se producă alunecări sau surpări locale, cu obligația de a asigura curățirea roților autovehiculelor ce intră pe drumurile publice.

Responsabilitatea privind soluțiile tehnice propuse prin proiect privind sistematizarea verticală, fundarea și consolidarea terenului, revine proiectantului și constructorului, în solidar cu beneficiarul (titularul) proiectului.

1.5. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului și descrierea etapelor acestuia (construcție, funcționare)

Descrierea etapelor proiectului:

- *Etapa realizării lucrărilor de construcții* aferente realizării proiectului de investiție.

Durata de realizare a lucrărilor de construcție conform proiectului: cca. 24 de luni.

- *Etapa de funcționare a activităților rezidențiale* pe amplasament la finalizarea lucrărilor de construcție.

Durata de funcționare a activităților rezidențiale: pe toată durata de viață a construcției, în condiții de siguranță și sănătate publică și de protecție a mediului înconjurător.

Elemente specifice caracteristice proiectului propus:

Profilul: Locuințe colective: 2S+P+M+10E+Eth

Capacitatea proiectată: *Imobil locuințe colective:* 93 apartamente, din care : 27 apartamente cu o cameră, 66 apartamente cu două camere.

- *Subsol:* pe două niveluri: spații tehnice + adăpost protecție civilă+ parcare subterană: S₁ = 33 locuri de parcare; S₂ = 45 locuri de parcare
- *Parter:* Sc=1103, 50 mp; Su= 969,80 mp. Se prevede:Sală de fitness aerobic, Su= 138,30 mp; Vestiare; Depozitare-recepție; Hol acces locuințe.
- *Mezanin-* Sc= 50,00 mp; Spațiu de relaxare,Su= 30,00 mp
- *Spații comune (Hol+scară)*
- *Etaj I-*Sc= 656,90 mp- 9 apartamente :2 apartamente- 1 cameră; 7 apartamente -2 camere
- *Etaj2-9-* Sc= 656,90 mp-10 apartamente:3 apartamente-1 cameră;7 apartamente-2 camere
- *Etaj 10-* Sc= 320,80 mp-4 apartamente:1 apartament -1 cameră; 3 apartamente - 2 camere
- *Etaj tehnic,* Sc= 320,80 mp- spațiu tehnic, Sc=69,55 mp; dependențe.

Fondul construit existent aferent zonei celei mai apropiate este constituit din construcții (locuințe colective) cu regim de înaltime : P+4E, P+8E, cu regim de construire continuu, dar și izolat. La proiectare s-a ținut cont de orientarea camerelor față de punctele cardinale, de vânturile dominante și de însorirea maxima din timpul verii.

Amplasarea imobilului de locuințe colective asigură însorirea pe o durata de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate.

Toate spațiile vor fi luminate și ventilate natural. Iluminatul natural în camerele principale și bucătării va permite desfasurarea activitatilor zilnice fara a se recurge la lumina artificială.

Toate apartamentele vor fi dotate cu centrale termice pe gaz metan, care vor asigura prin intermediul radiatoarelor temperaturi specifice încăperilor de locuit. Fiecare apartament va

beneficia de balcon/logie. Planificarea spațiilor va permite circulația comodă și se va asigura separarea pe funcțiuni pentru a împiedica propagarea zgomotelor.

Băile și bucătăriile vor fi amplasate pe aceeași linie verticală pentru a ușura montarea instalațiilor, a ghenelor verticale și pentru a împiedica propagarea zgomotelor.

Ușile se vor deschide spre interiorul înăperilor fără a întâmpina obstacole. Clădirea de locuințe va fi izolată termic. Se va asigura izolarea termică și fonică între parter și primul etaj de locuit.

De asemenea, planșeele și puțul ascensorului vor fi izolate împotriva zgomotelor și vibrațiilor.

Caracteristici constructive:

Înălțimea liberă: subsol 2 - 3,50 m ; subsol 1 - 2,70 m ; parter - 3,80 m / 6,80 m; mezanin - 2,80 m; etaj 1-10/tehnic - 2,80 m

Înălțimea maximă : 41,10 m (cota măsurată față de CTN)

Circulația verticală – trei scări

Scară subsol – etaj 1 -L - 9,10m; l - rampa 1,40m.

Scară parter – mezanin - L - 9,45m; l - rampa 1,40m.

Scară etaj curent -L - 6,30m; l - rampa 1,40m.

SUBSOL II – Sc: 1462,30mp; Su= 1295,10 mp.

- 23 locuri de parcare + 22 locuri de parcare multiparking = total 45 locuri

Adapost Protectie Civila	145,80 mp
Grup sanitar uscat	7,80mp
Sas	9,60mp
Casa scarii	19,30 mp
Incapere tampon	7,40 mp
Spațiu lifturi	12,60mp
ECS + spațiu tampon	9,70 mp
Spațiu comercial	22,40mp
Bazin incendiu Cameră pompe	30,50 mp
Suprafata parcaj	1030,00mp

SUBSOL I – Sc: 1183,10mp; Su = 1053,70 mp

- 14 locuri de parcare supraterrane + 33 locuri de parcare subterane = total 47 locuri

Punct gospodăresc	8,20mp
Suprafata parcaj	1008,20mp
Spațiu tehnic	9,00mp
Casa scării	6,20mp
Încăpere tampon	9,90mp
Hol acces lifturi	12,20mp

PARTER – Sc: 1103,50mp, Su= 969,80 mp; (Sală de sport- Fitness-Aerobic – Su= 138,30 mp)

MEZANIN – Sc: 50mp; Su= 30,00 mp – Spațiu de relaxare

ETAJ I – Sc: 656,90mp

○ Apartament 1; TIP: A (o cameră – Sc = 40,90mp; Su= 32,80 mp)

○ Apartament 2; TIP: B (două camere – S.C. = 64,10 mp, Su= 51,40 mp)

- Apartament 3; TIP: C (două camere – S.C. = 66,20 mp; Su= 54,70 mp)
- Apartament 4; TIP: D (două camere – S.C. = 66,20 mp; Su= 54,70)
- Apartament 5; TIP: E (două camere – S.C. = 64,10 mp; Su= 51,50 mp)
- Apartament 6; TIP: F (o cameră – S.C. = 40,90 mp; Su= 32,50 mp)
- Apartament 7; TIP: G (două camere – S.C. = 64,10 mp; Su= 51,50 mp)
- Apartament 8; TIP: H (două camere – S.C. = 64,70 mp; Su=53,50 mp)
- Apartament 9; TIP: I (două camere – S.C. = 53,40mp; Su= 42,70 mp)
- Spatii comune etaj (S.C. = 131,60mp; Su= 80,20 mp): Hol- Su= 63,30 mp; Uscător-Su=11,90 mp.

ETAJ 2-9 – Sc: 656,90 mp

- Apartament 1; TIP: A (o cameră – S.C. = 40,90 mp; Su= 32,50 mp)
- Apartament 2; TIP: B (două camere – S.C. = 64,10 mp; Su= 51,40 mp)
- Apartament 3; TIP: C (două camere – S.C. = 66,20 mp; Su= 54,60 mp)
- Apartament 4; TIP: D (două camere – S.C. = 66,20 mp; Su= 54,60 mp)
- Apartament 5; TIP: E (două camere – S.C. = 64,10 mp; Su= 51,50 mp)
- Apartament 6; TIP: F (o cameră – S.C. = 40,90 mp; Su= 32,50 mp)
- Apartament 7; TIP: G (două camere – S.C. = 64,10 mp; Su= 51,50 mp)
- Apartament 8; TIP: H (două camere – S.C. = 64,70 mp; Su= 53,50 mp)
- Apartament 9; TIP: K (o cameră – S.C. = 43,40 mp; Su= 34,60 mp)
- Apartament 10; TIP: J (două camere – S.C. = 61,30 mp; Su= 48,90 mp)
- Spatii comune etaj (S.C. = 81,50mp; Su= 56,00 mp)- Hol

ETAJ 10 – Sc: 320,80mp

- Apartament 1; TIP: C (două camere – S.C. = 66,20 mp; Su= 54,60 mp)
- Apartament 2; TIP: D (două camere – S.C. = 66,20 mp; Su= 54,60 mp)
- Apartament 3; TIP: H (două camere – S.C. = 64,70 mp; Su= 53,50 mp)
- Apartament 4; TIP: K (o cameră – S.C. = 43,40 mp; Su= 34,60 mp)
- Spatii comune etaj (S.C. = 71,10mp; Su= 45,70 mp)- Hol

ETAJ TEHNIC – Sc: 320,80mp

- Spatiu tehnic etaj (S.C. = 69,55mp; Su= 45,70 mp)- Hol

Soluții constructive și de finisaj

➤ *Sistemul constructiv*

Structura de rezistență: structura pe cadre din b.a. cu stalpi 60 cm x 60 cm respectiv 90 cm x90 cm, clasa A1 reacție la foc, R 150 și grinzi din b.a., clasa A1 reacție la foc, R 45. Pereti exteriori cu grosimea de 30cm Clasa A1 reacție la foc, EI 420min și pereții ce separă apartamentele și casa scării de 25 cm, clasa A1 reacție la foc EI 420, pereti de 20 cm de la puțul lifturilor din b.a., clasa A1 reacție la foc REI 420, pereții de compartimentare de 15 cm din zidarie, clasa A1 reacție la foc, EI 180.

Construcția va avea sistemul de fundație de tip radier general cu piloți forajați ancorați minim 1,5 m în stratul de bază, planșee din beton armat monolit clasa C30/37, scară interioară și exterioară din beton armat.

Închiderile exterioare și compartimentările:

- ✓ *la exterior* - zidărie de cărămidă grosime 30cm ;tâmplărie PVC cu geam clar, termopan;

✓ *la interior* - pereți compartimentare (25cm și 15cm).

Finisajele interioare: pardoseli-gresie (holuri,băi,spații de depozitare,spații comune); parchet lemn stratificat (living,dormitoare) ; gresie antiderapanta (casa scării, holuri comune pe etaj, terase, spații comune parter) ; pereți - tencuială și var lavabil ; bucătării/ g.s. – faianță ; plafoane - tencuială și var lavabil – alb ;tămplăria interioară - PVC cu geam termopan clar sau panou – maro; uși pivotante, într-un canat, aferente apartamentelor – de la fiecare nivel, cu deschidere în interiorul acestora, pline din lemn sau metalice, etanșe la fum, foc, prevăzute cu dispozitive de autoînchidere.

Finisajele exterioare: tencuieli decorative - alb/gri antracit; scară acces principal – gresie antiderapantă; trotuare - beton; îmbrăcăminte asfaltică pentru aleile carosabile - gri închis.

Acoperișul și învelitoarea – tip terasă.

Modul de asigurare a utilităților

Imobilul de locuințe colective va fi racordat la rețelele publice urbane existente în zonă.

Alimentarea cu apă potabilă

Conform prevederilor *Avizului definitiv de amplasament nr. 26860/07.06.2018 emis de SC APA VITAL SA*, pe amplasamentul propus SC APA VITALSA are în administrare și exploatare rețeaua publică de canalizare B Dn 300 mm, iar în imediata apropiere, în trotuarul str. Oancea, rețeaua publică de distribuție a apei Fp Dn 100 mm.

Alimentarea cu apă potabilă pentru consumul igienico-sanitar se va asigura prin bransament la rețeaua publică de distribuție a apei potabile Fp Dn 100 mm existentă pe trotuarul str. Oancea, aflată în administrarea SC APA VITAL SA.

Pentru contorizarea consumului de apă s-a prevăzut un contor de apă, tip FLOSTAR „M”, montat într-un camin de apometru, amplasat la limita de proprietate.

Pe căminele de vizitare și ale construcțiilor, accesorii ale rețelelor publice de transport și distribuție a apei și ale rețelei publice de canalizare nu se vor amplasa construcții (provizorii și definitive) nu se vor depozita materiale și nu se vor parca mijloace de transport, utilaje, etc.

Se vor respecta prevederile Avizului definitiv de amplasament nr. 26860/07.06.2018 emis de SC APA VITAL SA, conform căruia orice construcție (fundație) provizorie sau definitivă, se va amplasa la o distanță minimă de 3,50 m față de extradusul rețelelor publice de canalizare, inclusiv căminul de vizitare/ racord și la o distanță minimă de 3,00 m față de extradusul rețelelor publice de transport și distribuție a apei, inclusiv căminul de vană/ bransament, conform prevederilor SR 8591/97 tab. 1.

Execuția proiectului de investiție se va realiza cu asigurarea protecției traseelor de utilități existente pe amplasamentul și la limita amplasamentului proiectului.

Lucrările necesare pentru asigurarea protecției rețelelor existente pe amplasamentul și la limita amplasamentului vor fi prevăzute în caietul de sarcini întocmit pentru constructor; realizarea măsurilor stabilite va intra în responsabilitatea constructorului.

Înainte de începerea lucrărilor se va solicita prezența delegaților SC APA VITAL SA- Secția Distribuție- Canalizare ZMI- care va proceda, în baza unui proces verbal, la predarea

amplasamentului rețelelor publice de transport și distribuție apei și a rețelelor publice de canalizare. În condițiile în care la efectuarea săpăturilor pentru fundație sau alte trebuințe se identifică conducte de apă și racorduri de canalizare, care nu sunt în evidența SC APA VITAL SA, lucrările vor fi sistate și se va solicita prezența delegaților SC APA VITAL SA pentru stabilirea măsurilor necesare continuării acestora.

Consum igienico-sanitar

Debite caracteristice ale necesarului de apă

Pentru debitul zilnic mediu

$$Q_{nzi\ med} = 1/1000 \times N \times q_{sp} \quad (mc/zi)$$

unde: N= nr. persoane- 180 (nr. estimat în funcție de numărul de apartamente); q_{sp} =debit specific- 170 l/persoană- conform SR 1478-90-tab. 4

$$Q_{nzi\ med} = 30,60 \quad mc/zi$$

Pentru debitul zilnic maxim

$$Q_{nzi\ max} = 1/1000 \times N \times q_{sp} \times K_{zi} \quad (mc/zi)$$

K_{zi} = coeficient de neuniformitate a debitului pe zone diferențiate ale centrului populat, în funcție de gradul de dotare a clădirilor cu instalații de alimentare cu apă rece, apă caldă și canalizare.

K_{zi} =1,35- conform SR 1343 1:2006-tab.1.

$$Q_{nzi\ max} = 41,31 \quad mc/zi$$

Pentru debitul orar maxim

$$Q_{n\ orar\ max} = 1/1000 \times 1/24 \times N \times q_{sp} \times K_{zi} \times K_{or\ med}$$

$K_{or\ med}$ - coeficient de neuniformitate a debitului orar, ale cărui valori sunt în funcție de numărul total de locuitori ai centrului populat

$K_{or\ med}$ =5- SR 1343 1:2006-tab.3

$$Q_{n\ orar\ max} = 8,60 \quad mc/h$$

Debite caracteristice cerinței de apă

Debitul specific mediu

$$Q_{s\ zimed} = K_p \times K_s \times Q_{nzi\ med}$$

K_p = coeficient de majorare a necesarului de apă pentru a ține seama de pierderile tehnice în obiectele sistemului cu apă- SR 1343 1:2006 ; K_p =1,35.

K_s = coeficient de servitute pentru acoperirea necesităților proprii ale sistemului de alimentare cu apă- SR 1343 1:2006; K_s =1,10.

$$Q_{s\ zimed} = 45,44 \quad mc/zi$$

Debitul specific zilnic maxim: $Q_{szi\ max} = K_p \times K_s \times Q_{nzi\ max}$; $Q_{szi\ max} = 61,34 \quad mc/zi$

Debitul orar maxim: $Q_{s\ orar\ max} = K_p \times K_s \times Q_{n\ orar\ max}$; $Q_{s\ orar\ max} = 12,77 \quad mc/h$

Evacuarea apelor uzate rezultate din consumul igienico-sanitar:

Debite caracteristice

Debitul specific mediu uzat: $Q_{uz\ zi\ med} = Q_{s\ zi\ med}$; $Q_{uz\ zi\ med} = 45,44 \quad mc/zi$

Debitul specific zilnic maxim : $Q_{uz\ zi\ max} = Q_{s\ zi\ max}$; $Q_{uz\ zi\ max} = 61,34 \quad mc/zi$

Debitul orar maxim: $Q_{uz\ orar\ max} = Q_{s\ orar\ max}$; $Q_{uz\ orar\ max} = 12,77 \quad mc/h$

Apele uzate generate pe amplasament în perioada de funcționare, se vor evacua la rețeaua publică de canalizare din zonă, cu respectarea prevederilor HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005.

Căminele de vizitare ce urmează a fi dispuse pe rețeaua de canalizare vor fi de tip carosabil, realizate conform STAS 2448-82 și vor fi prevăzute cu rame și capace prevăzute cu sistem antifurt. Trecerea tuburilor de canalizare prin pereții căminelor de vizitare, vor fi prevăzute cu piese de trecere etanșe pentru tuburi tip PVC.

Evacuarea apelor pluviale:

Canalizarea apelor meteorice din zonă, inclusiv de pe platforma aferentă parcării supratearne- se va realiza conform prevederilor STAS 1846-90

Determinarea debitelor de ape pluviale

$$Q_p = m \times S \times \emptyset \times l \text{ (l/s)}$$

$m = 0,8$ – coeficient de reducere

$S_1 = 1103,50$ mp – suprafața terasă necirculabilă

$S_2 = 826,20$ mp- suprafața alei auto și pietonale

$S_3 = 533,20$ mp- suprafața spații verzi

$\emptyset = 0,85$ – coeficient de scurgere pentru pavaje din asfalt

$\emptyset = 0,9$ – coeficient de scurgere terase necirculabile

$\emptyset = 0,1$ - suprafețe spații verzi

$L = 170$ l/s/ha – intensitatea ploii de calcul, calculate pentru frecvența normală a ploii

$f = 1/1$

- *Ape pluviale provenite din zona aferentă parcării supratearne+ căi de circulație: alei, trotuare: $Q_{calc} = 9,55$ l/s.*
- *Ape pluviale provenite din zona terasei necirculabile - $Q_{calc} = 13,50$ l/s*
- *Ape pluviale provenite din zona spațiilor verzi- $Q_{calc} = 0,731$ l/s*

Evacuarea apelor pluviale se va realiza la rețeaua de canalizare stradală. Apele pluviale colectate din zona aleilor auto/pietonale și din zona parcării supratearne (9 locuri de parcare) se vor evacua la rețeaua de canalizare după preepurarea prealabilă prin intermediul unui separator de hidrocarburi.

Proiectarea separatorului de hidrocarburi se va realiza pentru $Q_{pl} = 12$ l/s, conform prevederilor standardelor SR EN 858 -1: „Principii de proiectare, performanță și încercări, marcare și menținere a calitatii” și SR EN 858-2 „Alegerea dimensiunilor nominale, instalare, service și mentenanța care definește două tipuri de reținere” - Clasa I - cu filtru coalescent- reține reziduuri sub 5 mg/l, în concordanță cu buletinul de analiză al SREN 858-1 și NTPA- 002/ 2005. Instalația va fi realizată în varianta compactă, receptorul de nămol și închizătorul automat flotant (calibrat pentru fluide cu densități între 0.85 și 0.95 g/cm³) și filtrul de coalescență, fiind amplasate într-un singur recipient.

Principiul de funcționare al separatorului de hidrocarburi se bazează pe diferența de densitate a apei și a uleiurilor minerale (pe principul coalescenței) și separarea gravitațională a materiilor grele ("noroi"). Din acest motiv, separatorul de hidrocarburi, nu necesită sursă externă de energie sau substanțe chimice.

Gospodăria apă de incendiu

Necesarul de apă pentru stingerea incendiilor se va asigura prin bransament la rețeaua publică de distribuție a apei existentă în zonă.

Conform P118/2-2013, clădirea va fi dotată cu instalații de stingere incendiu- hidranți interiori (art. 4.1) și hidranți exteriori (art. 6.1).

$Q_{ii} = 2 \times 2.1 \text{ l/sec.}$ – debitul pentru hidranții interiori in parcare.

$Q_{ie} = 10 \text{ l/sec.}$ – debitul pentru hidranții exteriori.

$Q_{total} = 4.2 \text{ l/s} + 10 \text{ l/s} = 15 \text{ l/s}$

Rețeaua de hidranți exterioară: va fi amplasată pe o conductă realizată din țevă de PEHD PE 100 PN 16 DN 110mm, în spațiul verde, la o distanță de 5 m față de frontul clădirii. Rețeaua exterioară de alimentare a hidranților va fi alimentată din rețeaua de distribuție centralizată a apei. Hidranții exteriori vor fi amplasați astfel încât fiecare punct al clădirii să fie atins de numărul de jeturi în funcțiune simultană iar debitul însumat al acestora asigură debitul de apă prescris pentru acest tip de clădire.

Hidranții exteriori au diametrul de DN 80, vor fi dotați cu hidranti portativi mărimea 2B având două racorduri fixe și robineți tip B-STAS 697.

Instalație hidranți interiori-debitele de calcul și timpii teoretici pentru stingerea incendiului sunt următorii:

- $Q_{ii} = 2 \times 2,1 \text{ l/s} = 4,2 \text{ l/s}$; $t = 30 \text{ min.}$
- Se consideră 2 jeturi în funcționare simultană
- Diametrul hidranților DN 50 mm
- Presiunea minimă necesară în hidrantul cel mai defavorizat 2.5 bar
- Timpul minim de acțiune: 30 min

Rezerva de apă de incendiu va asigura funcționarea hidranților exteriori timp de 3 ore. Pentru asigurarea presiunii în rețeaua de incendiu se va folosi un grup de pompare format dintr-o pompa activă și o pompă de rezervă. Pompele se vor monta în camera de vane, langa rezervorul de apa pentru incendiu. Se va asigura și o sursă suplimentară de electrică (de rezervă) - prin prevederea unui grup electrogen.

Calculul de dimensionare a rezervei de apă pentru stingerea incendiilor s-a realizat pentru situația cea mai defavorabilă, in diferite zone ale cladirii, cu intensități de stingere diferite, la debitul si durata de functionare cea mai mare.

Asigurarea debitului pentru incendiu se va realiza prin intermediul unui rezervor de apă subteran, cu un volum util, $V_u = 120 \text{ mc}$, alimentat din bransamentul la rețeaua publică prin intermediul a doi robineti cu plutitor Dn 32 mm amplasati pe o conducta Dn 40mm. Rezervorul va fi confeționat din beton armat. Pentru a se permite amplasarea robineților cu plutitor, rezervorul de

incendiu va fi proiectat astfel încât să rămână deasupra nivelului maxim al apei un spațiu de 60 cm. Rezervorul va fi prevăzut cu preaplin și conductă de golire.

By-pass-aria rezervorului și a grupului de pompare pe perioada când acestea sunt în revizii/reparații se va face prin închiderea vanei fluture din caminul menționat mai sus și deschiderea armaturilor de pe conductă ce alimentează distribuitorul din camera pompelor, cu apă din rețeaua exterioară. Armăturile vor fi amplasate în camera pompelor.

Alimentarea cu energie electrică: se va realiza conform „Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public (HG. 90 / 23.01.2008)”, de la rețeaua de distribuție publică a operatorului de rețea care detine contract de concesiune a serviciului public de distribuție a energiei electrice în zonă. Alimentarea cu energie electrică a imobilului de locuințe colective se va realiza printr-un bransament trifazat (3N~;50Hz; 400/230V) din rețeaua de distribuție existentă în zonă (LEA 0,4kV), soluția de alimentare fiind stabilită de către S.C. E-ON prin avizul de racordare.

Consumatorii de energie electrică sunt specifici obiectivului: iluminatul interior și exterior, instalații prize, utilaje specifice. Execuția alimentării cu energie electrică se va realiza de către un operator atestat/autorizat.

Instalații electrice de iluminat interior normal

S-au prevăzut instalații electrice de iluminat funcțional realizate cu corpuri (aparate) de iluminat echipate cu lămpi tubulare/compact fluorescente în construcție etanșă/normală.

Instalații electrice de iluminat interior de securitate

- iluminat de securitate pentru intervenții
- iluminat de securitate pentru evacuare.
- iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori.
- iluminat de securitate împotriva panicii.
- iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- Iluminat de siguranță al cailor de evacuare ale parcajului

Instalații electrice de prize

Pentru racordarea diverselor echipamente se prevăd prize monofazice normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230 V.c.a montate îngropat/aparent.

Energia termică: se va asigura prin intermediul centralelor termice individuale, de tip mural, amplasate în fiecare apartament. Centralele termice vor fi de tipul “în condensatie” .

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

La terminarea lucrărilor de construcții aferente proiectului „Construire locuințe colective pe teren proprietate – conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/ 28.02.2018”, pe amplasament se vor desfășura activități rezidențiale și activități conexe acestora: activități sportive și de recreere.

Pe amplasamentul aferent proiectului nu se vor realiza activități productive care să necesite alocarea de resurse suplimentare în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.

În activitățile rezidențiale se vor utiliza gazele naturale (gazul metan) pentru producerea energiei termice prin intermediul centralelor termice individuale, de tip mural, amplasate în fiecare apartament. Centralele termice vor fi de tipul “în condensare”.

1.7. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

- Materiale de construcții diverse pentru:
 - ✓ realizarea imobilului de locuințe colective;
 - ✓ realizarea parcarilor supraterane și subterane;
 - ✓ amenajarea căilor de acces și a căilor de circulații auto și pietonale;
 - ✓ amenajarea de spații vezi la terminarea lucrărilor de construcții.

Materialele de construcții utilizate pentru realizarea proiectului nu se încadrează în categoria materialelor periculoase. Se vor utiliza materiale de construcție certificate în domeniul calității, prin care se demonstrează că produsele respective sunt inofensive și prezintă caracteristici de calitate controlate, conforme cu normativele în vigoare.

Materialele de construcție utilizate vor respecta cerințele aplicate lucrărilor de construcție, respectiv: rezistență mecanică și stabilitate; securitate în caz de incendiu; igienă, sănătate și protecția mediului; siguranță în exploatare; protecție contra zgomotului; economie de energie și izolare termică.

- Motorină pentru vehiculele și utilajele folosite la realizarea lucrărilor de construcții – montaj și pentru vehiculele de transport materii materiale de construcții și deșeuri rezultate din construcții.

Motorina: este o combinație complexă de hidrocarburi, formată din amestecuri de hidrocarburi cu 12-20 atomi de carbon în moleculă, obținută prin distilarea primară a petrolului.

Clasificarea conform Directivei EC 67/548 sau 1999/45/EC

- Nr. înregistrare RECH: 01-211948466-27-0165;
- Nr. Index: 649-224-00-6;
- Nr. EC-269-822-7;
- Nr. CAS-68334-30-5

Fraze de risc: R40; R 51/53; R 65;R20; R38.

Pe amplasamentul aferent proiectului:

- Nu se va realiza o gospodărie proprie de carburanți. Alimentarea cu combustibili a utilajelor și autovehiculelor care vor lucra în șantier, se va realiza în stații de distribuție carburanți autorizate conform prevederilor legislației în vigoare.
- Nu se vor realiza lucrări de reparații la utilaje și autovehicule și nu se vor efectua schimburi de uleiuri. Aceste activități se vor realiza la operatori specializați, autorizați conform prevederilor legislației în vigoare.

1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul

Având în vedere specificul proiectului, se prezintă sursele potențiale de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare a obiectivului.

Factor de mediu	Surse potențiale de poluare/ Poluanți specifici	Măsuri de prevenire/ reducere/compensare a efectelor posibile
În perioada de execuție a proiectului		
Apa	<p>Execuția propriu-zisă a lucrărilor de construcții pe amplasament</p> <p>Traficul în șantier</p> <p>Realizarea lucrărilor aferente organizării de șantier</p> <p><i>Poluanți specifici:</i> materii în suspensie, substanțe extractibile.</p>	<p>Depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.</p> <p>Manipularea deșeurilor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.</p> <p>Aplicarea, în caz de necesitate, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale, conform prevederilor legislației în vigoare.</p> <p>În cadrul organizării de șantier se va amplasa o toaletă ecologică pentru personalul muncitor.</p>
Aer	<p>➤ <i>Surse mobile:</i> Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul șantierului.</p> <p>Funcționarea utilajelor pentru realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor/ instalațiilor.</p> <p><i>Poluanți specifici:</i> monoxid de carbon -CO; dioxid de carbon -CO₂; oxizi de azot- NO_x (NO + NO₂); dioxid de sulf (SO₂); particule în suspensie; hidrocarburi nearse-HC.</p> <p>➤ <i>Surse nedirijate- difuze</i></p>	<p>Delimitarea arealeului de realizare a activităților de construcții. Folosirea de materiale speciale, absorbante pentru praf, pentru realizarea împrejuririi terenului aferent proiectului.</p> <p>Protejarea solului decopertat, depozitat temporar în incinta amplasamentului, pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer.</p> <p>Folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte prevederile legislației în vigoare.</p> <p>Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și a materialelor.</p> <p>Verificarea vehiculelor care transportă materiale, pentru evitarea răspândirii acestora în afara arealeului de construcție.</p> <p>Stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de</p>

	<p>-Lucrările de pregătire ale platformei pe care se vor monta echipamentele/ utilajele necesare executării lucrărilor de construcții</p> <p>-Executarea lucrărilor de construcții</p> <p>-Manevrarea deșeurilor rezultate din construcții</p> <p><i>Poluanți specifici:</i> Pulberi sedimentabile; pulberi în suspensie.</p>	<p>precipitații).</p> <p>Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.</p> <p>Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere.</p> <p>Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice.</p> <p>Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.</p>
<i>Sol</i>	<p>➤ <i>Surse nedirijate- difuze</i></p> <p>Executarea lucrărilor de excavare în vederea execuției lucrărilor de construcții.</p> <p>Depozitarea necontrolată a deșeurilor de tip menajer și a deșeurilor de construcții.</p> <p>Ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții.</p> <p>Scurgeri accidentale de carburanți/ uleiuri de la utilajele de construcție folosite, ca urmare a funcționării necorespunzătoare ale acestora.</p> <p><i>Poluanți specifici:</i> Pulberi sedimentabile; pulberi în suspensie; substanțe extractibile</p>	<p>Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor.</p> <p>Alimentarea cu carburanți a autovehiculelor și a utilajelor și schimbarea uleiului la utilajele de lucru se va realiza numai în stații de distribuție carburanți autorizate, aflate în apropierea zonei amplasamentului.</p> <p>Impunerea obligativității furnizorilor de materiale de construcție privind utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p> <p>Depozitarea temporară a deșeurilor de construcție în incinta perimetrului, în zone special amenajate.</p> <p>Colectarea selectivă a deșeurilor generate pe amplasament, în zone special amenajate în cadrul șantierului, cu respectarea prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.</p>
<i>Zgomot și vibrații</i>	<p>➤ <i>Surse nedirijate</i></p> <p>Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul șantierului.</p> <p>Funcționarea utilajelor pentru</p>	<p>Respectarea programului de lucru stabilit de constructor, cu informarea, respectiv cu luarea în considerare a propunerilor/ observațiilor formulate de locuitorii din zonă.</p> <p>Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locuitorilor din zonă în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții.</p> <p>Folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.</p> <p>Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la</p>

	realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor / instalațiilor	sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil. Monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare.
<i>Peisaj</i>	Modificări de scară și dimensiuni produse de structurile proiectului raportat la caracteristicile peisajului existent (înălțime, dimensiuni, suprafețe).	Respectarea restricțiilor privind dimensiunea amplasamentului construit. Organizarea și întreținerea adecvată printr-o bună gospodărire a organizării de șantier. Refacerea amplasamentului punctului de lucru imediat după finalizarea lucrărilor.
<i>Ecosisteme terestre și acvatice</i>	Pe amplasamentul aferent realizării proiectului de investiție nu există areale sensibile ce pot fi afectate de realizarea proiectului.	
<i>Mediul social și economic</i> <i>Așezări umane și obiective de interes public</i>	Organizarea de șantier. Posibila apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care vor transporta materiale/ utilaje de construcții. Depozitarea necontrolată a deșeurilor din construcții- poate genera un impact estetic negativ. <i>Poluanți specifici:</i> imisii de poluanți din arderea gazelor de eșapament, pulberi sedimentabile și în suspensie.	Înainte de părăsirea incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcții vor fi curățate pentru a se evita murdărirea arterei de circulație cu reziduuri din șantier. Amplasarea, în incinta organizării de șantier a instalațiilor sanitare, de preferință mobile. Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea constructorului. Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor din construcții pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ și prin aspectul dezagreabil al acestora.
<i>Patrimoniu cultural</i>	Pe amplasamentul aferent realizării proiectului de investiție nu s-au identificat obiective ce aparțin patrimoniului cultural.	
<i>Bunuri materiale - altele decât patrimoniul arhitectural/ cultural</i>	Perturbarea traficului pe durata lucrărilor care se realizează în zona drumurilor (în special a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare). Eventuale daune produse altor tipuri de infrastructură (drumuri, conducte de apă,	Coordonarea lucrărilor la punctele de intersecție deținătorii de utilități (apă, rețele de electricitate și telecomunicații). În cazul producerii unor daune, lucrările de reparații se vor executa cât mai repede posibil. În cazul în care deținătorii de rețele de utilități solicită restricții pe durata execuției lucrărilor de construcții,

	canale de scurgere, utilități, etc.) care pot conduce la întreruperi temporare ale unor servicii publice.	acestea vor fi planificate conform unui calendar strict. Programul va fi adus la cunoștința consumatorilor din zonă.
În perioada de funcționare		
Apa	Consumul igienico-sanitar în imobilul de locuințe colective <i>Poluanți specifici</i> apelor uzate de tip menajer.	Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare vor respecta prevederile HG nr. 352/ 2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate-NTPA 002-2005.
Aer	<p>➤ <i>Surse mobile:</i> - Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente .</p> <p>-Manevrele de circulație ale autovehiculelor în incinta parcurii amenajate pe amplasament: <i>Parcare supraterană</i> = 9 locuri. <i>Parcare subterană</i> = 84 locuri. <i>Poluanți specifici:</i> monoxid de carbon - CO; dioxid de carbon - CO₂; oxizi de azot- NO_x (NO + NO₂); dioxid de sulf (SO₂); particule în suspensie; hidrocarburi nearse-HC.</p> <p>➤ <i>Surse fixe:</i> Arderea combustibilului-gazul metan - în centralele termice individuale din imobilul de locuințe colective. <i>Poluanți specifici:</i> monoxid de carbon (CO); dioxid de carbon (CO₂); oxizi de azot (NO_x); oxizi de sulf (SO_x); pulberi.</p>	<p>Construcția parcurii supraterane se va realiza cu respectarea prevederilor <i>Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor destinate parcurii autoturismelor- indicativ NP 24/97</i></p> <p><i>Parcarea subterană pe două niveluri</i> se va realiza cu respectarea prevederilor <i>Normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127:2009</i> .</p> <p>Instalațiile de ventilare din spațiile de parcare subterane se vor realiza cu respectarea reglementărilor tehnice de specialitate, <i>Indicativ I 5</i>.</p> <p>Sistemele de evacuare mecanică a fumului (desfumarea) se alcătuiesc, se realizează și se dimensionează potrivit reglementărilor de specialitate.</p>
Zgomot și vibrații	Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente Traficul auto în zonă- trama stradală	<p>Pentru a se asigura rezultate bune privind protecția fonică a locuințelor, se vor avea în vedere prevederile <i>Standardului ISO 12354 „Transmiterea zgomotului prin fațadele clădirilor”</i>.</p> <p>Pentru atenuarea zgomotului, determinat în principal de trama stradală (traficul rutier), proiectul prevede realizarea de spații verzi, la finalizarea lucrărilor de construcții</p>

		aferente întregului ansamblu rezidențial, pe o suprafață de 533,20 mp.
Sol	Scurgeri accidentale de produse petroliere (carburanți, uleiuri) provenite de la autovehiculele utilizatorilor parcării supraterane	Spațiile de parcare vor fi dotate cu materiale absorbante pentru colectarea uscată a scurgerilor accidentale de produse petroliere.
Mediu social și economic <i>Așezări umane și obiective de interes public</i>	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer	Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor de tip menajer pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat sau prin aspectul dezagreabil al acestora. Amenajarea pe amplasament a unei platforme destinate colectării selective, în containere specializate, a deșeurilor de tip menajer, cu respectarea prevederilor Ord. MS nr. 119/2014.

1.9. **Alte tipuri de poluare fizică sau biologică:** Nu este cazul.

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

Analiza alternativelor în concepția, proiectarea, execuția, exploatarea și monitorizarea proiectului de investiție din punct de vedere al protecției mediului, se referă la următoarele elemente:

- ✓ alegerea amplasamentului;
- ✓ alegerea soluțiilor tehnice și tehnologice de execuție inclusiv a utilajelor și materialelor;
- ✓ alegerea duratei de execuție și a perioadelor de lucru;
- ✓ alegerea celor mai bune tehnici disponibile în toate etapele.

Alternativele analizate au luat în considerare amplasamentul terenului deținut în proprietate privată de titularul proiectului și au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului de investiție.

Criteriile de evaluare avute în vedere pentru determinarea alternativei optime care să îndeplinească principiile dezvoltării durabile au ținut cont de:

- efectele negative minime asupra mediului înconjurător;
- promovarea unei soluții acceptabile din punct de vedere social;
- realizarea soluției fezabile din punct de vedere tehnico-economic.

S-au luat în calcul deasemenea concluziile *Studiului de însorire* efectuat în vederea stabilirii condițiilor maxime de însorire a imobilului din municipiul Iași, str. Oancea, nr. 20-22, la data de 21 iunie și 21 decembrie. Studiul a analizat situația existentă și situația determinată de dezvoltarea viitoare prin realizarea proiectului de investiție.

➤ **Alternativa „0”- Scenariul „Dezvoltare zero” („Do nothing”)** – care nu propune niciun proiect de investiție imobiliară în zonă

Pleacă de la premiza că proiectul de investiție nu se realizează, terenul se va menține în situația existentă- teren neamenajat, pe care în prezent există vegetație formată din arbori de talie medie și mare și arbuști de talie mică din diverse specii.

Se precizează că zona verde de pe terenul aferent proiectului, teren aflat în proprietate privată, nu a fost amenajată ca spațiu verde de către administrația publică locală.

În conformitate cu prevederile Legii nr 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, modificată și completată de Legea nr. 88/2014, art. 18(9), „terenurile înscrise în cartea funciară ca fiind în categoria curți-construcții, terenuri ce se află în proprietatea privată a persoanelor fizice sau juridice, nu pot fi inventariate sau declarate ca spații verzi, în sensul legii, decât după îndeplinirea procedurii de expropriere conform legislației în domeniu”.

Terenul aflat în proprietate privată pe care se propune realizarea proiectului nu a fost inventariat sau declarat ca spațiu verde, deci din acest punct de vedere nu există interdicție de construire pe amplasament. Se precizează că până în prezent nu a fost declanșată, respectiv nu a fost îndeplinită, nicio procedură de expropriere conform legislației în domeniu, astfel încât terenul propus pentru realizarea proiectului nu poate fi inventariat ca spațiu verde.

În condițiile adoptării **alternativei „0”- Scenariul „Dezvoltare zero” („Do nothing”)**, nu ar fi dezvoltate în zonă niciuna din formele de impact asupra factorilor de mediu.

Nerealizarea proiectului de investiție pe amplasamentul propus ar avea efecte indirecte, respectiv:

- menținerea actualei situații a terenului va determina o înrăutățire a stării actuale a terenului în lipsa unei amenajări coerente a amplasamentului;
- menținerea fondului peisagistic actual specific zonelor urbane neamenajate din punct de vedere esthetic și peisagistic;
- scăderea atractivității zonei;
- scăderea potențialului economic al zonei;
- blocarea activității beneficiarului- proprietar al terenului aferent proiectului de investiții.

De asemenea, soluția “*a nu face nimic*” ar restrânge posibilitățile de:

- dezvoltare a unor noi locuri de muncă;
- creștere a fondului locativ din zonă;
- sistematizare a zonei și a circulației în zonă;

Conform condițiilor din acest scenariu, rezultă imposibilitatea de a satisface cerințele legate de creșterea prognozată a dezvoltării imobiliare, cu impact negativ din punct de vedere economic și social.

Plecând de la aceste considerente, în urma evaluării acestei opțiuni, s-a considerat că **alternativa „0”- Scenariul „Dezvoltare zero” („Do nothing”)** –este nefavorabilă, întrucât conduce la o

limitare a dezvoltării zonei și nu valorifică integral spațiul rezervat pentru dezvoltarea imobiliară în zona centrală a municipiului Iași.

➤ **Alternativa de amplasament**

Având în vedere faptul că titularul proiectului de investiție nu deține teren pe un alt amplasament pe care să construiască imobilul de locuințe colective, nu au fost luate în considerare alte alternative de amplasament.

Au fost analizate, independent de amplasarea în teren și alte alternative tehnice la soluția prezentată conform proiectului, respectiv:

➤ **Alternative de proiectare**

- *Realizarea unei clădiri mai puțin înalte.* Varianta nu a fost acceptată având în vedere caracteristicile fondului construit din zonă: P+8E, P+ 4E, cu regim de construire continuu dar și izolat. S-a optat pentru o clădire înaltă 2S+P+M+10E+Eth pentru a evidenția clădirea din punct de vedere vizual și pentru a valorifica la maximum potențialul zonei.

Se face precizarea că proiectul de plan urbanistic zonal care a stat la baza HCL nr. 96/28.02.2018 prin care s-a aprobat realizarea funcțiunii rezidențiale pe amplasament, a prezentat intenția de realizare a unei construcții cu funcțiunea de locuințe colective cu *regim maxim de înălțime D+P+14E, maxim 50.00 m de la cota 0.00 a construcției.* Având în vedere realizarea a două niveluri de subteran, la faza de proiect tehnic se propune realizarea unei construcții cu regim maxim de înălțime $S_2+S_1+P+M+10E+Eth$; $H_{max} = 41,10$ m (măsurată de la cota cea mai înaltă a terenului natural – CTN). Realizarea parcărilor subterane conform prevederilor proiectului, reduce semnificativ numărul de locuri pentru parcare suprațerană: de la 25 locuri prevăzute prin PUZ, la 9 locuri prevăzute conform proiectului. Diferența de suprafață este alocată realizării spațiilor verzi.

- *Fundarea construcției prin alte metode decât cea cu piloți forțați și pereți mullați.* Deși soluția aleasă, recomandată de studiul geotehnic și de stabilitate, este mai costisitoare din punct de vedere financiar și a timpului de realizare, a fost aleasă pentru că aceasta asigură un înalt grad de protecție a clădirilor învecinate cu funcțiuni protejate, sensibile (blocuri de locuințe).
- *Racordarea la sistemul centralizat de încălzire al municipiului Iași.* Această variantă nu determină nicio formă de impact asupra mediului, fiind favorabilă și din punct de vedere al funcționării în condiții de siguranță, conforme cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, a stației de monitorizare automată a calității aerului- *Stația IS-3- stație de fond industrial*, aflată pe amplasamentul aferent proiectului. Varianta nu a fost acceptată de titularul proiectului, motivat de faptul că potențialii beneficiari ai apartamentelor preferă soluția de încălzire în sistem individual.

S-a ales varianta de asigurare a agentului termic prin intermediul centralelor termice de apartament cu funcționare pe gaz metan. Această soluție a fost preferată de titularul proiectului cu motivația că sistemul individual de producere a agentului termic funcționează fără întreruperi și asigură agentul termic la o calitate controlabilă.

Experiența pe piața imobiliară a investitorilor în domeniu prezintă această opțiune ca fiind cea solicitată în mod expres de potențialii cumpărători ai apartamentelor. Impactul funcționării centralelor termice de apartament asupra calității aerului și a funcționării stației de monitorizare automată a calității aerului – IS-3-se prezintă la *Cap. 4., Impactul potențial asupra componentelor mediului*”, pct. 4.2-Aer.

Celelalte alternative tehnice (acces, amplasarea parcărilor, metode de construcție etc.) au rezultat în urma studiilor efectuate pentru realizarea proiectului de investiție.

➤ **Alternative privind metodele de execuție**

Urmare studierii mai multor alternative privind metodele de execuție a construcției, s-a optat pentru utilizarea de materiale și tehnici de construcții tradiționale, deși, detaliile finale depind de tehnologiile constructorului. Soluțiile tehnice propuse sunt moderne, și au ținut cont de:

- condițiile de mediu;
- tipul și natura lucrărilor existente;
- utilitatea tehnică, funcțională și de securitate a dezvoltării propuse pe amplasament;
- dotările, caracteristicile funcționale, geologice, hidrogeologice, hidrologice ale zonei;
- vecinătățile existente etc.

Prin caietele de sarcini se vor impune constructorului folosirea de echipamente și utilaje moderne, care să fie conforme cu prescripțiile tehnice impuse de beneficiar, precum și cu normele EURO în domeniul protecției mediului.

➤ **Alternativa acceptată- „Scenariul de referință”-**

Constă în menținerea facilităților existente și construcția unei noi clădiri cu funcțiune rezidențială conform PUZ aprobat în zonă prin HCL nr. 96/ 28 .02. 2018, și a funcțiunilor complementare-parcări subterane și supraterane, căi de acces în/din zonă.

Sucesiunea fazelor de definire a opțiunii de dezvoltare optimale - Scenariul de Referință („Do something”)

Într-o primă etapă s-a realizat o analiză a stării existente a terenului pentru a caracteriza starea acestuia, localizarea și capacitatea în raport cu obiectivele PUZ aprobat.

S-au analizat starea actuală a amplasamentului și traficul din zonă, cu luarea în considerare a proiectelor imobiliare existente și propuse și a dezvoltării viitoare preconizate pentru traficul rutier, dezvoltare determinată în principal de realizarea investițiilor propuse în zonă. Funcțiunea rezidențială propusă pentru zona analizată este compatibilă cu evoluția administrativă, economică și socială a municipiului Iași.

Modul de amenajare al zonei a fost proiectat în conformitate cu opțiunile beneficiarului și a avut în vedere utilizarea eficientă a terenului din zonă.

Criterii de evaluare utilizate pentru stabilirea alternativei optime:

- Criterii economice (respectiv eficiența investiției)- soluția propusă prezintă cele mai bune rezultate din punct de vedere al costurilor de construcții; în mod similar costurile de exploatare vor fi acceptabile.
- Criterii sociale (respectiv acceptabilitate socială)-soluția prezintă cele mai bune rezultate din punct de vedere al susținerii oportunităților de dezvoltare a zonei.
- Criterii de mediu (respectiv durabilitatea pentru mediu). Soluția propusă prezintă efecte negative minime asupra peisajului, solului, apei, aerului în special pe termen lung, respectiv în perioada de exploatare a funcțiunii rezidențiale propuse.

Pentru analiza acestei opțiuni- varianta optimă- s-au luat în considerare prevederile:

- o PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU POLUL DE CREȘTERE IAȘI (P.M.U.D. IAȘI).

Acest plan, la nivelul municipiului Iași, analizează impactul traficului asupra influențării planificării și activității de dezvoltare, asupra dezvoltării rezidențiale/ comerciale (și altele), în municipiul Iași.

În conformitate cu prevederile PMUD IAȘI, pentru prognoza dezvoltării în profil teritorial, au fost luate în considerare/ corelate următoarele aspecte:

- Potențialul de dezvoltare spațial-funcțională rezultat din reglementările PUG Iași;
- Tendințele de dezvoltare care s-au manifestat în ultimii 5 ani și care reflectă cererea reală de localizare a funcțiunilor rezidențiale;
- Potențialul de dezvoltare rezultat al disponibilităților de extindere, îndesire / densificare, conversie funcțională a zonei studiate;
- Alți factori susceptibili de a influența dezvoltarea rezidențială în zonă.

În analiza efectuată s-au respectat recomandările formulate în *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Iași (PMUD Iași)*, referitoare la:

- Descurajarea dezvoltărilor prin extindere discontinuă, de mică densitate, fără acces la TP și fără tramă rutieră ierarhizată (cu mari suprafețe deservite exclusiv de artere de gradul III, IV);
- Planificarea dezvoltării urbane exclusiv în logica accesibilității la transport public, dezvoltările fără acest tip de accesibilitate generând fie dependența de utilizarea automobilului (car-dependency), fie captivitate socială și inaccess la servicii publice sau locuri de muncă.
- Realizarea dezvoltării urbane cu densități de peste 40 loc/ha și cu trame rutiere ierarhizate, pentru asigurarea premizelor spațiale și de densitate (rezidenți+locuri de muncă) de dezvoltare a unui transport public cu acoperire teritorială și servicii satisfăcătoare.;
- Asigurarea unei accesibilități optime, rutieră dar și cu transport public, a locuitorilor din zonă (actuali și viitori) generatori de deplasări - zona centrală, areale cu concentrări de

locuri de muncă, areale cu concentrări de funcțiuni de interes public: zone comerciale, administrative, de învățământ, de recreere;

- Valorificarea cu prioritate a resurselor funciare sau imobiliare din intravilane (“infill development”), cu potențial de dezvoltare/ densificare care beneficiază de accesibilitate la TP.

o *HĂRȚII STRATEGICE DE ZGOMOT A MUNICIPIULUI IAȘI*

În conformitate cu prevederile *Hărții de Zgomot-Raportul referitor la zonele identificate și la cele cu depășiri ale valorilor limită ale nivelului de zgomot- secțiunea „Prezentarea zgomotului produs de traficul rutier”*, Str. Oancea nu este nominalizată ca fiind o zonă cu impact semnificativ al zgomotului produs de traficul rutier asupra populației.

Str. Oancea *nu se regăsește* printre arterele nominalizate pe baza hărților de zgomot a traficului rutier din municipiul Iași, în zonele în care nivelul de zgomot produs de traficul rutier, în clădirile situate lângă stradă, (Lzsn) este mai mare de 65dB.

Str. Oancea nu se regăsește în zonele delimitate de Primăria Municipiului Iași ca fiind „*zone liniștite*”.

Str. Oancea *nu este nominalizată* în:

- *Hărțile de conflict* în care apar diferențele dintre valorile limită admise și valorile date de hărțile strategice de zgomot pentru zi și noapte.
- *Planurile de acțiune* destinate gestionării zgomotului și reducerii zgomotului în municipiul Iași.

Precizăm că hărțile strategice de zgomot, împreună cu planurile de acțiune, au constituit un instrument eficient de care s-a ținut cont la elaborarea proiectului de investiție, astfel încât să fie argumentată strategia de dezvoltare imobiliară în zonă, prin asigurarea faptului că *nu se construiesc noi clădiri în zonele cu un impact ridicat al zgomotului generat în principal de traficul rutier.*

Prin corelarea tendințelor, reglementărilor și disponibilităților funciar-imobiliare pentru dezvoltarea în profil spațial, a fost identificată zona studiată, pentru care este prognozată dezvoltarea rezidențială, ca fiind o localizare care valorifică situri deja echipate cu rețele edilitare și cu transport public, respectiv o localizare de îndesire și densificare a zonelor deja construite, pentru creșterea premiselor de bună deservire cu transport public.

Conform prevederilor proiectului, pe amplasament au fost inventariați un număr de 25 arbori de talie medie și mare din care se propune păstrarea unui număr de 14 arbori și defrișarea unui număr de 11 arbori. Se propun pentru defrișare și arbuștii de talie medie și mică existenți în zona realizării lucrărilor de construcții.

Inventarul arborilor de talie medie și mare existenți pe amplasament conform prevederilor proiectului:

<i>Tipul arborilor</i>	<i>Numărul de arbori inventariați pe amplasament</i>	<i>Număr de arbori ce vor fi păstrați pe amplasament</i>	<i>Număr de arbori ce vor fi tăiați pentru realizarea proiectului</i>
Castan	5	5	-
Plop	1	1	-
Cireș	3	2	1
Vișin	2	-	2
Molid	1	-	1
Salcie	1	1	-
Tuia	1	-	1
Salcâm	9	4	5
Dud	1	1	-
Stejar	1	-	1
<i>Total</i>	<i>25</i>	<i>14</i>	<i>11</i>

Realizarea lucrărilor de defrișare a arborilor nominalizați și a arbuștilor de talie medie și mică existenți în perimetrul de lucru, se va face, numai după:

- Obținerea avizului conform emis de APM Iași.
- Evaluarea calitativă și cantitativă a materialului lemnos și marcarea de către Direcția Silvică Iași a arborilor ce urmează a fi defrișați.
- Obținerea de către titularul proiectului de investiție a autorizației de exploatare a materialului lemnos.

Proiectul de investiție prevede ca, la finalizarea lucrărilor de construcții aferente imobilului de locuințe colective, să se realizeze spații verzi pe o suprafață de $S= 533,20 \text{ mp}$, la nivelul solului (21,65 % raportat la suprafața totală a terenului).

Spațiile verzi ce se propun a fi amenajate constituie o componentă importantă a proiectului, prin funcțiunile multiple pe care le îndeplinește ca element de recreare și odihnă a locuitorilor din zonă, de completare a ansamblului arhitectural, precum și ca factor de îmbunătățire a microclimatului în zonă.

Pe timpul realizării lucrărilor de construcții proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru protecția arborilor ce se vor menține pe amplasament, respectiv:

- ✓ realizarea de împrejmuiri locale ale arborilor (acolo unde acest lucru este posibil);
- ✓ stabilirea rutelor/ căilor de acces în/ din șantier astfel încât acestea să nu treacă pe sub coroanele arborilor;
- ✓ asigurarea protecției sistemului de rădăcini a arborilor prin interzicerea efectuării de lucrări în perimetrul acestora.
- ✓ interzicerea distrugerii prin orice mijloace, degradarea, ruperea crengilor sau distrugerea scoarței copacilor (inclusiv prin montarea de placuțe indicatoare/ de avertizare pe arbori).

În același timp, titularul proiectului de investiție și constructorul au obligația de a asigura măsuri privind siguranța personalului lucrător care poate fi afectat de ruperile și desprinderile de crengi din arbori, în condițiile în care aceștia prezintă ar prezenta o stare fitosanitară precară

Stabilirea *obiectivelor de protecție a mediului* asociate realizării proiectului de investiție au fost selectate și formulate ținând cont de:

- problemele de mediu relevante pentru proiect rezultate în urma analizării stării actuale a mediului;
- obiectivele și prioritățile proiectului de investiție.

Pentru propunerea listei de obiective relevante de mediu, documentarea a fost realizată pe baza documentelor de referință naționale și internaționale.

În tabelul de mai jos se prezintă obiectivele relevante în domeniul protecției mediului propuse pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIA) pentru proiectul „*Construire locuințe colective- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/ 28.02.2018*”, propus a fi realizat în municipiul Iași, str. Oancea nr. 20-22, nr. cad. 121314, 135514,150978, județul Iași.

Obiectivele relevante în domeniul protecției mediului relevante pentru proiect

În cadrul procedurii de evaluare de mediu, au fost stabilite următoarele obiective de mediu relevante, în funcție de aspectele de mediu.

<i>Aspecte de mediu</i>	<i>Obiective relevante de mediu</i>
<i>Aer</i>	Mentinerea calității aerului în limitele concentrațiilor maxime admisibile prevăzute în legislația în vigoare. Prevenirea/reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă generate de activitățile rezidențiale desfășurate pe amplasament. Utilizarea celor mai bune tehnologii existente, din punct de vedere economic și ecologic, în deciziile investiționale; introducerea criteriilor de eco-eficiență în activitatea de construcții ce se va desfășura pe amplasament.
<i>Shimbări climatice</i>	Stimularea utilizării mijloacelor de transport în comun.
<i>Apa</i>	Prevenirea deteriorării corpurilor de apă de suprafață și subterane
	Prevenirea și limitarea aportului de poluanți în apele de suprafață și subterane
<i>Sol și subsol</i>	Prevenirea/limitarea poluării punctiforme și difuze a solului și subsolului.
	Reducerea consumului de resurse naturale raportat la suprafața construită
<i>Deșeuri</i>	Minimizarea cantităților de deșeuri rezultate din activitățile ce se vor desfășura în zona studiată
	Asigurarea colectării selective a deșeurilor generate, creșterea gradului de recuperare și reciclare a deșeurilor
<i>Sănătatea publică</i>	Asigurarea stării de sănătate a populației prin implementarea de măsuri care să vizeze asigurarea dotărilor edilitare și prevenirea poluării aerului, inclusiv a poluării fonice.
	Creșterea protecției populației împotriva riscurilor asociate accidentelor de trafic.

	Creșterea gradului de confort a prin crearea unui fond locativ modern, echipat la standardele actuale.
	Revitalizarea prin diversificarea funcțiilor economice, îmbunătățirea dotării și echipării edilitare.
<i>Managementul riscurilor de mediu</i>	Creșterea gradului de siguranță în condiții de riscuri naturale
<i>Sensibilizarea publicului cu privire la aspectele de mediu</i>	Creșterea responsabilității publicului față de mediul înconjurător prin facilitarea accesului la informație și cunoaștere.

Urmare analizei efectuate, s-a identificat ca alternativă optimală pentru realizarea proiectului, - „Scenariul de referință”-care propune realizarea proiectului de investiție în municipiul Iași, str. Oancea nr. 20-22, județul Iași.

Criteria utilizate pentru selectarea alternativei optimale- Opțiunea 2- „Scenariul de referință”

<i>Criteriu</i>	<i>Descriere</i>
<i>Relevanță</i>	Alternativa face posibilă realizarea proiectului de investiție conform PUZ cu HCL nr. 96/28.02.2018
<i>Fezabilitate din perspectiva mediului</i>	Alternativa aleasă respectă obiectivele de mediu relevante. Alternativa nu are efecte adverse semnificative asupra mediului. Alternativa are efecte pozitive în dezvoltarea economică-socială a municipiului Iași.
<i>Fezabilitate tehnică</i>	Funcțiunea propusă este fezabilă din punct de vedere tehnic și permite realizarea obiectivului conform PUZ cu HCL nr. 96/28.02.2018.
<i>Fezabilitate economică</i>	Alternativa este suportabilă din punct de vedere economic.
<i>Acceptabilitate socială</i>	Alternativa de dezvoltare în zona centrală a municipiului Iași este/ poate fi acceptabilă pentru public.
<i>Control</i>	Alternativa propusă este sub controlul Consiliului Local Iași

1.11. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului. Descrierea evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat

Calitatea aerului în zonă

Județul Iași se încadrează în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări privind calitatea aerului pentru toți indicatorii (dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ / NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), benzen (C₆ H₆), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și particule în suspensii (PM₁₀ și PM_{2,5}) cu excepția municipiului Iași, care pentru indicatorul particule în suspensii (PM₁₀) elaborează *Planul de calitate a aerului*.

Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului din aglomerarea Iași construită în anul 2005 prin Proiectul PHARE RO 2002 “*Îmbunătățirea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului*” este formată din **șase stații automate de monitorizare**, echipate cu analizoare

performante care aplică metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Stația IS 1 – Podul de Piatră – stație de trafic, amplasată la intersecția B-dul N. Iorga cu Șos. Nicolina, pe amplasamentul vechii piețe agroalimentare din Pod de Piatră, în zonă rezidențială, monitorizează influența traficului asupra calității aerului, în scopul de a evidenția nivelul de poluare la care este expusă populația. Raza ariei de reprezentativitate este de 10 -100m. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ sau PM 2,5 automat (light scattering) și gravimetric, Pb (din PM₁₀), Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line).

Stația IS 2 – Decebal - Cantemir – stație de fond urban, amplasată în incinta Direcției Creșelor - Creșa nr.6, vis-a-vis de Liceul D. Cantemir, monitorizează nivelul de poluare din ariile urbane, influența "așezărilor umane", fără să fie influențate direct de trafic sau industrie. Amplasamentul este astfel ales încât nivelul de poluare monitorizat să fie influențat de contribuțiile integrate provenind din toate sursele din direcția opusă vântului, în spații deschise din zone rezidențiale și comerciale cum ar fi amenajările educative. Raza ariei de reprezentativitate este de 1-5 km. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM 2,5 automat (light scattering), Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line), parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

Stația IS 3 – Oancea - Tătărași – stație de fond industrial, amplasată pe Esplanada Oancea - Tătărași, monitorizează calitatea aerului în zona rezidențială ce se află sub influența emisiilor din zona industrială. Raza ariei de reprezentativitate este de 100m -1km.

Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, O₃, PM₁₀ automat (light scattering).

Stația IS - 4 – Aroneanu - stație de fond rural, amplasată în Comuna Aroneanu, localizată departe de sursele de poluare, stația monitorizează nivelul de poluare care nu este influențat de aglomerare sau de zona industrială din vecinătatea sa.

Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, Pb, Cd, Ni (din PM₁₀), PM₁₀ gravimetric, parametrii meteorologici (direcție, viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

Stația IAS 5 – Tomești – stație de fond suburban, amplasată în incinta Școlii generale D.D. Pătrășcanu, în direcția dominantă a vântului, monitorizează nivelele de poluare rezultate din transportul poluanților proveniți din municipiul Iași și din afara lui, fără să fie influențată direct de emisiile ce provin din trafic sau din industrie. Oferă informații referitoare la expunerea populației și vegetației de la marginea aglomerării la niveluri de ozon ridicate. Raza ariei de reprezentativitate este de 1-5 km.

Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, Pb (din PM₁₀), BTX.

Stația IS 6 Bosia-Ungheni pentru monitorizarea calității aerului în zona de graniță cu Republica Moldova, unde calitatea aerului evaluată numai pe baza emisiilor din surse românești este afectată cu depășirea pragurilor superioare de evaluare pentru poluanții NO_x și PM₁₀. Conform

legislației în asemenea situație devine obligatorie măsurarea continuă a concentrației poluanților în puncte fixe.

Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, Pb (din PM₁₀), PM₁₀, CO, Benzen, Toluen, Oxilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line), parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

Informațiile privind calitatea aerului obținute din stațiile de monitorizare sunt puse la dispoziția publicului prin intermediul a două panouri de informare- un panou exterior amplasat în B-dul Tudor Vladimirescu- parcare Iulius Mall- și un panou interior- sediul APM Iași.

Conform prevederilor **Raportului preliminar privind calitatea aerului înconjurător în județul Iași pentru anul 2017 întocmit de APM Iași**, urmare monitorizării calității aerului prin intermediul celor 6 stații automate, în anul 2017, în județul Iași s-au înregistrat un număr total de **183 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ înregistrate în majoritatea stațiilor de monitorizare, determinate gravimetric din care:**

- ✓ 83 depășiri s-au înregistrat la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră;
 - ✓ 40 depășiri la stația de fond urban IS-2 Decebal- Cantemir (începând cu data de 04 februarie 2017 s-a măsurat și PM₁₀ gravimetric);
 - ✓ 7 depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu;
 - ✓ 30 depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești (captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului);
 - ✓ 23 depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni (captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului).
- Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru ozon privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) mai mult de 25 ori în nicio stație de monitorizare a ozonului pe tot parcursul anului 2017.
 - În anul 2017 s-a înregistrat depășirea valorii limită orare și anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră. Media anuală înregistrată la NO₂ a fost de 43,14 μg/m³ față de valoarea limită anuală de 40 μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011.
 - Pentru restul poluanților monitorizați (dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, PM_{2,5}, Pb, Cd și Ni din fracția PM₁₀), nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă prevăzute în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător .

Numărul de depășiri ale valorilor limită zilnice (VL) la indicatorul PM₁₀ gravimetric - anul 2017

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
IS-1 Podu de Piatra	15	10	12	1	4	0	0	12	6	11	7	5	83
IS-2 Decebal *	-	7	13	1	4	0	0	4	0	6	1	4	40
IS-4 Aroneanu	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

IS-5 Tomesti **	16	8	6	0	-	-	-	-	-	-	-	repornire la 15decembrie	30
IS-6 Ungheni	-	-	-	0	5	0	0	8	0	5	2	3	23
Total judet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183

Notă: *) - începând cu 4 februarie 2017 în stația IS-2 Decebal Cantemir se monitorizează PM₁₀ determinat gravimetric.

***) - in perioada 4 mai 15 decembrie 2017 stația IS-5 Tomești a fost închisă din motive tehnice.

Toate depășirile valorilor limită zilnice pentru protecția sănătății umane înregistrate la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ au fost notificate săptămânal autorităților implicate în realizarea măsurilor de reducere pentru indicatorul PM₁₀: Primăria Municipiului Iași, GNM – SCJ Iași, Instituția Prefectului Județului Iași, Consiliul Județean Iași, Direcția de Sănătate Publică Iași și altor autorități implicate.

Cele mai multe depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane (VL=50 μg/m³) la indicatorul PM₁₀ s-au înregistrat în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră și în stația de fond urban Stația IS 2 – Decebal – Cantemir, în perioada rece a anului, depășirile fiind determinate și de procesele meteo-climatice specifice acestei perioade, primăvara până la apariția vegetației și toamna începând cu scăderea temperaturii atmosferice și defolierea vegetației.

Concentrațiile maxime de PM₁₀ cresc odată cu încetarea ciclului de vegetație marcat prin căderea frunzelor pe parcursul lunii octombrie. Chiar dacă traficul auto nu este la fel de intens iarna precum în celelalte anotimpuri, apariția altor surse de emisie legate de arderile specifice perioadei (producerea energiei termice și electrice, arderi rezidențiale, arderile în motoarele diesel, etc.) generează în combinație cu stabilitatea atmosferică ridicată și frecvența mare a calmului și inversiunilor termice creșteri ale concentrațiilor de PM₁₀.

Principalele surse de poluare responsabile de depășirile înregistrate la indicatorul - particule în suspensie -PM₁₀:

- Traficul auto, respectiv emisiile generate de traficul auto greu care tranzitează și municipiul, antrenarea prafului de pe carosabil, uzura pneurilor mașinilor în timpul pornirii/opririi .
- Șantierelor de construcții existente în municipiul Iași.;
- Starea precară a tramei stradale pe anumite sectoare ale municipiului Iași, în special în zonele periurbane, coroborat cu derularea cu întârziere a acțiunilor de curățenie de primăvară (activitatea de salubritate și în special a celei de îndepărtare/colectare a materialului antiderapant, datorită condițiilor meteo (creșterea bruscă a temperaturilor) precum și a dotării insuficiente cu mijloace de curățire mecanică a operatorului de salubritate.

- Sursele naturale reprezentate de resuspensia solului, îndeosebi în perioadele fără vegetație constituie de asemenea surse de depășiri pentru particule în suspensie, aceste aspecte fiind datorate cu precădere cadrului geo-climatic specific aglomerării Iași.

Dioxid de azot (NO₂)

În anul 2017 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră. Media anuală înregistrată a fost de 43,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ față de valoarea limită anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ stabilită conform Legii nr.104 din 2011 actualizată.

Principalele surse responsabile pentru prezența NO₂ și NO în aerul ambiental în perioada de iarnă din stația IS-1 Podu de Piatră sunt traficul rutier și încălzirea rezidențială. În perioada de vară și în weekend-uri concentrația de NO și NO₂ este mai scăzută în comparație cu perioada de iarnă și zilele lucrătoare, în principal, datorită reducerii traficului auto. Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nu a fost depășită mai mult de 18 ori/an la nici o stație. Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a înregistrat o depășire în anul 2017, de 220,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, în data de 17.02.2017 la ora 09.00. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii pragului de alertă (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media pe 1 oră, măsurată 3 ore consecutiv) pentru dioxidul de azot.

Dioxid de sulf (SO₂)

În urma măsurărilor efectuate în anul 2017 în stațiile automate existente, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită orare și zilnice pentru protecția sănătății umane, a pragului de alerta (500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sau a nivelului critic anual pentru protecția vegetației (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Metale grele

În anul 2017 concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă la nicio stație.

Monoxid de carbon(CO)

În anul 2017, analizând datele obținute din monitorizarea monoxidului de carbon, s-a constatat că valorile maxime zilnice ale mediilor concentrațiilor pe 8 ore, s-au situat mult sub valoarea maximă zilnică pentru protecția sănătății umane (10 mg/m^3).

Benzen

În anul 2017 nu a fost depășită valoarea limită anuală (VL anuală 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) la benzen în nici una din stațiile care monitorizează acest poluant.

Ozon (O₃)

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru ozon privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) mai mult de 25 ori în nicio stație de monitorizare a ozonului pe tot parcursul anului 2017.

Din cele trei stații de monitorizare a ozonului s-a înregistrat un număr de 8 depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu. Depășirile s-au produs pe fondul dispersiei scăzute, condiții de calm atmosferic, temperaturi ridicate și radiație solară maximă, care au condus la producerea și acumularea de ozon.

Rezultatele monitorizării calității aerului în Stația IS -3- stație de fond industrial)*

<i>Poluant</i>	<i>Total date validate</i>	<i>Probe cu conc. < 125 µg/mc (VL zilnic)</i>	<i>Media (µg/mc)</i>	<i>Captura (%)</i>	<i>Valori limită Cf. Lege 104/2011</i>	<i>Depășiri</i>
NOx	8622	8622	24,01 (media anuală rezultată din date validate medii orare)	92.0	VL orară pentru protecția sănătății umane: 200 µg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori/an	0
					Prag de alertă: 400 µg/mc, media pe 1 oră 3 ore consecutiv	0
SO2	337	337	3.97 (date validate 24 ore)	91.78	VL orară pentru protecția sănătății umane: 350 µg/mc a nu se depăși de mai mult de 24 ori/an	0
					VL zilnică pentru protecția sănătății umane: 125 µg/mc a nu se depăși de mai mult de 3 ori/an	0
					Prag de alertă: 500µg/mc	0
					Nivel critic anual pentru protecția vegetației: 20µg/mc	0
PM10	-	-	-	-	VL anuală pentru protecția sănătății umane: 40 µg/mc	-
					VL zilnică gravimetric: 50µg/mc	-
Ozon	8285	-	37.27 Maxima mediei pe 1 oră: 105.67 µg/mc	94.58	Prag informare 180 µg/mc Prag alertă 240 µg/mc	0
CO	-	-	-	-	VL pentru protecția sănătății umane: 10mg/mc – val. maximă a mediilor pe 8 ore	-

Notă) Informații prezentate de APM Iași în Raportul preliminar privind calitatea aerului înconjurător*

Raportul preliminar preliminar privind calitatea aerului înconjurător în județul Iași pentru anul 2017 întocmit de APM Iași, prezintă următoarele concluzii:

- Menținerea calității aerului înconjurător la dioxid de sulf (SO₂), nivelurile acestui poluant s-au situat sub valorile limită pentru protecția sănătății umane;
- Pentru dioxid de azot (NO₂) s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale (40 µg/m³) în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră.
- Pentru particule în suspensie PM₁₀ s-au înregistrat: → peste 35 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane/stație în stațiile IS-1 Podu de Piatră și IS-2 Decebal- Cantemir; → depășire a valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 µg/m³) în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră.
- Pentru ozon (O₃) se observă o ușoară tendință de scădere a valorilor concentrațiilor la maxima zilnică a mediei pe 8 ore, comparativ cu anul precedent, înregistrate la stația de fond rural IS-4 Aroneanu în raport cu valoarea țintă.
- La benzen (C₆H₆) nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale în stațiile care monitorizează acest poluant.

- Concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă la nicio stație. Pentru plumb și cadmiu valorile sunt comparabile cu anii anteriori iar la nichel se observă o ușoară tendință de creștere.

Se face mențiunea potrivit căreia Raportul privind calitatea aerului înconjurător în județul Iași pentru anul 2017 destinat informării publicului, a fost elaborat pe baza datelor de calitate a aerului validate de către operatorul local al Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (RLMCA). Aceste date au caracter preliminar, fiind în curs de certificare de către Centrul de Evaluare Calitate Aer din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Se precizează că pe amplasamentul aferent proiectului de investiție, la limita proprietății, în interiorul acesteia, se găsește *Stația automată de monitorizare a calității aerului- Stația IS - 3 – Oancea - Tătărași – stație de tip industrial* care monitorizează calitatea aerului în zona rezidențială ce se află sub influența emisiilor din zona industrială.

Conform prevederilor proiectului, pe terenul din imediata vecinătate a stației se vor amenaja spații verzi (care vor acoperi parcare subterană din zonă). Distanța de la imobilul de locuințe colective ce se va construi conform proiectului până la stația de monitorizare automată *Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași* va fi de cca. 8,50 m.

Proiectul de investiție prevede pe toată durata de execuție a lucrărilor de construcții și ulterior, în perioada de funcționare, adoptarea de măsuri de protecție a stației automate de monitorizare a calității aerului, în condițiile în care acesta rămâne pe amplasamentul actual, astfel încât funcționarea acesteia să nu fie afectată de realizarea proiectului de investiție și de funcționarea ulterioară a activităților rezidențiale.

➤ *În perioada realizării lucrărilor de construcții*

Proiectul prevede elaborarea unui *Plan al organizării de șantier* în vederea adoptării măsurilor de prevenire/reducere a emisiilor de pulberi, respectiv:

- Amplasarea pe toată perioada de realizare a lucrărilor de construcții, în jurul zonei aferente amplasamentului stației automate de monitorizare a calității aerului -*Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași*, a unor ecrane de protecție, alcătuite din materiale cu eficiență ridicată în absorbția pulberilor –materiale absorbante textile. Ecranele de protecție vor avea înălțimea mai mare decât înălțimea stației de monitorizare.
- Amplasarea organizării de șantier, în interiorul amplasamentului aferent proiectului, la distanța cea mai mare față de stația automata de monitorizare a calității aerului- respectiv în zona situată diametral opus stației de monitorizare- zona cu acces direct din Str. Oancea.
- Utilizarea în activitățile desfășurate pe șantier a soluțiilor speciale care măresc eficiența de fixare a prafului. Cu aceste soluții se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, suprafața aferentă depozitării temporare a deșeurilor rezultate din construcții, etc.

- Depozitarea deșeurilor de construcții se va realiza direct în containere; se va interzice depozitarea lor, chiar și temporar, direct pe sol.
- Acoperirea atovehiculelor cu încărcături care intră/ies în/ din șantier, etc.
- Alte măsuri dispuse de APM Iași.

➤ *În perioada de funcționare*

Proiectul prevede realizarea de spații verzi specializate în zonă, inclusiv în vecinătatea directă a stației automate de monitorizare a calității aerului (pe toate laturile aferente stației) și în zonele libere de construcții. Se vor realiza spații verzi pe o suprafață de 533,30 mp (21,65 % din suprafața totală a terenului).

La finalizarea lucrărilor de construcții, se propune întocmirea *unui studiu peisagistic* pentru stabilirea compoziției vegetale și a densității spațiilor plantate, astfel încât spațiile verzi amenajate să asigure protecția stației automate de monitorizare a calității aerului și respectiv să contribuie în mod eficient la îmbunătățirea calității aerului în zonă. Se va realiza astfel o compoziție vegetală în zonă care să realizeze o ambianță pozitivă, respectiv armonizarea spațiului natural cu cel construit.

Starea calității aerului în condițiile în care proiectul nu este implementat

În condițiile în care proiectul de investiție nu se realizează în zona studiată, evoluția probabilă a calității aerului, în situația în care nu se adoptă măsuri specifice care să asigure reducerea traficului rutier în zona urbană, tinde să se mențină la nivelul înregistrat în anul 2017.

Calitatea apei și a solului

Având în vedere faptul că:

- pe amplasamentul aferent proiectului nu s-au desfășurat anterior și în prezent activități de producție, nu au existat și nu există depozite de substanțe/ produse periculoase, terenul fiind liber de construcții, cu zone verzi;
- nu au fost identificate/ înregistrate surse de poluare ale solului, subsolului și a apelor subterane care să determine poluarea potențial semnificativă;
- în zona din vecinătatea directă a amplasamentului aferent proiectului funcționează activități rezidențiale care necesită o categorie de folosință sensibilă a terenului;

Se apreciază că nu au existat anterior și nu există în prezent surse de poluare a apei și a solului, iar terenul din zona aferentă proiectului de investiție poate fi utilizat în prezent și în viitor pentru obiective care implică *folosințe sensibilă – zone rezidențiale*.

Pentru realizarea lucrărilor de construcții proiectul prevede defrișarea parțială a vegetației existente în zona de amplasament și aducerea terenului la o stare care să permit realizarea imobilului de locuințe colective.

Realizarea proiectului de investiție pe amplasamentul propus prevede adoptarea de măsuri specifice tehnice/ organizatorice/ operaționale pentru prevenirea/ reducerea poluării apelor de suprafață, a apelor subterane, a solului și subsolului.

Măsurile propuse vor fi detaliate în documentație, la pct 4- „ *Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora*”.

1.12. Informații despre documentele/ reglementările existente privind planificarea/ amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

În zona studiată s-a realizat și s-a avizat un Proiect de Plan Urbanistic Zonal (PUZ) aprobat cu HCL nr. 96/28.02.2018. Proiectul de investiție respectă indicatorii urbanistici prevăzuți în PUZ-ul aprobat de Consiliul Local Iași.

1.13. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă
Sistemul căilor de comunicații este reprezentat, în zona aferentă proiectului de investiție, de artera de circulație str. Vasile Lupu, drum cu o lățime minimă de 24.00m (câte 2 benzi pe un sens și linie de transport în comun - tramvai). Din această stradă, accesul la amplasament se face prin intermediul străzilor Han Tatar și str. Oancea.

2. Procese tehnologice

Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor și echipamentelor necesare; alternative avute în vedere

Proiectul de investiție propune realizarea unui imobil de locuințe colective -conform P.U.Z. aprobat cu H.C.L. nr. 96/28.02.2018.

În perioada de construcție se vor utiliza materiale de construcții, energie și combustibili pentru utilajele de lucru și pentru autovehiculele de transport. Tehnicile de construcție ce vor fi adoptate respectă cele mai bune tehnici în domeniu.

Alături de resursele materiale, umane și financiare, resursele tehnologice dețin un rol important în execuția lucrărilor de construcții. La alegerea celor mai eficiente soluții de resurse tehnologice în cadrul proceselor tehnologice mecanizate, se vor avea în vedere:

➤ Criteriile de natură tehnică

Se vor selecta resursele tehnologice necesare, în funcție de caracteristicile tehnice constructive și de condițiile de lucru locale la obiectivul de investiție, care vor avea la bază:

- Factori tehnici care influențează alegerea resurselor tehnologice pentru manipularea materialelor funcție de natura și modul de ambalare al materialelor, cantitățile de materiale ce trebuie manipulate într-un schimb, greutatea sau volumul materialelor, caracteristicile operației: încărcare sau descărcare, specificul frontului de lucru unde se desfășoară operația de încărcare/descărcare a materialelor, asigurarea condiției de continuitate.
- Factori tehnici care influențează alegerea mijloacelor de transport a materialelor de la depozite sau de la furnizori la locul de punere în operă.
- Factori tehnici generali funcție de felul materialului și modul de ambalare, greutatea/volumul materialelor sau a containerelor, cantitatea de material prevăzută a fi transportată într-un schimb de lucru, păstrarea calității materialelor pe durata transportului;

- Factori tehnici specifici transportului pe orizontală funcție de distanța de transport, calitatea căii de circulație, posibilitatea de manevră și de acces sub aspectul gabaritului, funcție de zona centrală urbană.
- Factori tehnici specifici transportului pe verticală cum ar fi înălțimea la care trebuie ridicat materialul, posibilitatea de instalare, manevră și deplasare a mijlocului de transport, forma construcției, faza construcției - accesibilitatea directă sau nu la locul de punere în operă.
- Factori tehnici care influențează alegerea utilajelor de construcție funcție de natura obiectivului ce trebuie edificat, tehnologiile abordate, spațiul în care se desfășoară procesele tehnologice, caracteristicile tehnice ale utilajelor.

➤ *Criteriile economice*

Sunt reprezentate de etapa de selectare, în funcție de costurile de producție care intervin în urma exploatarea resurselor tehnologice. Criteriile economice ce trebuie avute în vedere sunt pe de o parte costul unitar de producție iar pe de altă parte productivitatea muncii.

Selectarea celei mai avantajoase soluții tehnologice de execuție sau de alcătuire constructivă a imobilului de locuințe colective se va face pe baza indicilor de analiză a eficienței.

➤ *Caracteristicile lucrărilor propuse*

Realizarea proiectului de investiție ” *Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018* ” se va adopta, conform recomandărilor formulate în Studiul geotehnic și de stabilitate, soluția de fundare indirectă pe elemente fișate de tipul piloților forajți prin care se asigură:

- Ranforsarea locală a masivului și reducerea încărcării transmise zonei de suprafață a acestuia, în avantajul stabilității generale a zonei.
- Posibilitatea utilizării lor în rezemarea temporară prin șpraițuire a pereților de susținere a săpăturii.

Piloții sunt elemente verticale de infrastructură ce aparțin fundațiilor de adâncime, sunt elemente zvelte cu secțiune circulară și cu suprafață lisă sau cu circumvoluțiuni. Utilizarea fundațiilor pe piloți permite transmiterea sarcinii provenită din construcție spre straturile din pământ aflate la adâncime.

Realizarea fundării indirecte pe piloți forajți se va face având în vedere următoarele :

- Prevederile NP 123-2010 privind evaluarea capacității portante ultime cu valoare de calcul a piloților la forțe axiale de compresiune, dacă se optează pentru diametre și fișe diferite de cele considerate în studiu, sau dacă aceasta se referă la alte tipuri de solicitări- forțe de smulgere, forțe transversal.
- Atestarea, prin încercări în situ, a capacității portante ultime și integrității piloților, în conformitate cu prevederile NP 045-2000-,, *Normativ privind încercarea în teren a piloților de probă și a piloților din fundații* ” și STAS 2561/3-90.

- Disponerea lor și conformarea constructivă a sistemului de rigidizare la nivelul capului acestora- radier general, rețea de grinzi, în relație cu configurarea elementelor structurale ale imobilului la nivelul infrastructurii acestuia.
- Asigurarea cerințelor impuse de calculul la stările limită pentru sistemul construcție-fundație pe piloți și teren.

Conform indicativului Ts 1981, pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii de tărie:

- umplutură, săpătură manuală-, teren foarte tare”, săpătură mecanizată-, teren categoria III”;
- prafuri argiloase, argile- săpătură manuală- , teren mijlociu”, săpătură mecanizată-, teren categoria II”;

Pe parcursul execuției este necesară asigurarea asistenței tehnice și a monitorizării geotehnice a execuției, în conformitate cu prevederile normativului NP 074/2014.

Conform prevederilor proiectului „*Structură de rezistență*” întocmit de SC ARH CONS PROIECT SRL, sistemul de fundare este alcătuit din piloți forțați turnați monolit cu grinzi cap pilot. Piloții vor avea diametrul de 100 cm și 80 cm pornesc de la cota -7,00, au lungimea de 15.10 m și se opresc la cota -22.10 m față de cota ±0.00. Vor fi executați din beton monolit de clasa C30/37 și vor fi armați cu armatură longitudinală 12Ø25 PC52 și etiri de tip fretă din Ø10/10cm OB37. Acoperirea cu beton este de minim 7.00cm pentru armatura longitudinală.

Piloții forțați vor avea un rol dublu :

- transmiterea sarcinilor verticale din suprastructură la terenul bun de fundare care este situat la adâncimi relativ mari ;
- aducerea unui aport semnificativ la creșterea factorului de stabilitate a sistemului construcție-versant la sarcini orizontale.

Pentru determinarea capacității portante a piloților se vor avea în vedere prevederile STAS 2561/3-90. Integritatea piloților și capacitatea portantă vor fi confirmate prin *încercări „ in situ”* pentru stabilirea cât mai aproape de realitate a caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor din amplasament și a delimitării în plan și pe verticală a acestora. .

La proiectare, execuție precum și pe toată durata exploatării se vor respecta prevederile din normativele și STAS-urile în vigoare și în mod deosebit cele din: NP-125, C56-85, C169-88, ST016-97, C29-77 completat cu C29-85, P130-99, NP112-14, P100/1-13, STAS 2745-90, STAS 9850-89, STAS 6054-77, STAS 3300/1-85, STAS 3300/2-85, EUROCOD 7 anexa națională SR EN1997-1:2004/NB:2008, EUROCOD 7 anexa națională SR EN 1997-2:2007/NB:2009.

Totodată se vor respecta și prevederile referitoare la normele de protecția și igiena muncii în construcții, aprobat de MLPAT cu ordinul 9N/15.03.1993.

Conform *Planului de dispunere a piloților forțați*- realizat de SC ARH CONS PROIECT SRL-, distanța de la stația automată de monitorizare a calității aerului IS-3 până la cel mai apropiat pilot forat, este de 6, 20 m.

Planul de dispunere piloți forțați și Planul fundației se anexează la prezenta documentație.

Pentru proiectarea și execuția incintei necesară realizării infrastructurii imobilului, acesta va fi încadrat în categoria incintelor adânci pentru care alegerea și fundamentarea soluției de susținere vor avea în vedere prevederile normativelor:

- NP 120-2014- „ Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane”;
- NP 124-2010-„ Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere”
- SR EN 1997-1 ” Proiectarea geotehnică-Partea 1- Reguli generale”.

Forarea piloților: se va realiza prin utilizarea *tehnologiei de execuție a piloților foraj CFA (Continuous Flight Auger) în sistem uscat* - pereții excavației vor fi susținuți de șnecul continuu ce este extras pe măsură ce este realizată betonarea.

Metoda este standardizată prin standardul român de execuție „EU-conform”, SR EN 1536/2011: „*Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți foraj*”, fiind prezentată și în normativul de proiectare geotehnică a fundațiilor pe piloți, NP 123:2010, adaptat la standardul SR EN 1997-1: 2006 – Eurocod 7: „*Proiectare geotehnică*”. *Partea 1: Reguli generale.*

Această tehnologie are avantaje indiscutabile, cum ar fi posibilitatea de executare în aproape orice tip de teren, nivel redus de vibrații și zgomot în timpul execuției.

Metoda aleasă este indicată în zone urbane sau dacă spațiile la dispoziție pe șantier sunt limitate.

Avantajele metodei :

- Fiind piloți de dislocuire, deranjarea pământului din jurul forajului este minimă.
- Fiind piloți executați cu șnecl continuu nu este necesară prezența noroiului de foraj pentru susținerea pereților excavației astfel încât este evitată alimentarea cu apă a pl anului de alunecare.
- Viteza de execuție pentru forarea unui pilot este de aproximativ de două ori mai mare decât în cazul forării cu bentonită și de aproximativ trei ori mai mare decât în cazul celor cu tubaj recuperabil.
- Asigură siguranță în stabilitatea peretilor forajului, deoarece prin natura tehnologiei, in orice moment al executiei, forajul nu ramane neprotejat:
 - ✓ Pilotul este forat fără alte masuri de susținere a excavației, stabilitatea acesteia fiind păstrată de șnecl și de materialul de pe palele șnecului.
 - ✓ In timpul betonării, vârful șnecului este mereu imersat în beton: stabilitatea forajului este asigurată pe zona betonată de betonul deja turnat prin varful șnecului, iar in zona nebetonată, pereții forajului rămân susținuți de șnecl / materialul de pe palele șnecului.
- Asigură controlul maxim asupra integrității și calității pilotului- elimină riscul de pierdere a stabilitatii forajului.

Planul de execuție al piloților foraj se va stabili de constructor și se va transmite la APM Iași.

Materialul săpat (forat) se va evacua zilnic din șantier, fiind interzisă depozitarea acestuia în zona lucrării. Nu se vor realiza pe amplasament depozite temporare de materiale rezultate din

săpături (materiale excavate- pământ). Materialul săpat (excavat) va fi încărcat direct în camion și transportat în aceeași zi de pe șantier pe un amplasament aprobat de Primăria Municipiului Iași. Transportul materialelor excavate se va realiza în camioane acoperite cu prelată.

Pe tot timpul forării se va urmări natura materialului extras, comparându-se cu rezultatele studiului geotehnic inițial. Asupra oricaror nepotriviri se va înștiința proiectantul de structură.

Constructorul/ antreprenorul de lucrări va asigura pregătirea și instruirea personalului calificat, înainte de începerea execuției.

Pentru asigurarea unei bune desfășurări a lucrărilor se vor lua măsurile necesare de menținere în uscat a platformei de lucru care să asigure colectarea și evacuarea apei de orice proveniență. Înainte de aducerea utilajului în șantier se vor executa lucrări de terasamente prin amenajarea terenului și se va realiza platforma pentru poziționarea utilajului care execută piloții forajii.

Conform recomandărilor formulate în *Studiul geotehnic și de stabilitate*, pentru urmărirea comportării vecinătăților imediate și a pereților incintei adânci, pe durata execuției săpăturii, este obligatorie instalarea, în avans începerii săpăturii:

- a unor foraje înclinometrice în corpul peretelui și la exteriorul acestuia, în punctele de deschidere maximă a săpăturii și cele mai apropiate de vecinătățile imediate (construcții sau utilități subterane);
- a unor foraje piezometrice pentru controlul evoluției nivelului apei subterane în terenul adiacent incintei, recomandate ca poziție în punctele de apropiere maximă a acesteia de vecinătățile imediate;
- a unor martori pentru urmărirea topografică a comportării construcțiilor aflate în zona de influență a incintei, a ridicării fundului săpăturii generale, deși prin realizarea în avans a piloților, pentru fundarea indirectă recomandată pentru imobil, este de așteptat ca aceasta să fie limitată de prezența lor.

Monitorizarea construcțiilor

- Excavațiile se vor monitoriza prin mijloace topo pe tot parcursul execuției lucrărilor de fundații, până la atingerea cotei zero. Pentru aceasta se vor amplasa repere fixe în partea superioară a grinzilor de coronament, câte unul pe fiecare latură. Măsurătorile se vor face de două ori pe săptămână.
- Este obligatoriu ca excavațiile să se facă în etapele și în ordinea stabilită de șeful de șantier, astfel încât să se evite volumele mari de excavații, realizate dezordonat.
- Stratificația și caracteristicile terenului de fundare se vor analiza pe parcursul execuției săpăturilor și lucrărilor de pilotare.
- Citirile se vor transmite proiectantului la un interval de maximum 24 ore de la efectuarea acestora. Proiectantul va fi informat imediat în cazul în care se observă deplasări neobișnuite.

Construcția propusă a se realiza conform proiectului se înscrie în limitele maxime aprobate prin P.U.Z. aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018.

Spațiul exterior se va amenaja cu pavaje carosabile și pietonale, spații verzi, alternând zonele cu vegetație înaltă cu cele cu vegetație joasă. Pentru asigurarea calității spațiale la nivelul solului, a posibilității de autonomie și a unui acces auto controlat, accesul în nivelurile subterane de parcare se va face prin intermediul rampelor auto.

Traseele carosabile din incintă au următoarea configurație:

- minim 6,00 m lățime pentru circulația auto subterană propusă pentru accesele în nivelurile subterane de parcare ale construcțiilor;
- rampe auto minim 5,50 m lățime pentru accesele spre parcare subterană;
- minim 5,50 m lățime pentru drumurile cu dublu sens din incintă și din zonele de parcare supraterană;
- borduri înălțime 15 cm ce separă zona carosabilă de trotuarul pietonal;
- lățimi trotuare minim 1,00 m;
- signalistică (semne de circulație și trasare linii spațiu carosabil) se va face conform legislației în vigoare.

În vecinătatea clădirii vor exista drumuri carosabile pentru trafic greu, care permit accesul autospecialelor pe cel puțin două laturi ale fiecărei clădiri, astfel:

- *numărul de accese* – accesul și intervenția operativă în incintă se poate realiza prin două direcții;
- *dimensiuni/gabarite* – minim 3,80 cale de rulaș cu raze de 10 m la curbe la 90°, și platforme de 10 m x 10 m pentru staționarea autospecialelor, amplasate la o distanță minimă de 6 m față de clădiri;
- *realizare și marcare* – drumurile din incintă accesibile autospecialelor vor fi drumuri carosabile; pavajul va fi rezistent la trafic greu, chiar dacă la nivel estetic va respecta același aspect cu pavajul pietonal; demarcațiile se vor face parte din pavaj în sine (pavaj de altă culoare), parte prin marcaj rutier culoare albă.

Realizarea proiectului va respecta prevederile *Avizului favorabil nr. 779418/19.07.2018 emis de Poliția Municipiului Iași- Biroul Rutier*, respectiv:

- Racordul la drumul public va fi prevăzut cu raze de racordare pentru a asigura executarea virajelor în condiții de siguranță și vizibilitate stânga/ dreapta.
- Semnalizarea rutieră verticală și orizontală instituită în incinta obiectivului va corespunde planurilor de situație prezentate, vizate spre neschimbare de către Biroul Rutier Iași.
- Se vor respecta distanțele obiectivului construit față de axul drumului, conform normelor în vigoare.
- Se va asigura numărul de locuri de parcare conform legii.
- Oprirea vehiculelor se va face în incintă, în locurile special amenajate pentru parcaje.
- Parcajele vor fi amplasate și dimensionate conform normativelor în vigoare astfel încât să existe spații de manevră în incintă, întrucât este interzis mersul înapoi cu un vehicul la ieșirea de pe proprietăți alăturate drumurilor publice.

- Indicatoarele rutiere folosite la semnalizarea verticală a accesului la obiectiv și marcajele rutiere vor fi realizate conform standardelor în vigoare- SR 1848.
- Nu vor fi instituite restricții în traficul rutier auto sau pietonal ca urmare a executării lucrărilor la obiectiv, în caz contrar urmând a se solicita, conform normelor în vigoare, avizul Poliției Rutiere și acordul administratorului drumului public.
- În conformitate cu legislația în vigoare, proiectantul, verificatorul de proiect și beneficiarul obiectivului de investiție sunt direct răspunzători, după caz, de producerea oricărui accident în zona accesului la drumul public, datorat nerespectării prevederilor/condțiilor prevăzute în avizul emis de Poliția Rutieră sau a eventualelor erori de proiectare, verificare sau execuție.

La executarea lucrărilor aferente proiectului se vor respecta măsurile de protecție a muncii și măsurile de securitate și sănătate în muncă în construcții prevăzute de legislația în vigoare.

Se vor adopta măsuri specifice referitoare la:

- Stabilirea căilor și zonelor de acces/circulație în perimetrul de lucru și asigurarea corespunzătoare a acestora;
- Instruirea personalului privind respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă; dotarea cu echipamente de protecție adecvate, conform prevederilor HG nr. 300/2006.;
- Verificarea utilajelor astfel încât acestea să fie în stare de funcționare la parametrii tehnici proiectați.
- Depozitarea temporară a pământului excavat în zone special amenajate în incinta amplasamentului, fără afectarea circulației în zona obiectivului.
- Stabilirea responsabilităților privind gestiunea deșeurilor rezultate, evacuarea materialelor rămase neutilizate, executarea lucrărilor de refacere a amplasamentului aferent organizării de șantier și a terenului /platformelor de lucru ocupate temporar de constructor.
- La terminarea lucrărilor constructorul are obligația aducerii a terenului neconstruit la starea inițială.

Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier pentru realizarea lucrărilor de construcții se va realiza în interiorul amplasamentului aferent proiectului de investiție.

Pentru amplasarea organizării de șantier se vor respecta următoarele principii de bază:

- Amplasarea suficient de aproape de frontul de lucru pentru a se reduce pe cât posibil necesitatea transporturilor pe distanțe scurte (pentru muncitori, materiale, deșeuri, vehicule și echipamente de întreținere, etc.):
- Suprafața de teren trebuie să fie suficientă pentru a permite desfășurarea activităților planificate, dar strict limitată la necesar, pentru a reduce ocuparea (temporară) a terenului.
- Ușurința racordării la rețele de utilități existente (electricitate, alimentare cu apă, canalizare, etc.).

Organizarea de șantier se va realiza în zona de la intrarea pe terenul aferent proiectului situată la distanța cea mai mare față de stația automată de monitorizare a calității aerului și față de locuințele învecinate- zona cu acces la str. Oancea- și va consta în amenajarea unei platforme balastate/ betonate (S=cca. 250- 300 mp) pentru depozitarea temporară a barăcii pentru constructori, a toaletei ecologice, a materialelor de construcție și staționarea temporară a utilajelor / echipamentelor/ instalațiilor ce urmează a fi utilizate în activitatea de construcții.

Antreprenorul de lucrări se va organiza astfel încât materialele de bază utilizate în activitatea de construcție să fie aduse la locul punerii în operă, respectiv în organizarea de șantier realizată pe amplasment, la date prestabilite prin graficul de execuție.

Lucrările de construcție se vor desfășura pe terenul aferent proiectului și nu vor afecta circulația și locatarii din zonă. Se vor realiza împrejmuiri ale organizării de șantier și ale șantierului de lucru pentru a avertiza asupra perimetrului desfășurării lucrărilor și pentru a proteja trecătorii.

Antreprenorul de lucrări are următoarele obligații:

- organizarea muncii pe șantier;
- asigurarea resurselor și instalațiilor provizorii pentru realizarea lucrării;
- stabilirea metodelor și echipamentelor tehnologice aferente, a criteriilor de asigurare a calității, a politicii de siguranță, schemele de organizare și circulație etc.

Având în vedere vecinătățile rezidențiale, se recomandă realizarea împrejmuirii temporare a șantierului de lucru cu un design modern folosind panourile de gard temporar pentru împrejmuire șantier (format 2000 x 2000 mm), dublate de plasă pe care se vor monta materiale eficiente (materiale absorbante textile) pentru reținerea prafului (pulberilor) din șantier.

Titularul proiectului/ constructorul va adopta, pe toată perioada realizării proiectului, măsuri pentru prevenirea/diminuarea impactului asupra mediului și asupra sănătății populației, după cum urmează:

- Asigurarea întreținerii corespunzătoare a utilajelor de construcții și a mijloacelor de transport, respectarea programului de verificare și de funcționare prevăzut, în vederea asigurării unui control al emisiilor de gaze de eșapament provenite de la acestea.
- Realizarea lucrărilor de excavații și transport în perioade fără curenți importanți de aer și aplicarea unor măsuri suplimentare de minimizare a emisiilor: ex.stropirea căilor rutiere, acoperirea cu prelate a mijloacelor de transport.
- Soluțiile și tipurile de lucrări vor respecta standardele și normativele în vigoare pentru asigurarea exigențelor privind calitatea construcțiilor pe toată durata de existență normată a acestora. Respectarea prevederilor normativelor în vigoare cu privire la realizarea săpăturilor generale, cu sprijiniri, pentru a preîntâmpina fenomenele de surpare a malurilor.
- Minimizarea, prin realizarea pe amplasment numai a lucrărilor strict necesare în ceea ce privește activitățile generatoare de praf: ex. tăierea, măcinarea, șlefuirea materialelor de construcție, căderi de material, spargerea betonului, etc.

- Utilizarea apei sau a soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului la: stropirea căilor de acces în șantier, a zonei de descărcare a materialelor de construcție.

Planificarea șantierului:

- Împrejmuirea suprafeței ocupate de organizarea de șantier cu materiale eficiente pentru reținerea pulberilor .
- Amenajarea căilor de acces a mijloacelor auto prin balastare și întreținerea acestora în condiții corespunzătoare pe toată durata executării lucrărilor în șantier. Accesul mijloacelor auto se va realiza numai în zonele amenajate în acest sens.
- Dotarea cu utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot admis de normativele în vigoare. In fazele de execuție a săpăturilor, a lucrărilor de construcții, se vor lua măsuri pentru atenuarea zgomotului și vibrațiilor produse prin utilizarea de utilaje/ echipamente/ autovehicule verificate din punct de vedere tehnic. Se vor respecta prevederile standardelor referitoare la emisiile de zgomot în mediu conform prevederilor HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor .
- Dotarea șantierului cu o toaletă ecologică pentru personalul lucrător.
- Echipamentele tehnice și instalațiile din dotarea obiectivului se vor supune verificării periodice în vederea respectării prescripțiilor înscrise în cărțile tehnice ale acestora.
- Asigurarea colectării selective a deșeurilor și evacuării ritmice a acestora de pe amplasament.
- Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto și transportat pe amplasamente aprobate de Primăria Municipiului Iași. Mijloacele de transport vor fi acoperite cu prelate pentru prevenirea împrăstierii acestora.

Traficul în construcții:

- Oprirea motoarelor tuturor vehiculelor aflate în staționare.
- Curățarea eficientă a vehiculelor la ieșirea din șantier, umezirea drumurilor, a căilor de acces în șantier, respectiv a zonei în care se descarcă materialele de construcții.
- Amenajarea traseelor din șantier, astfel încât să nu se producă derapaje, noroi, băltire de apă, etc.
- Utilizarea de vehicule și utilaje circulante pe drumurile publice conforme cu standardele de emisii, cu reviziile tehnice realizate la zi; adaptarea limitei de viteză în interiorul și în jurul șantierului.

Aceste măsuri de prevenire/reducere a impactului vor fi cuprinse în caietele de sarcini predate constructorului.

Măsura cu efecte maxime este aceea de folosire a unor utilaje și echipamente de lucru moderne, cu consumuri și emisii reduse de noxe în atmosferă, de gabarite reduse, specifice punctului de lucru. În acest sens se va impune constructorilor respectarea normelor de tip EURO II.

Contractul de realizare a lucrărilor de construcție conform prevederilor proiectului va fi definit (realizat) cu respectarea criteriilor prevăzute în *Conditions of Contract for Plant and Design-Build elaborat de FIDIC (Federation Internationale des Ingenieurs Conseils)*.

Referitor la protecția mediului, clauza 4.18 prevede: “Contractorul va lua toate măsurile rezonabile pentru protecția mediului (atât în interiorul amplasamentului cât și în exteriorul acestuia) și pentru limitarea daunelor și perturbărilor aduse populației și bunurilor materiale, rezultate din poluare, noxe, zgomot sau alte consecințe ale activităților sale. Contractorul va trebui să asigure că emisiile rezultate din activitățile de construcții nu vor depăși valorile limită prevăzute prin reglementări specifice aplicabile.”

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investitei, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

Proiectul de investiție prevede ca, la finalizarea lucrărilor de construcții, să se realizeze lucrări de refacere a zonelor afectate de execuția proiectului, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale. Se vor realiza lucrări de eliberare a amplasamentului de construcțiile/ amenajările temporare, nivelarea/ compactarea terenului, executarea de plantări în vederea amenajării de spații verzi.

Proiectul de investiție prevede ca, la finalizarea lucrărilor de construcții aferente imobilului de locuințe colective, să se realizeze spații verzi pe o suprafață de $S = 533,30 \text{ mp}$, la nivelul solului. Spațiile verzi ce se propun a fi amenajate constituie o componentă importantă a proiectului, prin funcțiunile multiple pe care le îndeplinește ca element de recreare și odihnă a locuitorilor din zonă, de completare a ansamblului arhitectural, precum și ca factor de îmbunătățire a microclimatului în zonă.

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995, HG 766/1997 și a INDICATIVULUI P130-1999, titularul proiectului are obligația urmării comportării în exploatare a construcției, pe toată durata de existență a acesteia.

În acest sens, se vor realiza activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate.

Urmărirea comportării în exploatare se va face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea caracteristicilor de exploatare. Comportarea în exploatare a unei construcții reflecta durabilitatea acesteia, respectiv menținerea în timp a performanțelor sale.

Titularul proiectului va elabora instrucțiunile de urmărire în timp a lucrărilor propuse în cadrul obiectivului de investiții, prin:

- *Urmărirea curentă, pe baza de observare directă, vizuală, sau cu mijloace simple. În cadrul urmării curente corespunzătoare lucrărilor, se va efectua controlul de aproape sau de la distanță a lucrărilor, fără modificarea programului de exploatare. Prin observații directe, vizuale, sau cu mijloace simple, se vor urmări în principal:*
 - o *funcționalitatea și integritatea lucrărilor realizate;*

- modificările morfologice și hidrologice în zona amenajată (depuneri, eroziuni, alunecări, prăbușiri, etc.);
- consecințele solicitărilor excepționale (viituri, seisme, etc.);
- zonele vizibile ce prezintă deformații și deplasări.

Frecvența observațiilor directe vizuale depinde de frecvența ploilor cu caracter torențial. După fiecare eveniment hidrologic important sau solicitare excepțională, personalul desemnat de beneficiar cu exploatarea și întreținerea lucrărilor realizate conform proiectului, va trece la analizarea comportării stării tehnice a construcțiilor, completând un registru- jurnal, care va evidenția date referitoare la caracterizarea evenimentului și modul în care au influențat aptitudinile pentru exploatarea construcțiilor.

- *Urmărirea specială*, pe bază de măsuratori cu aparate și dispozitive.

Pe tot parcursul realizării proiectului de investiție “*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*”, titularul proiectului / constructorul va respecta prevederilor OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.

2.2. Activități de dezafectare

Pentru dezafectarea imobilului de locuințe colective– dacă va fi cazul (în situații de calamitate naturală majoră sau în alte cazuri impuse de lege) se va realiza un proiect de dezafectare, care va prevedea ce puțin următoarele acțiuni obligatorii:

- Deconectarea imobilului de la rețelele de utilități (apă, canal, energie electrică, gaz metan) et
- Colectarea pe categorii a tuturor deșeurilor generate pe amplasament din activitatea de dezafectare și evacuarea de pe amplasament cu respectarea prevederilor Legii nr. 211/ 2011 privind regimul deșeurilor.
- Demolarea construcției și a structurilor subterane, conform prevederilor proiectului de dezafectare aprobat în condițiile legii. Se vor respecta condițiile impuse de autoritățile avizatoare în actele de reglementare emise.
- Refacerea terenului prin aducerea lui la starea inițială sau la o stare care să permită folosirea ulterioară.

3. Deșuri produse

<i>Denumirea deșeurii</i>	<i>Cod deșeu</i>	<i>Mod de gestionare</i>
<i>În perioada de execuție a proiectului</i>		
Deșuri din construcții **)	17 01 01- beton 17 01 02- cărămizi 17 01 03- țigle și materiale ceramice 17 02 01-lemn 17 02 02- sticlă 17 02 03-materiale plastic 17 04 05-fier și oțel	Deșeurile din construcții se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe amplasament în spații special amenajate sau se vor preda direct către operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale. Pământul excavat se va prelua cu mijloace auto

	17 05 04- pământ și pietre 17 08 02 -materiale de construcție pe bază de gips 17 09 04 - amestecuri de deșeuri de la construcții	și se va transporta zilnic pe un amplasament aprobat de Primăria Municipiului Iași. Mijloacele de transport utilizate se vor acoperi cu prelate pentru prevenirea împrăștierii pe carosabil.
Deșeuri de materiale absorbante utilizate pentru colectarea de pe amplasament a scurgerilor accidentale de produse petroliere provenite de la autovehicule și utilaje	15 02 02* absorbanți contaminați cu substanțe periculoase	Se vor gestiona ca deșeuri periculoase. Se vor colecta în recipiente specializate, se vor depozita temporar în cadrul organizării de șantier și se vor preda, pe bază de contract, la operatori autorizați pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase în vederea eliminării finale.
Deșeuri de tip menajer	20 03 01- deșeuri municipale amestecate	Se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe amplasament (în organizarea de șantier), în containere specializate și se vor preda la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale
<i>În perioada de funcționare</i>		
Deșeuri de tip menajer	20.03 01- fracțiuni colectate separat	Se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe amplasament, în containere specializate amplasate în cadrul gospodăriei de deșeuri și se vor preda, pe bază de contract, la SC SALUBRIS SA-operator autorizat pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale.
Deșeuri de materiale absorbante utilizate pentru colectarea – în parcările pentru autovehicule- a scurgerilor accidentale de produse petroliere provenite de la autovehicule	15 02 02* absorbanți contaminați cu substanțe periculoase	Se vor gestiona ca deșeuri periculoase. Se vor colecta în recipiente specializate, se vor depozita temporar pe amplasament și se vor preda, pe bază de contract, la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea eliminării finale.
Deșeuri de la preepurarea apelor pluviale- separatorul de hidrocarburi	13 05 02* 13 05 06*	Se vor colecta în containere specializate, acoperite, amplasate pe platforma betonată din incinta obiectivului. Se preda la operatori autorizați pentru colectarea deșeurilor periculoase, în vederea eliminării finale.

Notă)* Deșeuri periculoase

**) Se recomandă, conform bunelor practici din sectorul construcției, ca, în cadrul șantierului de construcții, să se utilizeze tehnici de separare a deșeurilor la locul de generare pentru a obține fracții de deșeuri de înaltă calitate, cu potențial de reutilizare ca materiale de construcție.

Titularul proiectului/ constructorul are obligația sortării direct la sursă a deșeurilor din construcții. Se poate face pe amplasament, dacă acest lucru este posibil, de către personalul lucrător pe șantier, în containere separate pentru fiecare tip de deșeu în parte.

Pentru a evita impactul negativ asupra mediului, stocarea deșeurilor amestecate se va realiza la locul de generare, acolo unde au loc lucrările de construcție..

Stocarea deșeurilor care pot fi reutilizate/reciclate se realizează într-o zonă special stabilită de constructor, în cadrul organizării de șantier, în containere metalice. În funcție de spațiu, tipurile de deșeuri rezultate și de cantitatea acestora, este recomandabil să existe containere metalice specializate, de mare capacitate (min. 10 mc), pentru o sortare cât mai detaliată, respectiv containere specializate pentru colectarea selectivă a: *deșeurilor menajere; deșeurilor metalice; deșeurilor din lemn; deșeurilor din materiale plastic; deșeurilor sticlă.*

Criteriile de selectare a zonelor de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase, zone aflate în interiorul amplasamentului pe care se realizează activitățile de construcții, sunt:

- mărimea zonei de stocare;
- accesul mijloacelor de transport-drum de acces care să fie practicabil și în condiții meteorologice nefavoabile;
- utilități-în cazul stocării molozului, trebuie să fie asigurat accesul cisternelor cu apă.

Există și posibilitatea ca activitatea de sortare a deșeurilor rezultate din construcții să se realizeze în exteriorul șantierului, caz în care, deșeurile generate sunt în amestec și vor fi predate unui operator autorizat pentru colectarea și transportul la o instalație de tratare sau la depozitele de deșeuri, pentru a putea fi acceptate, în final, ca re folosibile sau la depozitare.

În conformitate cu prevederile Directivei Cadru 2008/98/CE privind deșeurile, respectiv ale Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, există obligativitatea ca, până în anul 2020, să se atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05.04 din HG nr. 856/2002, cu completările ulterioare.

Evidența gestiunii deșeurilor se va realiza conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, ale Deciziei Comisiei 2014/955/UE și ale HG 856/2002 cu completările ulterioare- anexa nr. 1, pentru fiecare tip de deșeu, în ceea ce privește cantitatea, natura și originea și, după caz destinația, frecvența colectării, mijlocul de transport, respectiv operațiunile de valorificare sau eliminare a deșeurilor, conform prevederilor Deciziei Comisiei 2014/955/UE.

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată (**)	Starea fizică Solid-S Lichid -L Semisolid-SS	Codul deșeurii	Codul privind principal proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor- cantitatea prevăzută a fi generată /an		
					Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
<i>În perioada de execuție a proiectului</i>							
Lemn de la	10 mc	S	17 02 01	-	7 mc	3 mc	-

cofraje							
Beton Cărămizi Țigle și materiale ceramice	2 to	S	17 01 01 17 01 02 17 01 03	-	1,40 to	0,60 t	-
Materiale plastice	0,20 to	S	17 02 03		0,20 to	-	-
Deșeuri metalice	2 to	S	17 04 05	-	2 to	-	-
Materiale de construcție pe bază de gips	0,30 to	S	17 08 02		0,21 to	0,09 to	
Amestecuri de deșeuri de la construcții	0,80 to	S	17 09 04		0,56 to	0,24 to	
Deșeuri de tip menajer	24 mc	S	20 03 01- fracțiuni colectate separat -	-	12 mc	12 mc	-
Deșeuri de materiale absorbante	0,010 to	S	15 02 02*	-	-	0,01 to	-
<i>În perioada de funcționare</i>							
Deșeuri de tip menajer colectate selectiv	500 mc/an	S	20 03 01- fracțiuni colectate separat	-	250 mc/an	250 mc/an	-
Deșeuri de materiale absorbante	0,01 t/an	S	1502 02*	-	-	0,01 t/an	-
Deșeuri de la preepurarea apelor pluviale	0,03 t/an	SS	1305 02* 13 05 06*	-	-	0,03 t/an	-

Notă*)- Deșeuri periculoase

**) - Cantități estimate pe baza indicelui de generare

**4. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului.
 Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de
 reducere a acestora**

Efecte semnificative asupra mediului asociate cu faza de construcție

Activitățile de construcții care pot avea un impact potențial asupra mediului:

- Construcția imobilului de locuințe colective, inclusiv a parcarilor supraterane/ subterane pentru autovehicule, a căilor de acces.
- Conexiunea cu rețeaua de căi de comunicații existente în zonă.
- Depozitarea și transportul materialelor de construcții, inclusiv pământ, deșeuri generate.
- Generarea deșeurilor rezultate din activitatea de construcții.
- Riscuri de accidente: deversări accidentale, incendii, etc

➤ ***Etapă de realizare a lucrărilor de construcții***

Realizarea proiectului presupune executarea de lucrări de construcție de amploare relativ mare, într-un spațiu restrâns, înconjurat de obiective protejate (locuințe). Astfel, impactul potențial este reprezentat de perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor. Pentru a preveni acest impact, proiectul prevede o serie de măsuri tehnice/ organizatorice/ operaționale ce urmează a fi adoptate în cadrul organizării de șantier.

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor se poate manifesta prin:

- *Zgomotul* cauzat de utilaje și de traficul greu și de activitățile de construcție în general. Zgomotul poate afecta vecinătățile imediate precum și cele adiacente căilor de rulare ale utilajelor și autovehiculelor de transport materiale de construcții și deșeuri. Pentru prevenirea zgomotului de șantier se aplică măsuri specifice ce vor fi prezentate în continuare. Orarul de lucru va fi unul de zi (orele 8-17), agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se vor notifica vecinătăților.
- *Vibrațiile* cauzate de efectuarea de săpături, traficul greu și manipularea de materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier. Pentru urmărirea comportării în timp a clădirilor, astfel încât să nu fie afectate de vibrații, prin proiect s-au prevăzut acțiuni concrete de monitorizare a clădirilor, prin amplasarea de senzori specializați care vor oferi date în timp real cu privire la influența vibrațiilor asupra structurii clădirilor.
- *Praful generat* de activitățile de construire (*pulberi sedimentabile și în suspensie*). Pentru prevenirea/ reducerea emisiilor de praf, proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor pulverulente și a deșeurilor din construcții cu autovehicule prevăzute cu prelată, stropirea permanentă a frontului de lucru, amplasarea, perimetral șantierului de lucru, a unor bariere eficiente pentru reținerea prafului, temporizarea activităților generatoare de praf în funcție de vreme, etc.
- *Deșeurile de construcții* pot constitui o sursă potențială de poluare a solului, subsolului, aerului, apelor subterane și de suprafață, precum și asupra vecinătăților (ex. deșeuri antrenate de vânt). Gestionarea deșeurilor pe șantier se va realiza cu respectarea prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor. Se vor colecta separat, în containere specializate și se vor preda către operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/eliminării finale.
- *Scurgerile* de substanțe periculoase (carburanți, lubrifianți), cum ar fi: produse petroliere, uleiuri, etc. Se vor colecta în sistem uscat.
- *Traficul greu*. Lucrările de construcție implică un trafic greu semnificativ și funcționarea de utilaje grele: utilaje pentru forat, excavat, încărcat, ridicat, transport. Se generează pământ din excavații care va fi transportat în afara amplasamentului cu camioane. De asemenea, materialele necesare construcției sunt aduse cu camioane, cife, pompe de beton, macarale etc.

- *Apele uzate / epuismențe* . Apa pompată din puțurile de epuismențe- dacă va fi cazul- apele de infiltrație și/sau de ploaie vor fi evacuate în sistemul de canalizare.

Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor de construcții

Acțiuni / efecte– perioada de construire	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătatea populației	Biodiv	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot				x					
Vibrații				x				x	
Praf		x		x				x	
Deșeuri, scurgeri	x		x	x			x		
Trafic greu		x	x	x			x	x	x
Ape uzate / epuismențe - dacă va fi cazul	x		x					x	

Măsuri de prevenire/ minimizare a impactului potențial în etapa executării lucrărilor de construcții

Responsabilitatea aplicării măsurilor de prevenire/ minimizare a impactului potențial asupra mediului în etapa executării lucrărilor de construcții, revine titularului proiectului de investiție și antreprenorului lucrărilor de construcții.

Impactul social: poate fi resimțit în timpul executării lucrărilor de construcții, datorită transportului de materii prime și materiale de construcții, a deșeurilor, etc. Impactul va fi resimțit temporar în zonele de acces ale drumurilor principale și adiacente, fiind însoțit de posibile întreruperi ale traficului rutier în zonă, respectiv de o serie de riscuri privind siguranța publică. Deoarece activitățile de transport se vor desfășura pe diferite căi de acces, se estimează că impactul va fi nesemnificativ.

Pentru prevenirea/ limitarea/ diminuarea eventualelor consecințe titularul proiectului va întocmi *Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.*

Caracteristicile impactului potențial - perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor

▪ **Extinderea impactului**

Impact redus în zona de lucru-se va manifesta local, pe perioada realizării lucrărilor de construcții aferente proiectului de investiție.

▪ **Mărimea și complexitatea impactului**

Impact redus- se va manifesta local, pe timpul realizării lucrărilor de construcții.

▪ **Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Impactul direct, previzibil, va fi redus, fără efecte indirecte, fiind perceptibil pe perioada de execuție a proiectului de construcție.

Impactul va avea un caracter reversibil- efectele încetează la terminarea lucrărilor de construcții pe amplasament.

▪ **Cumularea cu alte proiecte**

Realizarea proiectului de investiție “Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018” poate avea efecte cumulative cu realizarea proiectului “Construire bloc de locuințe pe teren proprietate” cu regim de înălțime S+P+7^E+Eth, titular Niculiță Cristinel Daniel.

▪ **Utilizarea resurselor naturale:** Nu este cazul

▪ **Producția de deșeuri**

În perioada executării lucrărilor de construcții se produc deșeuri reprezentate de materiale rezultate din construcții, materiale excavate și deșeuri de tip menajer. Gestionarea deșeurilor se va realiza cu respectarea prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

▪ **Natura transfrontieră a impactului**

Lucrările de construcții propuse a se realiza pentru executarea proiectului de investiție “Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018” nu au impact în context transfrontalier.

➤ **În etapa de operare a funcțiunii rezidențiale**

Caracteristicile impactului potențial – perioada funcționării

În timpul funcționării obiectivului urmare realizării proiectului propus, se poate manifesta un impact de perturbare a vecinătăților prin zgomot, aglomerație, prezență umană. În prezent, zona propusă a proiectului este liberă de construcții iar traficul este relativ aglomerat. După realizarea proiectului, zona se va aglomera.

Conform prevederilor proiectului, realizarea obiectivului de investiție nu va crea blocaje ale traficului în zonă. Zgomotul suplimentar cauzat de trafic poate fi prevenit prin fluidizarea traficului și utilizarea parcării subterane.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație și de desfumare ale parcării subterane), sistemele de aer condiționat, traficul auto (traficul se intensifică și generează zgomote specifice). Influența acestora asupra clădirilor vecine se va monitoriza prin senzori specifici. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 93 de autovehicule / 24 ore (corespunzător numărului de locuri de parcare realizate).
- **Agglomerare urbană.** Proiectul prevede realizarea de spații pentru locuințe și spații de birouri pentru un număr de cca. 180 persoane (număr estimat) și 93 autovehicule pe zi, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerare a zonei, care poate constitui un stres pentru vecinătăți. Stresul este minimizat printr-o bună proiectare a traficului și a spațiilor din interiorul amplasamentului, astfel încât să fie acceptabil pentru locuitorii din vecinătate. Referitor la umbrirea cauzată de clădire, precum și de impactul vizual al clădirii asupra vecinătăților imediate, se menționează că impactul vizual este diferit perceput de receptorii ocazionali (care nu locuiesc în zonă) și de cei locali (din imediata vecinătate, care sunt influențați direct de prezența clădirii).

Concluzia studiului de însorire efectuat pentru proiectul de investiție relevă faptul că realizarea construcției propuse nu influențează (nu umbrește) în mod agresiv clădirile învecinate, astfel încât se asigură însorirea tuturor încăperilor de locuit pe o durată de minimum 1 ½ ore zilnic, la solstițiul de iarnă, conform ordinului 119/2014 (art. 3) pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

- *Emisii de gaze de eșapament.* Parcarea subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Proiectul prevede *adoptarea de măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului ambiental, respectiv:*
 - ✓ Dotarea gurii de evacuare/ canalului de evacuare a aerului viciat din parcările subterane cu instalații de filtrare cu un randament de min. 95%; dotarea parcării subterane cu instalații de semnalizare automatizate pentru controlul concentrațiilor de monoxid de carbon cu interconectare în exploatare cu sistemele de ventilație.
 - ✓ Verificarea periodică a eficienței instalațiilor de filtrare și luarea măsurilor ce se impun pentru asigurarea funcționării acestora la parametrii tehnici proiectați.
- *Ape uzate / epuizmente- în funcție de caz .* Epuizmentele pot funcționa și în etapa de operare a activităților pe amplasament. Apa pompată- dacă va fi cazul- se va evacua în rețeaua publică de canalizare.

În etapa de operare, activitățile rezidențiale ce se vor desfășura pe amplasament vor avea un impact redus asupra mediului, în condițiile respectării prevederilor proiectului tehnic, în ceea ce privește amplasarea, realizarea și dotările specifice obiectivului de investiție.

Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul funcționării

Acțiuni / efecte- perioada de operare	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătatea populație	Bio - diversitate	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot și vibrații				x					
Aglomerare urbană		x		x			x	x	x
Emisii de poluanți în aer- procese de ardere		x		x					
Dezvoltarea durabilă a zonei									x
Ape uzate / epuizmente	x								

DESCRIEREA ȘI ANALIZA IMPACTULUI

Evaluarea impactului potențial are la bază condițiile și caracteristicile generale propuse pentru realizarea proiectului, caracteristicile mediului și prevederile legislative în vigoare.

Metoda utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului

Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI) este un instrument de analiză, organizare și prezentare a rezultatelor unei evaluări holistice a impactului asupra mediului (EIM). Metoda ”MERI” asigură o evidență transparentă și permanentă a procesului de analiză, organizând totodată procedura de EIM.

Forma simplă, structurată a MERI permite reconstituirea și analiza în profunzime, în mod rapid și exact a unor componente selectate. Metoda se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori quasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o notă concretă, independentă). Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului sunt evaluate față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial.

Criteriile de evaluare utilizate în metoda ”MERI” se încadrează în două grupe:

- Criterii care pot schimba individual scorul (punctajul) obținut.
- Criterii care, în mod individual, nu pot să schimbe scorul obținut.

Sistemul de notare necesită simpla înmulțire a valorilor atribuite fiecărui criteriu din grupa (A). Folosirea înmulțirii pentru grupa (A) este importantă pentru că ea asigură exprimarea ponderii fiecărei note, în timp ce simpla însumare a notelor ar putea exprima rezultate identice pentru condiții diferite.

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate între ele pentru a da o sumă unică. Aceasta dă siguranța că notele acordate individual nu pot influența scorul general, dar și că importanța colectivă a tuturor valorilor din grupa (B) este avută în vedere în totalitate. Suma notelor din grupa (B) se înmulțește apoi cu valoarea rezultată din înmulțirea notelor din grupa (A), asigurându-se astfel un scor final de evaluare (ES).

În forma sa actuală procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimată astfel:

$$(a_1) \times (a_2) = aT; (b_1) + (b_2) + (b_3) = bT;$$

$$(aT) \times (bT) = ES$$

unde:

- (a1), (a2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b1), (b2), (b3) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);
- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

Criteria și trepte de evaluare – Metoda MERI

<i>Criteriul</i>	<i>Scala</i>	<i>Descrierea</i>
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale
	3	Important pentru interesele regionale/naționale
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale
	1	Important numai pentru condiția locală
	0	Fără importanță
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt
	0	Lipsă de schimbare/status quo
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore
B1 Permanență	1	Fără schimbări
	2	Temporar
	3	Permanent
B2 reversibilitate	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări
	2	Ne-cumulativ/unic
	3	Cumulativ/sinergetic

Pentru a asigura un sistem de evaluare mai sigur, scorurile individuale ale lui M (scorul de mediu) sunt enumerate grupat pe categorii, astfel încât să poată fi comparate.

Conversia scorurilor de mediu în categorii de impact

Scorul de mediu (ES)	Categorii	Descrierea categoriei
+72 la +108	+E	Schimbări/impact pozitiv majore
+36 la +71	+D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
+19 la +35	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
+10 la +18	+B	Schimbări/impact pozitiv
+1 la +9	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică
-1 la -9	-A	Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ <i>Nu necesită măsuri specifice de reducere</i>
-10 la -18	-B	Schimbări/impact negativ – <i>Necesită măsuri de reducere generale și specifice</i>
-19 la -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat <i>Necesită măsuri de reducere specifice</i>
-36 la -71	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ <i>Necesită măsuri compensatorii</i>
-72 la -108	-E	Schimbări/impact negativ major <i>Necesită măsuri compensatorii</i>

Fiecare factor de mediu relevant va fi analizat în capitolele următoare. Pentru fiecare factor de mediu, se va evalua impactul generat de acțiunile din matricea de impact. La sfârșitul capitolului se va calcula impactul global al proiectului, care va fi încadrat în categoriile din tabelul de mai sus.

4.1. APA

Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului în conformitate cu prevederile Studiului geotehnic și de stabilitate, consolidare și stabilitate versanți

Amplasamentul aferent proiectului de investiție este situat în Bazinul Hidrografic al râului Prut, care este și principalul colector al apelor de suprafață și subterane din zonă- cod cadastral XIII-1.015.32.23. Cel mai apropiat curs de apă existent este râul Bahlui.

Geomorfologic zona amplasamentului se încadrează în:

- regiunea Campia Moldovei;
- subregiunea Campia Jijiei Inferioare;
- unitatea Culoarul Bahluiului.

Relieful municipiului Iași este caracterizat printr-o succesiune de terase, create prin acțiunea de eroziune a riului Bahlui și a afluenților acestuia, amplasamentul ansamblului de cladiri, fiind situat la flexura dintre terasa și lunca la o cota absolută situată între 46,00- 57,00 m.

Geologic perimetrul studiat face parte din Platforma Moldovenească, caracterizată prin apariția la zi în zonele adiacente de sub formațiunile Cuaternare a depozitelor Neogene (Bessarabiene). Această zonă poartă amprenta factorilor fizico-geografici și geologici care au participat la geneza și evoluția sa. Terasele cuprind cele mai noi depozite litologice din municipiul Iași, având grosimi de 10,00 - 30,00 m și sunt formate din nisipuri cu pietris în baza, peste care urmează formațiunile, loessoide, sensibile la umezire, alcătuite din argile, prafuri și nisipuri.

Conform prevederilor Studiului geotehnic și de stabilitate, elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament nu descriu pentru suprafața de teren investigată un risc de inundare ca urmare a reversării unui curs de apă și/sau a scurgerilor masive de torenți.

Urmare prospecțiilor efectuate pe teren, *apa subterană a fost interceptată în foraje de adâncimi cuprinse între 10,00 m -12,40 m (Nf>10 m) față de cota terenului natural.*

Având în vedere caracteristicile terenului de fundare, panta și antecedentele versantului în zona analizată, Studiul geotehnic și de Stabilitate recomandă fundarea indirectă prin intermediul unor piloți din beton armat executați și turnați pe loc.

Conform prevederilor Studiului Geotehnic și de Stabilitate această variantă de fundare determină creșterea factorului de stabilitate al versantului cu noile construcții.

Titularul proiectului, proiectantul și constructorul au obligația respectării recomandărilor formulate în Sudiul Geotehnic și de Stabilitate, respectiv în Referatul verificatorului atestat.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor adopta măsuri adecvate pentru circulația mijloacelor de transport și a utilajelor, astfel încât să nu se producă alunecări sau surpări locale, cu obligația de a asigura curățirea roților autovehiculelor ce intră pe drumurile publice.

Responsabilitatea privind soluțiile tehnice propuse prin proiect privind sistematizarea verticală, fundarea și consolidarea terenului, revine proiectantului și constructorului, în solidar cu beneficiarul (titularul) proiectului.

➤ *Alimentarea cu apă*

Alimentarea cu apă potabilă pentru consumul igienico-sanitar se va asigura prin racord rețeaua publică de distribuție a apei potabile Fp Dn 100 mm existentă în str. Oancea (în trotuaul străzii), aflată în administrarea SC APA VITAL SA. Pentru măsurarea consumului de apă s-a prevăzut un contor de apă, tip FLOSTAR „M”, montat într-un camin de apometru, amplasat la limita de proprietate.

Pentru realizarea lucrărilor de branșare la rețeaua publică se vor respecta prevederile Avizului de amplasament nr. 268607/07.06.2018 emis de sC APA VITAL SA.

Bilanțul consumului de apă

Tip consum/ nr. pers mx./zi	Necesar de apă (mc/zi)	Cerința de apă (mc/zi)
Apă potabilă pentru consum igienico-sanitar/ 180 persoane (nr. estimat) Consum=170 l/pers/zi	$Q_{nzi\ med} = 30,60$	$Q_{s\ zi\ med} = 45,44$
	$Q_{nzi\ max} = 41,31$	$Q_{s\ zi\ max} = 61,34$
	$Q_{n\ or.\ max} = 8,60$	$Q_{s\ or\ max} = 12,77$
Calculul debitului de apă menajeră(STAS 1795)- $Q_{u\ zi\ max} = Q_{s\ zi\ max} = 61,34$ mc/zi		

➤ **Managementul apelor uzate**

Sursele de ape uzate sunt reprezentate de apele rezultate din consumul igienico-sanitar.

Apele uzate de tip menajer, $Q_{uzimax} = 61,34$ mc/zi, se vor evacua prin racord la rețeaua de canalizare din incintă și ulterior, în rețeaua publică de canalizare aparținând SC APA VITAL SA, cu respectarea prevederilor HG nr. 352/ 2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005.

Evacuarea apelor pluviale colectate din zona parcarilor și a carosabilului din incintă se va realiza în rețeaua de canalizare prin intermediul unui sistem de rigole carosabile și a unui separator de hidrocarburi prevăzut cu filtru coalescent (cu debit minim de 12/s). Separatorul de hidrocarburi va fi construit tip carosabil, prevăzut cu capac conform EN 124/DIN 1229, clasa de circulabilitate D 400 KN.

Instalații de epurare/preepurare pentru ape uzate menajere: Nu este cazul

Instalație de preepurare a apelor pluviale colectate de pe platforma betonată din incinta obiectivului (inclusive din zona parcarii supraterane): Separator de hidrocarburi cu filtru coalescent (cu debit minim de 12/s).

Principiul de funcționare al separatorului de hidrocarburi se bazează pe diferența de densitate a apei și a uleiurilor minerale (pe principiul coalescenței) și separarea gravitațională a materiilor grele ("noroi"). Din acest motiv, separatorul de hidrocarburi, nu necesită sursă externă de energie sau substanțe chimice. Proiectarea separatorului de hidrocarburi se va realiza conform standardelor SR EN 858 -1:„ Principii de proiectare, performanță și încercări, marcare și menținere a calitatii” și SR EN 858-2 „ Alegerea dimensiunilor nominale, instalare, service și mentenanța care definește două tipuri de reținere” - Clasa I - cu filtru coalescent- reține reziduuri sub 5 mg/l.

Surse potențiale de poluare a apelor în perioada de construcție

- Deversări accidentale, necontrolate, de poluanți în apă-ape pluviale impurificate cu produse petroliere, deversări accidentale în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare a materialelor de construcții.
- Deversări ale apelor uzate rezultate de la spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice.
- Execuția propriu-zisă a lucrărilor de construcții pe amplasament.

- Traficul în șantier
- Realizarea lucrărilor aferente organizării de șantier.
- Epuismențele efectuate în faza de construcție și în faza de funcționare (dacă va fi cazul) - pot cauza modificări ale hidrodinamicii freaticului în vecinătate, cu influențe posibil negative asupra clădirilor vecine și asupra terenului. Se poate manifesta fenomenul de antrenare hidrodinamica care poate fi indus printr-o coborâre agresivă a apei subterane. Volumul de ape freatice pompate prin epuismențe (dacă va fi cazul) poate suprasolicita rețeaua de canalizare din zonă.
- Antrenarea de poluanți, deșeuri și suspensii de către apele pluviale în timpul activităților de construcție și transportul acestora în rețeaua publică de canalizare sau în receptori de suprafață (în cazul debitelor pluviale foarte mari, când se formează torenți care nu pot fi preluați de rețelele de canalizare). Această sursă de impact se poate manifesta și în timpul funcționării, prin antrenarea de către apele pluviale a eventualelor scurgeri de produse petroliere de pe suprafețele carosabile.

Surse potențiale de poluare a apelor în perioada de funcționare

- Consumul igienico-sanitar- apele uzate de tip menajer se vor evacua prin racord la rețeaua publică de canalizare B Dn 300 mm existent pe amplasament.
- Apele pluviale colectate din zona platformei de parcare a autovehiculelor- se evacuează la rețeaua de canalizare după preepurarea prealabilă prin intermediul unui separator de hidrocarburi.

Măsuri adoptate pentru prevenirea poluării apelor în perioada de construcție

- Depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.
- Manipularea deșeurilor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.
- Amplasarea în cadrul organizării de șantier a unor toalete ecologice mobile – pentru personalul lucrător în șantier.
- Aplicarea, în caz de necesitate, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale, conform prevederilor legislației în vigoare.
- Lucrările de reparații și întreținere a utilajelor din șantier se vor realiza în ateliere/service-uri specializate. Pe amplasamentul aferent organizării de șantier nu se vor amenaja depozite de combustibili.
- La ieșirea din șantier se va amenaja o platformă de spălare pentru curățarea roților autovehiculelor care ies din șantier. Platforma va fi prevăzută cu rigole de colectare și evacuare a apelor rezultate din spălare într-o instalație de preepurare- bazin decantor și separator de hidrocarburi. Apele uzate preepurate vor fi evacuate la rețeaua de canalizare. Nămolul din bazinul de decantare va fi vidanțat periodic de către SC APA VITAL SA Iași.

- Respectarea prescripțiilor tehnice privind realizarea lucrărilor de epuismen – dacă va fi cazul- astfel încât să nu fie afectată hidrodinamica apelor subterane din zonă prin:
 - ✓ Proiectarea și executarea unui sistem de monitorizare și menținere a nivelului apei subterane, la o cotă stabilită așa încât să nu perturbe circulația apei freatică sau să se realizeze dezechilibre hidraulice în subteran. Sistemul va urmări să diminueze și să controleze aflusul de apă subterană în direcția sa de curgere, așa fel încât să nu existe posibilitatea creșterii debitului subteran în zona obiectului îngropat cât și în vecinătăți.
 - ✓ Începerea execuției incintei numai după punerea în funcțiune a sistemului de control și menținere a nivelului apei subterane.

Se formulează următoarele *recomandări privind sistemul de monitorizare*:

- În cazul în care prin sistemul de monitorizare a nivelului apei subterane se vor observa variații mari ale nivelului hidrostatic în zonă, se va anunța proiectantul pentru a se dispune măsurile ce se impun.
- Dacă va fi cazul, exploatarea forajelor va fi condiționată de funcționarea permanentă a pompelor. În cazul unor opriri accidentale, repornirea pompei trebuie făcută cu vana de refulare închisă, apoi aceasta se va deschide treptat până la capacitatea maximă. În acest fel se va evita antrenarea hidrodinamică a particulelor de nisip din stratele captate, care ar produce o uzură prematură a pompei și chiar a compromiterii forajului prin nisipare.
- Beneficiarul va asigura instituirea unui program de urmărire calitatii apei cât și a modului de funcționare al forajelor prin înregistrarea zilnică a debitului de apă pompat și a nivelului hidrodinamic al apei din put, precum și a perioadei de opriri cit și cauzele acestora. Datele vor fi înscrise într-un registru special de urmărire și control.
- Stagnarea forajului mai mult de 3 luni, impune operațiunea de curățare- denisipare, înainte de repunerea în funcțiune a sistemului de monitorizare.

Cuantificarea impactului asupra calității apei

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT			
			Modificare hidrodinamică ape subterane		Descărcarea de ape pluviale impurificate cu poluanți	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Epuismenle- dacă va fi cazul- pot cauza modificări hidrodinamice în imediata vecinătate		Apele pluviale potențial impurificate pot afecta (cu un risc foarte mic) apele de suprafață în condiții de precipitații
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				

	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale	x		x	abundente
	1	Important numai pentru condiția locală				
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important		Efectul se poate manifesta local. subterane. Funcție de viteza de curgere a apei în stratul de bază pot apărea fenomene de eroziune, sau sau refulare		Debitul de ape pluviale este relativ mic. Volumul de ape pluviale potențial impurificate poate fi preluat fără riscuri de canalizarea din zonă, fără risc de poluare a apei de suprafață.
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări	x	Impactul se manifestă doar când nivelul apelor freatice crește	x	Doar în cazul precipitațiilor abundente
	2	Temporar				
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări		Fenomenele dispar odată cu oprirea pompării apelor freatice	x	
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări	x	În zonă pot fi alte instalații de epuizmente care	x	Impactul se poate cumula cu alte situații similare din
	2	Ne-cumulativ/unic				

	3	Cumulativ/sinergetic		să se cumuleze în acțiune cu cele ale proiectului		vecinătate
Scor final de evaluare (ES) APĂ			-8		0	
Categorie de impact APĂ			-8 → -A- Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ		N- Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

Prin cuantificarea impactului asupra apelor s-a determinat:

- Un impact potențial din categoria -8 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției de modificări hidrodinamice ale freaticului din zonă din cauza posibilelor epuizante. Impactul poate eliminat prin adoptarea măsurilor de prevenire/reducere enunțate.
- Impactul cauzat de antrenarea de poluanți specifici în apele pluviale de poluanți are o probabilitate foarte scăzută de manifestare, fiind practic eliminat prin măsurile adoptate de prevenire/ reducere prezentate.

Recomandări privind sistemul de monitorizare a apelor subterane:

- In cazul in care prin sistemul de monitorizare a nivelului apei subterane se vor observa variații mari ale nivelului hidrostatic in zona studiata se va anunța proiectantul hidrogeologic pentru a se dispune masurile ce se impun.
- Exploatarea continua a forajelor este conditionata de funcționarea permanenta a pompelor. In cazul unor opriri accidentale, repornirea pompei trebuie facuta cu vana de refulare inchisa, apoi aceasta se va deschide treptat pina la capacitatea maxima. In acest fel se va evita antrenarea hidrodinamica a particolelor de nisip din stratele captate, care ar produce o uzura prematura a pompei si chiar a compromiterii forajului prin inisipare.
- Beneficiarul va asigura instituirea unui program de urmărire calitatii apei cit si a modului de funcționare al forajelor. Se va aigura evidența modului de funcționare a forajelor intr-un registru special de urmărire si control.
- Stagnarea forajului mai mult de 3 luni, impune operațiunea de curatare- denisipare, inainte de repunerea in funcțiune a sistemului de monitorizare.

În condițiile implementării, în timpul executării proiectului, a măsurilor de prevenire/ reducere a impactului potential nominalizate mai sus, se apreciază că, în timpul realizării lucrărilor de construcții aferente proiectului, *nu se produce poluarea apelor de suprafață și subterane.*

Impactul indirect susceptibil este redus, se manifestă în perioada de executare a construcțiilor, numai în cazul producerii unor poluări accidentale

Impactul asupra apelor în perioada de exploatare

Sursele de ape uzate sunt reprezentate de apele rezultate din consumul igienico-sanitar.

Apele uzate de tip menajer, $Q_{uzimax} = 61,34 \text{ mc/zi}$, se vor evacua prin racord la rețeaua de canalizare din incintă și ulterior, în rețeaua publică de canalizare existentă în zonă.

Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare vor respecta prevederile HG nr. 352/ 2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005.

Poluanți specifici:

- pH= 6,5-8,5 unități de pH;
- materii în suspensie: max. 350 mg/dmc;
- consum biochimic de oxigen (CBO_5)=max. 300 mgO₂/dmc;
- consum chimic de oxigen ($CCOC_r$)= max. 500 mgO₂/dmc;
- azot amoniacal (NH_4)= max. 30 mg/dmc;
- fosfor total (P)= max 5,0 mg/dmc;
- sulfuri și hidrogen sulfurat (S^{2-})= 1,0 mg/dmc;
- alte caracteristici și alți poluanți conform prevederilor NTPA 002/2005.

Apele pluviale colectate de pe suprafața aferentă parcării supraterane sunt preepurate în prealabil prin intermediul unui separator de hidrocarburi, înainte de evacuarea la rețeaua de canalizare.

Măsurile adoptate pentru prevenirea poluării apelor în perioada de funcționare:

- Asigurarea funcționării instalației de canalizare a apelor uzate și a apelor pluviale (inclusiv a instalațiilor de preepurare a a apelor pluviale) la parametrii proiectați.
- Aplicarea, în caz de necesitate a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale, conform prevederilor legislației în vigoare.

Impactul asupra calității apei în etapa de funcționare- impact nesemnificativ.

4.2 Aerul

Date generale

Prin poziția sa geografică, amplasamentul investiției se situează în partea centrală a municipiului Iași, într-o zonă cu funcțiuni rezidențiale.

Clima prezintă un caracter temperat- continental pronunțat cu temperaturi exterioare pe timp de vara: +28°C și temperaturi exterioare pe timp de iarnă: -18°C

Condițiile de climă și încadrarea în zonele din hărțile climaterice:

- acțiunea zăpezii (CR1-1-3-2012)..... $S_{0K}=2.5KN/mp$
- acțiunea vântului (CR1-1-4-2012).....0.7KPa

Zona seismică de calcul (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100-1/2013) – zona C, $a_g=0,25g$, $T_c=0.7s$, $\gamma_I=1,0$;

Având în vedere:

- Existența pe amplasamentul aferent proiectului de investiție a stației de monitorizare automată de tip industrial- Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași;
- Faptul că lucrările de construcție aferente proiectului de investiție se realizează în interiorul zonei de protecție a stației de monitorizare automata IS-3, aprobată prin Ord.

MM nr. 657/2018;

- Faptul că în conformitate cu prevederile Legii nr. 104/ 2011 privind calitatea aerului înconjurător, art.41, al(4);
 - ✓ în zona de protecție este interzisă executarea oricăror lucrări sau desfășurarea oricăror activități care ar putea influența reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător, fără informarea prealabilă a autorităților publice teritoriale pentru protecția mediului;
 - ✓ Informarea către APM Iași trebuie însoțită de documente care să demonstreze prin *metode sau tehnici specifice de evaluare a calității aerului înconjurător modul în care este afectată calitatea aerului înconjurător*,

S-a efectuat un *studiu de evaluare a calității aerului în zona de amplasament a proiectului de investiție* pentru a determina influența realizării proiectului și a funcționării ulterioare a activităților rezidențiale asupra reprezentativității datelor de calitate a aerului furnizate de stația automată de monitorizare a calității aerului- IS-3 – stație de fond industrial.

Conform prevederilor **Directivei cadru 96/62/CE din 27 septembrie 1996** referitoare la evaluarea și managementul calității aerului înconjurător, *evaluarea calității aerului reprezintă „orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, prevedea sau estima nivelul unui poluant în aerul ambient (înconjurător)”*.

Conform prevederilor Legii nr. 104/ 2011 privind calitatea aerului înconjurător, care transpune Directiva europeană , există 3 metode principale de evaluare a calității aerului:

- *Monitorizare în puncte fixe (măsurări de lungă durată)*- metoda nu se aplică pentru perioada de realizare a unui proiect de investiție, justificat de faptul că pe amplasament nu există surse fixe de poluare a aerului.
- *Efectuarea de măsurători indicative (măsurători în puncte aleatorii sau puncte fixe pe perioade limitate de timp)*- metoda poate fi aplicată urmare stabilirii de către APM Iași a unui program de monitorizare în timpul realizării lucrărilor de construcții și în timpul operării funcțiunii rezidențiale pe amplasament. Metoda nu poate fi aplicată la data solicitării acordului de mediu, întrucât terenul este liber de construcții și nu se realizează nicio lucrare/ activitate pe amplasamentul aferent proiectului de investiție.
- *Prin tehnici de modelare (realizarea de inventare de emisii urmate de modelarea dispersiei poluanților)*. Această metodă poate fi utilizată la data solicitării acordului de mediu. Metoda, deși are un grad mai ridicat de incertitudine a rezultatelor comparativ cu celelalte metode, oferă posibilitatea cunoașterii concentrațiilor poluanților și în alte zone care nu sunt acoperite cu stații fixe de monitorizare.

Se precizează că *zona aferentă proiectului de investiție este situată în interiorul zonei de protecție a stației fixe de monitorizare automată a calității aerului- Stația Is-3- stație de fond industrial.*

Au fost utilizate următoarele metode de evaluare a calității aerului:

- Estimarea obiectivă a emisiilor poluanților specifici în aerul ambiental, realizată prin utilizarea metodologiei prezentate în continuare.
- Efectuarea de către SC ECO NOVA SRL a unui studiu de modelare a dispersiei (a

distribuției spațiale) a poluanților specifici în atmosferă pentru realizarea proiectelor:

- ✓ *Construire locuințe colective pe teren proprietate - conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018* – beneficiar: S.C. ART RESIDENCE DEVELOPMENT S.R.L.
- ✓ *Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017* – beneficiar: NICULIȚĂ CRISTINEL DANIEL.

Amplasamentul propu pentru realizarea proiectelor: Mun. Iași, strada Oancea și strada Han Tătar

Zona de interes: este reprezentată de sursele generatoare pentru emisiile de poluanți în aerul ambiental. Influența cuantificabilă asupra calității aerului a realizării celor două proiecte (în etapa de execuție și funcționare) este de maxim 150 m în jurul amplasamentelor, respectiv o suprafață de influență de 0.071 kmp care reprezintă „*zona de interes*”.

Etapete parcurse pentru realizarea evaluării:

- Estimarea și analiza emisiilor de poluanți în aer generate de realizarea proiectului de investiție „*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*” și funcționarea ulterioară a activităților rezidențiale pe amplasament.

Metoda utilizată pentru realizarea analizei emisiilor de poluanți este reprezentată de *calcularea emisiilor de poluanți în atmosferă pe baza factorilor de emisie*, respectiv: Metodologia US EPA/AP-42 (2011); Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA 2013; Programul COPERT pentru vehicule

Emisiile asociate funcționării centralelor de apartament au fost estimate prin utilizarea următoarelor metodologii:

- Pentru estimarea emisiilor de NO_x, SO₂, CO și particule – metodologia EMEP/EEA („*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook-2013*” – Cap. 1.A.4 - *Small combustion*-<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/#>), aplicând factorii de emisie recomandați pentru microcentrale pe gaz (*Table 3-19 Tier 2 emission factors for source category 1.A.4.b.i, boilers burning natural gas*).
- Pentru estimarea emisiilor de CO₂ – metodologia IPCC („*2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories*” – Volume 2: *Energy, Cap. 2 – Stationary combustion* - <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>), aplicând factorii de emisie pentru arderea gazului natural în sectorul de activitate rezidențial (*Table 2.5 Default emission factors for stationary combustion in the residential and agriculture/forestry/fishing/fishing farms categories*).

- Realizarea modelării dispersiei poluanților specifici în aer- în etapa de construcție și de operare.

Studiul efectuat de SC ECO NOVA SRL analizează și impactul cumulat al realizării proiectului „*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*” cu proiectul „*Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017*” propus a se realiza în zona din vecinătatea

directă a amplasamentului studiat și cu activitățile rezidențiale din zonă.

Trebuie precizat că *nivelul de poluare în zona analizată depinde în principal de volumul emisiilor și de condițiile meteorologice*. În cazul realizării unui proiect care implică executarea de lucrări de construcții, concentrațiile pot varia foarte rapid, în mod considerabil în cursul unei zile – în funcție de lucrările programate/ efectuate, în timp ce emisiile nu fluctuează în același ritm. Această observație conduce la concluzia că factorul preponderant pentru nivelul de poluare generat de desfășurarea activităților în șantier este reprezentat de variațiile condițiilor meteorologice și nu de variațiile emisiilor. Modelarea dispersiei poluanților specifici în aer poate stabili o relație între profilul emisiilor și profilul concentrațiilor pe perioade scurte; acesta este cazul mai ales a poluanților datorati circulației autovehiculelor, unde maximele de poluare sunt legate de orele în care traficul este mai intens.

În cazul atmosferei, considerat un ” *mediu fără memorie*”, condițiile de dispersie dintr-o anumită zi nu depind de condițiile de dispersie existente, de exemplu cu 3 luni în urmă. Atmosfera răspunde legilor fizicii, dar numărul variabilelor și sensibilitatea acestora determină o comportare care aparent nu respectă nicio regulă. Din acest considerent, prevederile meteorologice necesită foarte multă precizie și nu pot fi efectuate pe perioade lungi de timp.

Acesta este motivul pentru care se precizează în Legea nr. 104/ 20112011 privind calitatea aerului înconjurător că utilizarea tehnicilor de modelare determină un grad mai ridicat de incertitudine a rezultatelor privind evaluarea calității aerului, comparativ cu alte tehnici de evaluare.

Proiectul de investiție “*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*”, este amplasat într-o zonă centrală a municipiului Iași – cartierul Tătărași- în care calitatea aerului este afectată în prezent de următoarele activități:

- încălzirea rezidențială- cu emisii de particule (pulberi), CO, COV_{nm}, SO₂, NO_x;
- traficul rutier pe drumurile din zonă, cu emisii de: pulberi, NO_x, CO, COV_{nm}, SO₂, N₂O, metale grele.

Zona este sensibilă (densitatea locuitorilor este crescută), este riverană unor drumuri relativ intens circulate, prezentând o acumulare de surse de emisie ce pot accentua caracterul cumulativ al concentrațiilor emisiilor de poluanți în atmosferă.

Calitatea aerului din zonă va fi influențată de realizarea proiectului de investiție aparținând SC Art Residence Development SRL.

Sursele potențiale de poluare a aerului sunt determinate de:

- Dezvoltarea infrastructurii de transport în zonă.
- Realizarea lucrărilor de construcții aferente obiectivului de investiție.
- Funcționarea ulterioară a activităților rezidențiale -producția de energie termică prin intermediul centralelor termice individuale (de apartament).
- Intensificarea traficului rutier din zonă, respectiv a traficului către imobilul rezidențial și de la acesta către municipiul Iași.

Surse de poluare a aerului în perioada de construcție

În perioada de construcție a imobilului de locuințe colective activitățile din șantier pot avea un impact asupra calității aerului din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția lucrărilor de construcție constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de *pulberi sedimentabile și în suspensie*, iar pe de altă parte, o sursă de emisii a *poluanților specifici arderii combustibililor (motorinei)* în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de pulberi din timpul execuției construcției sunt asociate lucrărilor de excavare, de vehiculare și punere în operă a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, precum și a altor lucrări specifice desfășurate în perimetrul de lucru .

Degajările de pulberi (praf) în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Natura temporară a lucrărilor de construcție, specificul diferitelor faze de execuție, amplexarea lucrărilor diferențiază net emisiile specifice acestor lucrări de alte surse nedirijate de pulberi, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Sursele existente de poluare a aerului în zona aferentă proiectului de investiție sunt generate în principal de:

- Traficul auto de pe artera de circulație str. Vasile Lupu, drum cu o lățime minimă de 24.00 m (câte 2 benzi pe un sens și linie de transport în comun - tramvai), respectiv str. Han Tătar și str. Oancea.
- Încălzirea rezidențială a imobilelor existente în zona din vecinătatea directă a amplasamentului proiectului care utilizează în principal centrale termice de apartament ce utilizează drept combustibil gazul metan.

Sursele principale de poluare a aerului specifice execuției lucrărilor de construcție a imobilului de locuințe colective conform prevederilor proiectului pot fi grupate după cum urmează:

➤ ***Activitatea utilajelor de construcție***

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pământului vegetal, decaparea straturilor de pământ, săpături și umpluturi, execuția sistemului rutier în incintă, a rețelelor de canalizare, etc., vehicularea materialelor în momentul punerii în operă, etc.

Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante NO_x, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților, etc) și aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante-particule materiale în suspensie și sedimentabile). Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor este nesemnificativă, având în vedere că aceste operații nu se vor realiza pe amplasamentul aferent proiectului, fiind asigurate prin intermediul unităților specializate din zonă.

- ***Arderea carburanților (motorină) în motoarele utilajelor de construcție și vehiculelor grele de transport***

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COVNM), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO, CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele ($\text{Cd}, \text{Cu}, \text{Cr}, \text{Ni}, \text{Se}, \text{Zn}$), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO_2).

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:.

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului;
- dotarea cu dispozitive pentru reducerea poluării

Emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Pentru mijloacele de transport, încadrate în categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles cf. CORINAIR) sunt valabile corelațiile dintre emisiile de poluanți și nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitate de putere sau la 100 km, vârsta vehiculului, etc.

Se menționează că basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant ridicat, de 40 - 45 l/100 km în timp ce metodologia CORINAIR estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu de 29,9 l/100 km. Consumul real al vehiculelor foarte grele nu depășește 50 - 55 l/100 km. Consumul specific, raportat la o tonă material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor de 16 t.

Pentru construcția obiectivului se face ipoteza ca va fi folosit un singur vehicul – camion-basculantă de 20 tone, cu caracteristici medii cu consum de circa 30 - 40 l/100 km.

Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră ca fiind amplasamentul aferent realizării proiectului $\text{St}=2463 \text{ mp}$ ($\text{Sc}=1103,50 \text{ mp}$). Concentrațiile maxime de poluanți se vor înregistra în cadrul acestei arii.

Studiile de specialitate precizează că, în general, în exteriorul ariei aferente realizării lucrărilor de construcții, concentrațiile de substanțe poluante se reduc substanțial, astfel încât la 20 m în exteriorul amplasamentului aferent realizării construcției, concentrațiile se reduc cu cca.50%, iar la peste 50 m, reducerea este de cca. 75%.

Perioada de realizare a lucrărilor de investiție: cca.24 luni de la data obținerii autorizației de construcție.

Programul de funcționare în timpul realizării lucrărilor de construcții: 9 ore/zi (orele 8,00-18,00 cu pauză între orele 13,00-14,00).

Utilaje / mijloace de transport utilizate pentru realizarea lucrărilor de construcții

- Excavator- 1 buc- perioada de funcționare –9 ore/zi; cca. 7 zile.
- Foreză-1 buc- perioada de funcționare – 9 ore/ zi; cca. 15 zile

- Încărcător- 1 buc- perioada de funcționare – 3 ore/zi; cca. 15-20 zile
- Autobetontieră- 1 buc- perioada de funcționare – cca.3 ore la 10 zile
- Pompă turnare beton- 1 buc- perioada de funcționare – cca. 3 ore la 10 zile
- Camion de 20 t- 1 buc- perioada de funcționare – cca. 3 zile / săptămână
- Macara electrică- 1 buc- perioada de funcționare – pe tot parcursul realizării construcției

Se precizează că alegerea utilajelor, organizarea șantierului, tehnologia de execuție, fluxul lucrărilor, intră în atribuțiile antreprenorului lucrărilor de construcții.

Evaluarea consumurilor de carburanți în șantierul de lucru.

- Pentru utilaje: cca. 80 l/zi
- Pentru mijloacele de transport:cca. 20 l/zi

Consum total= max. 100 l/ zi; 83,50 kg/zi; ($\rho_{\text{motorină}} = 0,835 \text{ kg/dmc}$).

Luând în considerare:

- Factorii de emisie indicați de de metodologia *CORINAIR 2013-I.A.3.b i-iv-transport rutier- cod NFR:1.A.3.b.iii-cod SNAP:0703* pentru autovehicule grele pe motorină și motoare staționare pe motorină
- Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră ca fiind amplasamentul aferent realizării proiectului, respectiv suprafața de 2463 mp.

Consumurile de carburanți au fost considerate ca medii, în unele perioade și pe unele sectoare consumurile reale putând fi de 2-3 ori mai mici sau mai mari.

În general, cantitățile de poluanți emise pe parcursul unei anumite activități depind de intensitatea acelei activități, iar calculul emisiilor se realizează pe baza utilizării coeficienților de emisie. Alegerea unui coeficient de emisie depinde tehnologia utilizată pentru realizarea construcției și natura combustibilului utilizat.

Formula generală utilizată este: $E_{i,j} = A_{i,j} \times EF_{i,j}$

unde: E= emisii; A= dimensiunea activității (aria principală de emisie a poluanților); EF= factor de emisie; i,j= poluant și activitate. Conform formulei, se observă o legătură directă între dimensiunea activității (A) și emisia (E).

Debitele masice de poluanși emiși în atmosferă rezultați din arderea carburanților în motoarele utilajelor și mijloacelor de transport

<i>Natura poluantului</i>	<i>Factor de emisie (kg/zi*kg motorină)</i>	<i>Emisii zilnice* (kg/zi)</i>	<i>Emisii orare* (kg/h)</i>
NO _x	0,04935	4,120	0,457
CO	0,02	1,67	0,185
VOC	0,008	0,668	0,074
Pulberi	0,004	0,334	0,037
SO ₂	0,01	0,835	0,092
CH ₄	0,00024	0,020	0,0022
N ₂ O	0,00012	0,010	0,0011

Notă) Reprezintă emisii calculate în situația cea mai nefavorabilă, respectiv funcționarea simultană a tuturor utilajelor/ mijloacelor de transport.*

Se apreciază că emisiile specifice rezultate ca urmare a funcționării utilajelor/ mijloacelor de transport, având în vedere regimul de funcționare al acestora, nu vor genera un impact semnificativ asupra calității aerului în zonă.

Aceste emisii se suprapun cu situația existentă, respectiv cu emisiile generate de circulația autovehiculelor în zonă (trama stradală) și cu încălzirea locuințelor (funcționarea centralelor termice) rezidenților din zonă.

Caracteristicile emisiilor provenite de la utilajele și mijloacele de transport utilizate pentru realizarea investiției:

- ✓ Emisiile se realizează aproape de sol, fapt ce determină concentrații mai ridicate la înălțimi mici. Impactul în imediata vecinătate va fi redus și limitat în timp.
- ✓ Emisiile pot fi considerate liniare, de suprafață, cu o arie de extindere ce nu va depăși zona de realizare a investiției.
- ✓ Timpul în care se produc emisiile este limitat strict la fazele de execuție a lucrărilor de construcții.

Se apreciază că emisiile provenite de la utilajele și mijloacele de lucru vor fi reduse, se vor dispersa în zonă și vor avea caracter limitat pe perioada realizării investiției.

Conform literaturii de specialitate, bazate pe studii și modelări matematice, în zona laterală a unui perimetru de construcție, concentrațiile poluanților specifici scad pe măsura depărtării de aceasta, la 20-30 m distanță reprezentând 50% și la 50 m, cca 30 % din valorile concentrațiilor maxime. La distanța de cca. 100 m , concentrațiile de poluanți din aer se vor situa sub 10% din concentrațiile maxime admise.

Se apreciază că efectele emisiilor asupra poluării aerului în zona aferentă proiectului, rezultate din suplimentarea traficului rutier ca urmare a realizării lucrărilor de construcții, sunt semnificativ reduse comparativ cu emisiile provenite din traficul rutier în zona studiată-trama stradală.

▪ **Execuția lucrărilor de construcție**

În perioada de construcție lucrările de excavare, de vehiculare și punere în operă a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, precum și a altor lucrări specifice, generează praf- pulberi sedimentabile și în suspensie. Exceptând perioada relativ scurtă de realizare a săpăturilor mecanice și de realizare a piloților forajați când preponderent se utilizează mijloace mecanice, lucrările de construcții se vor realiza mecanizat (prin utilizarea unei macarale electrice) și manual .

Calculul emisiilor de poluanți s-a efectuat luând în considerare:

- ✓ specificul activităților ce urmează a fi efectuate;
- ✓ durata fiecărui tip de activitate (număr de ore/zi, nr de zile/an);

- ✓ materialele manevrate/ utilizate pentru diverse tipuri de activități (tip, cantitate și caracteristici);
- ✓ suprafețele zonelor de lucru, a drumurilor de acces- suprafața totală, S=2463 mp.(Sc=. 1350 mp).

Emisii de poluanți rezultate din realizarea lucrărilor de construcții- montaj- emisii nedirijate

<i>Denumirea sursei</i>	<i>Poluant</i>	<i>Debit masic (g/h)</i>	<i>Perioada de producere a emisiilor</i>	
Excavarea solului și formarea de grămezi de pământ; Execuția fundațiilor pentru turnarea piloților forati.	TSP	523,50	max. 7 zile	
	PM ₁₀	60,20		
Nivelări, compactări ale terenului	TSP	26,70	max. 15 zile	
	PM ₁₀	18,00		
Manevrarea deșeurilor de construcții în interiorul amplasamentului	TSP	18,20	Pe toată perioada lucrărilor de manevrare a deșeurilor din construcții, conform programului stabilit de constructor.	
	PM ₁₀	6,70		
Încărcarea deșeurilor din construcții în camioane	TSP	4,70		
	PM ₁₀	1,80		
Executarea lucrărilor de sudură	TSP	45,0		Pe toată perioada realizării lucrărilor
	PM ₁₀	12,0		

Notă: TSP= particule totale în suspensie; PM₁₀= particule cu diametre echivalente, d<10μm.

Zonele de poluare a aerului cu pulberi/praf sunt relativ limitate ca extindere, în vecinătatea amplasamentului. Conform aprecierilor US – EPA/AP – 42, particulele cu diametrul mai mare de 100 μm se depun în timp scurt, zona de depunere nedepășind 10 m de la marginea amplasamentului aferent realizării construcției. Particulele cu dimensiunile cuprinse între 30 μm și 100 μm se depun până la 100 m lateral de amplasament. Particulele cu dimensiuni mai mici de 30 μm respectiv pulberile în suspensie, se depun la distanțe mai mari de 100 m.

Proiectul de investiție prevede adoptarea de măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea emisiilor :

- Protejarea solului decopertat, depozitat temporar în incinta amplasamentului, pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer.
- Folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte prevederile legislației în vigoare;
- Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și a materialelor;
- Verificarea vehiculelor care transportă materiale, pentru evitarea răspândirii acestora în afara arealului de construcție;
- Stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de precipitații).
- Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

- Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere.
- Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Surse de poluare a aerului în perioada de exploatare a funcțiunii rezidențiale

Sursa principală de poluare a aerului în perioada de exploatare este reprezentată în principal de circulația autovehiculelor în și din zona aferentă imobilului de locuințe colective și în zonele adiacente. Traficul în zona analizată va înregistra față de situația actuală creșteri în anumite intervale orare, în special dimineața și seara, cu până la 93 autovehicule (corelat cu numărul locurilor de parcare propuse a se realiza conform proiectului).

O altă sursă de poluare a aerului este reprezentată de către centralele termice din cadrul imobilului de locuințe colective (93 centrale termice) și a instalațiilor de climatizare.

✓ Surse difuze-nedirijate:

- Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente;
- Traficul rutier stradal-trama stradală.

✓ Surse fixe dirijate: gura de evacuare formată din 2 tubulaturi suprapuse, câte 1 pentru fiecare nivel de subsol.

Număr de locuri pentru parcare amenajate în subteran: 84 locuri de parcare amenajată pe 2 niveluri.

Parcarea subterană pe două niveluri se va realiza cu respectarea prevederilor *Normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127:2009* , care stabilește principalele condiții, performanțe și niveluri de performanță minime specifice construcțiilor civile subterane destinate parcării a mai mult de 10 autoturisme, astfel încât să îndeplinească cerința esențială de calitate „*securitate la incendiu*”, prevăzută de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și de Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată.

Instalațiile de ventilare din spațiile de parcare închise, se vor proiecta și se vor realiza cu respectarea reglementărilor tehnice de specialitate, *Indicativ I 5*.

În funcție de numărul de autoturisme posibil de parcat, conform prevederilor NP 127:2009, parcajul subteran se clasifică în *parcaj de tip - P1: de la 11 la 100 de autoturisme*. În aceste condiții, supravegherea, întreținerea și acționarea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor aferente parcajului subteran pentru autoturisme se asigură de către operatorul parcajului, care răspunde de exploatarea parcajului în condiții de securitate la incendiu.

Materialele și elementele de construcție utilizate la realizarea parcajelor subterane pentru autoturisme vor avea determinate caracteristicile de comportare la foc, potrivit prevederilor *Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc*, aprobat prin Ord. MTCT și MAI nr. 1.822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Conform prevederilor NP 127:2009, pentru asigurarea condițiilor de securitate la incendiu, numărul accesurilor pentru autoturisme în parcajele subterane se stabilește în funcție de tipul parcajului, fără a fi mai mic de- un acces cu un fir de circulație la parcajele tip P1, asigurându-se semaforizarea intrării și ieșirii autoturismelor. Rampele de acces și de circulație a autoturismelor în parcajul subteran nu vor depăși panta de 18%. Pe distanța de minimum 4,00 m de la marginea căilor de circulație exterioare carosabile, panta rampelor de acces în parcajele subterane, descoperite sau acoperite, va fi de maximum 5 %.

În interiorul parcajului subteran circulația autoturismelor se va organiza în așa fel încât numărul punctelor de conflict să fie cât mai mic posibil. În punctele de conflict al circulației autoturismelor se prevăd oglinzi și, după caz, semaforizare.

Conform prevederilor proiectului, se prevede desfumarea mecanică a parcajului subteran, cu respectarea următoarelor condiții:

- *Evacuarea fumului* în caz de incendiu prin tiraj mecanic se asigură pentru parcare subterană și compartimentele acesteia, printr-o gură de evacuare a fumului dispușă la partea superioară a fiecărui nivel și o gură de admisie a aerului la partea inferioară, asigurându-se un debit de extracție a fumului de minimum 600 m³/h pentru fiecare autoturism, dacă spațiul este echipat cu instalații automate de stingere tip sprinkler.
- *Evacuarea fumului și admisia aerului* aferente sistemului cu tiraj mecanic se racordează prin tubulaturi separate la canalul colector vertical realizat cu pereți rezistenți la foc EI 180. Gura de evacuare a fumului se montează la partea superioară a spațiului care se desfumează, în treimea superioară a pereților sau în planșeu, racordându-se direct sau prin tubulaturi la ventilatoare rezistente la foc. În rampele interioare de circulație auto ale parcajelor se interzice montarea gurilor de evacuare a fumului.
- *Deschiderea de admisie naturală* a aerului, atunci când se adopta, va avea suprafața minimă de 6 dm² /autoturism;
- *Tubulatura sistemului* de evacuare a fumului prin tiraj mecanic va fi *separată* pe fiecare nivel de parcare.
- *Gura exterioară* a tubulaturii de evacuare a fumului se va amplasa la distanța de *minimum 8,00 m* fata de orice construcție supraterana.
- *Intre priza de aer proaspăt și gura canalului de evacuare a fumului în exterior se va asigura distanța minimă de 8,00 m*. Capătul de evacuare a fumului se recomandă să fie amplasat astfel încât vântul dominant să nu conducă fumul evacuat spre admisiile de aer.
- Instalația de evacuarea fumului în caz de incendiu va fi comună cu instalația de ventilare normală a parcajului.
- Instalația de evacuare a fumului prin tiraj mecanic va avea *acționare automată* în caz de incendiu și *comenzi manuale* dispuse lângă intrări și la serviciul permanent de supraveghere al parcajului. Locurile de amplasare a acționărilor pentru comenzile manuale vor fi stabilite în funcție de suprafața și geometria parcajului, de regulă lângă intrări

- *Gura de admisie a aerului* se monteaza la partea inferioara a spatiului care se desfumeaza, cu partea lor superioara la maximum *1,00 m de pardoseala*, racordandu-se prin tubulaturi la *goluri in exterior*. Ușile directe spre exterior sunt considerate admisii de aer.

Ventilatoare:

- *Desfumarea parcajului subteran* se va face prin intermediul ventilatoarelor axiale, radiale și a ventilatoarelor de impuls. Ventilatoarele axiale / radiale se montează în ghenă de evacuare, ele preiau fluxul de aer direcționat de ventilatoarele de desfumare de impuls care se montează suspendat pe tavanul fiecărui nivel al parcării.
- Ventilatoarele de evacuare a fumului în caz de incendiu se vor alimenta din sursa de baza și sursa de rezerva, potrivit prevederilor reglementarilor specifice.

Distanțele de la gura de evacuare a fumului în caz de incendiu până vecinătățile directe:

- Distanța față de clădirea de locuințe colective propusă a se realiza conform proiectului având ca titular SC Art Residence Development SRL = 10,05m;
Distanța față de clădirea SC Art Residence Development SRL (Sud -P+M) = 8,10 m
- Distanța față de Stația de monitorizare automată a calității aerului IS-3- stație de fond industrial = 19,10 m
- Distanța față de imobilul de locuințe colective- proiect având ca titular dl Niculiță C. = 13,50 m
- Distanța față de clădirea locuințe colective existente în vecinătatea Sud-Vest = 17,70 m.

Emisiile poluanților specifici în aerul ambiental

Poluant	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Valoare limită <i>Conform prev. Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător</i>	Marja de toleranță	Nivel critic/ Perioada mediere	Marja de toleranță
Dioxidul de azot (NO ₂)	200μg/m ³ /h (a nu se depăși mai mult de 18 ori/an calendaristic)	100μg/m ³	30μg/m ³ / an calendaristic	Nu
Dioxidul de sulf SO ₂	350μg/m ³ /h (a nu se depăși mai mult de 24ori/an calendaristic)	150μg/m ³	20μg/m ³ / an calendaristic și perioada de iarnă (1oct.-31 martie)	Nu
Pulberi PM 10	50μg/m ³ /24 ore	50%	-	-
Monoxid de carbon (CO)	10 mg/m ³ /zi	60%	-	-

Parcarea subterană va fi prevăzută cu instalații pentru controlul concentrațiilor de monoxid de carbon (CO) -detectoare de CO- prevăzute cu sisteme de semnalizare automatizate care se vor interconecta în exploatare cu sistemul de ventilație. *Concentrația de alarmare: C=50 ppm CO.*
Măsurile ce se propun a fi adoptate pentru diminuarea impactului asupra aerului ambiental:

- Dotarea gurilor de evacuare/ canalului de evacuare a aerului viciat din parcările subterane cu instalații de filtrare cu un randament de min. 95%; dotarea parcării subterane cu instalații de semnalizare automatizate pentru controlul concentrațiilor de monoxid de carbon cu interconectare în exploatare cu sistemele de ventilație.
- Verificarea periodică a eficienței instalațiilor de filtrare și luarea măsurilor ce se impun pentru asigurarea funcționării acestora la parametrii tehnici proiectați.

Traficul rutier suplimentar-circulația autovehiculelor. *Poluanți specifici:* monoxid de carbon - CO; dioxid de carbon - CO₂; oxizi de azot- NO_x (NO + NO₂); dioxid de sulf (SO₂); particule în suspensie; hidrocarburi nearse-HC.

Autovehiculele evacuează în atmosferă un complex de poluanți gazoși și solizi, de natură organică și anorganică: monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NO_x), pulberi cu conținut de plumb (în cazul neutilizării benzinei fără plumb), hidrocarburi (din gazele de eșapament și pierderi prin evaporare) și alți compuși organici volatili (aldehide, acizi organici). Poluanții evacuați de autovehicule își aduc un aport substanțial la formarea poluanților secundari (ozon și alți oxidanți fotochimici), acidifierea mediului, modificarea condițiilor meteorologice (scăderea vizibilității, creșterea frecvenței și a persistenței ceții etc.), precum și la formarea smogului fotochimic.

Compoziția gazelor de ardere:

- ✓ *Motoare cu aprindere prin scânteie:* CO=0,85%; HC=0,05%; N₂ O= 0,085%; particule solide=0,005%; CO₂ = 18,10%; O₂=9,2%; H₂O= 0,7%; N₂ = 71% .
- ✓ *Motoare cu aprindere prin comprimare:* CO=0,04%; HC=0,03%; N₂ O= 0,15%; particule solide=0,15%; SO₂ = 0,025%; CO₂ = 12%; O₂=10%; H₂O= 0,7%; N₂ = 66% .

În categoria *hidrocarburilor* intră produsele gazoase rezultate din arderea incomplete, dar și componentele de evaporare din combustibil; compoziția acestora diferă în funcție de tipul motorului, fiind reprezentată de majoritatea compușilor organici: hidrocarburi aromatice, aldehide, eteri, etc. Apariția hidrocarburilor în gazele de eșapament este o consecință a imposibilității propagării frontului de flacără în masa de amestec de carburant.

Oxizii de azot din gazele de ardere apar ca urmare a reacției dintre oxigenul atmosferic și azotul din aer, în condițiile de presiune și temperatură ridicate ce caracterizează arderea din cilindrul motorului. Dintre oxizii de azot cei mai importanți din punct de vedere al poluării sunt NO și NO₂.

Monoxidul de carbon este un produs intermediar prin care trec toți compușii carbonului atunci când sunt oxidați, în timp ce *bioxidul de carbon* este produsul final al arderii. Dacă amestecul de carburant este caracterizat printr-un exces mare de aer (cantitate de aer mai mare decât cea stoichiometric necesară pentru arderea combustibilului), monoxidul de carbon este oxidat în continuare, formându-se dioxid de carbon. Ca urmare, emisiile de CO ale motoarelor Diesel (care funcționează cu un coeficient mare de exces de aer) sunt mai mici decât ale motoarelor cu aprindere prin scânteie.

Particulele reprezintă un amestec de substanțe anorganice și organice care provin din gazele arse și care se pot găsi atât în stare solidă cât și în stare lichidă; particulele sunt formate dintr-o fracțiune insolubilă de carbon (funingine) și o fracțiune solubilă ce conține combustibil și ulei nears. În general, motoarele cu aprindere prin comprimare au emisii de particule mai importante cantitativ decât motoarele cu aprindere prin scânteie; în același timp particulele de carbon emise de motorul Diesel au dimensiuni mai mici și deci un caracter agresiv mai puternic asupra sănătății umane.

Compușii cu sulf care se găsesc într-un procent mai mare în motorină decât în benzină, se transformă prin ardere în cea mai mare parte în dioxid de sulf (SO_2), dar și în trioxid de sulf, care, combinându-se cu apa și cu alți compuși din gazele de evacuare, contribuie la emisia de particule a motorului. Reducerea emisiilor de particule constituie principalul motiv pentru care normativele recente impun reducerea procentului de sulf în motorină, ceea ce poate avea efecte negative asupra proprietăților lubrifiante ale acesteia precum și asupra durabilității sistemului de injecție a combustibilului.

Fumul este format dintr-o suspensie de particule lichide de combustibil nears sau parțial oxidat, cu diametrul de 0,5-1 μm (fumul alb sau albastru) sau din particule cărbunoase cu diametrul de 1 μm (fumul negru). *Fumul alb sau albastru* este cauzat de regimul termic coborât al motorului (la pornire, mers în gol sau sarcini mici), când are loc o ardere incompletă a combustibilului; din cauza temperaturilor mici ale gazelor de ardere combustibilul nears condensează sub formă de particule lichide. *Fumul negru* apare în cazul amestecurilor sărace (cantitate de combustibil mai mare de cât cea corespunzătoare arderii stoichiometrice).

Pentru motoarele cu aprindere prin comprimare cele mai importante substanțe poluante din gazele de ardere (din punct de vedere cantitativ) sunt oxizii de azot și particulele.

Cele mai frecvente situații de poluare datorate traficului, care conduc la afectarea sănătății populației, sunt expunerile pe termen scurt (de ordinul zecilor de minute) la concentrații mari. Totuși, nu sunt de neglijat nici expunerile pe termen lung la concentrații moderate, în special atunci când sunt implicați poluanți cu grad ridicat de toxicitate (plumbul, care are și proprietatea de a se acumula în organism).

Dat fiind faptul că emisiile de poluanți de la autovehicule au loc aproape de nivelul solului, impactul maxim al acestora asupra calității aerului are loc (exceptând axa căii) în proximitatea căii de trafic, la nivelul respirației umane (înălțimea efectivă de emisie este de circa 2 m). O stradă circulată este asimilată unei surse liniare în apropierea solului.

Nivelul concentrațiilor de poluanți generate de traficul rutier depinde de :

- *Intensificarea traficului și tipurile de autovehicule:* zona aferentă proiectului va atrage suplimentar în parcurile ce se vor construi pe amplasament un număr de 93 autovehicule mici de uz personal – autoturisme (corespunzător numărului locurilor de parcare ce se vor amenaja pe amplasament), la care se pot aduga autovehicule ușoare comerciale și posibil autovehicule de capacitate mare al căror număr nu poate fi estimat.

- *Configurația stradală (lățimea, orientarea față de vânturile dominante, înălțimea și omogenitatea clădirilor care o mărginesc):* Strada Oancea dispune de condiții favorabile dispersiei poluanților emiși în apropierea solului, evoluția laterală fiind limitată la distanța dintre două șiruri de clădiri, iar cea verticală este redusă de absența (în general) a curenților convectivi.
- *Condițiile meteorologice de dispersie a poluanților:* situațiile de circulație redusă a maselor de aer (calm, vânt cu viteze mici) și de stabilitate atmosferică (în special inversiuni termice) pot determina creșteri accentuate ale concentrațiilor de poluanți evacuați de traficul rutier. Situațiile de ventilație naturală slabă, însoțite de inversiune termică sunt asociate cu înălțimi de amestec reduse (de ordinul a câteva sute de metri). Dispersia poluanților emiși în stratul de inversiune este diminuată atât de ventilația orizontală relativ redusă, cât și de un amestec vertical diminuat.

Având în vedere faptul că pe amplasament nu s-a realizat un studiu de trafic, nu poate fi apreciată cantitatea emisiilor de poluanți generate de traficul rutier în condițiile actuale.

Calculul emisiilor de poluanți determinate de suplimentarea traficului rutier cu 93 autovehicule:

Cuantificarea impactului generat de traficul rutier se poate realiza pe baza metodologiei utilizate pentru inventarul emisiilor - proceduri standard CORINAIR definite de Agenția Europeană de Mediu- care furnizează informații privind categoriile de surse de emisii în atmosferă, procesele care le generează precum și factorii de emisie asociați. Estimarea emisiilor se realizează conform *Selected Nomenclature for sources of Air Pollution –Nomenclatorul Selectat pentru Sursele de Poluare a Aerului clasificării SNAP , care includ poluanții NO_x, SO₂, NH₃, NMVOC, CO și PM10.*

Clasificarea SNAP, dezvoltată ca parte a metodologiei CORINAIR, cuprinde la categoria de surse de emisie, la poziția 07 –, *vehicule în mișcare și staționare*”.

Categorie vehicul	Consum carburant (kg/km)		Factori de emisie									
	Benzina (B)	Motorina (M)	CO		NO _x		PM		N ₂ O		SO ₂	
			B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
Autoturism	0,07	0,06	84,7	3,33	8,73	12,96	0,03	1,1	0,206	0,087	0,04	0,08

Clasificare conform CORINAIR	Categorie autovehicul	Nr. total de autovehicule	Benzină*	Emisii (g/km)				
				CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
PC	Autoturisme	93	83	6945,40	715,86	2,46	16,892	3,28

Clasificare conform CORINAIR	Categorie autovehicul	Nr. total de autovehicule	Motorină*	Emisii (g/km)				
				CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂

PC	Autoturisme	93	10	33,33	129,60	11,0	8,70	0,80
----	-------------	----	----	-------	--------	------	------	------

*Notă- nr.de autovehicule pe motorină și benzină s-a estimat aleator.

Emisii totale rezultate din suplimentarea traficului în zona aferentă proiectului cu 92 autoturisme,	Emisii (g/km)				
	CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
	6987,73	845,46	13,46	25,592	4,080
Pentru distanța de rulare autovehicule în incinta amplasamentului (dus- întors)- cca. 650 m	Emisii (g/ 650 m)				
	4542,02	549,55	8,75	16,64	3,12

În situația în care se estimează că numărul autovehiculelor care vor utiliza drept carburant benzina va fi egal cu cel al autovehiculelor care utilizează motorina, emisiile estimate din suplimentarea traficului cu 93 autovehicule, vor fi:

Clasificare conform CORINAIR	Categorie autovehicul	Nr. total de autovehicule	Benzină**	Emisii (g/km)				
				CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
				PC	Autoturisme	93	47	3896,20

Clasificare conform CORINAIR	Categorie autovehicul	Nr. total de autovehicule	Motorină**	Emisii (g/km)				
				CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
				PC	Autoturisme	93	46	153,18

**Notă- nr.de autovehicule pe motorină și benzină s-a estimat ca fiind egal.

Emisii totale rezultate din suplimentarea traficului în zona aferentă proiectului cu 92 autoturisme,	Emisii (g/km)				
	CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
	4049,38	997,74	51,98	13,478	5,52
Pentru distanța de rulare autovehicule în incinta amplasamentului (dus- întors)- cca. 650 m	Emisii (g/ 650 m)				
	2632,097	648,531	33,787	8,760	3,588

Având în vedere faptul că:

- În conformitate cu prevederile Legii nr. 37/1975 privind sistematizarea, proiectarea și realizarea arterelor de circulație în localitățile urbane și rurale, str. Oancea este încadrată în categoria a III-a – *stradă colectoare* –preia fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijeaza spre strazile de legătură, având 2 benzi de circulație. Conform condițiilor tehnice de proiectare, are o *intensitate medie a traficului rutier, cca. 160-360 vehicule/oră/bandă; cca. 1920-4320 vehicule /zi/ bandă (trafic -12 ore/zi) și o viteză de rulare proiectată pentru autovehicule de 40-50 km/h.*
- Traficul din zonă se suplimentează, urmare a realizării proiectului de investiție, cu 92 autovehicule/zi .

Conform calculelor realizate în baza metodologiei de calcul CORINAIR realizarea investiției și implicit creșterea numărului de autovehicule ce vor tranzita zona vor determina o creștere relativ

mică a cantității emisiilor de poluanți (estimat cca.2,1- 4,8%). *Se apreciază că impactul suplimentar asupra calității aerului va fi redus.*

Efectele emisiilor rezultate din suplimentarea traficului rutier ca urmare a realizării lucrărilor de construcții asupra poluării aerului în zona aferentă proiectului, sunt semnificativ reduse comparativ cu emisiile provenite din traficul rutier în zona studiată.

Denumirea sursei	Poluanți specifici/ Concentrații maxime admise (CMA)*		
	Monoxid de carbon (CO)	Oxizi de sulf(SO _x)	Oxizi de azot (Nox)
Gaze de eșapament.rezultate din arderea combustibililor	2,0 mg/mcN/zi	0,03 mg/mcN/zi	0,1 mg/mcN/zi

*Notă: Conform STAS 12574/1987-., Aer din zonele protejate. Condiții de calitate”.

- **Încălzirea rezidențială:** Poluanți specifici: monoxid de carbon (CO); dioxid de carbon (CO₂); oxizi de azot (NO_x); oxizi de sulf (SO_x); pulberi.

Creșterea numărului locuințelor din zonă, respectiv tendința crescătoare pentru perioada 2017-2020, determină creșterea emisiilor de pulberi în suspensie rezultate din încălzirea locuințelor.

Capacitatea proiectată a imobilului de locuințe colective: 93 apartamente, din care : 27 apartamente cu o cameră, 66 apartamente cu două camere

Numărul maxim de central termice – centrale tip condensate = 93 centrale termice.

Combustibilul utilizat: gazul metan

Emisiile asociate funcționării centralelor de apartament au fost calculate prin utilizarea următoarelor metodologii:

- Pentru estimarea emisiilor de NO_x, SO₂, CO și particule – metodologia EMEP/EEA („EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook-2013” – Cap. 1.A.4 - Small combustion - <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/#>), aplicând factorii de emisie recomandați pentru microcentrale pe gaz (Table 3-19 Tier 2 emission factors for source category 1.A.4.b.i, boilers burning natural gas).
- Pentru estimarea emisiilor de CO₂ – metodologia IPCC („2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories” – Volume 2: Energy, Cap. 2 – Stationary combustion - <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>), aplicând factorii de emisie pentru arderea gazului natural în sectorul de activitate rezidențial (Table 2.5 Default emission factors for stationary combustion in the residential and agriculture/forestry/fishing/fishing farms categories)

Centralele termice în condensare se deosebesc de cele clasice prin consumul redus de energie. Acestea produc cantități de emisii mult mai reduse comparativ cu centralele așa - numite „clasice”, și dispun de un tub scurt din plastic de evacuare, care permite amplasarea centralei în orice loc din locuință

Prin arderea a 1 m^3_{N} de gaz natural se produc teoretic cca. 1,6 kg de apă sub formă de vapori. Evacuarea la coș a acestor vapori de apă sub formă gazoasă implică aruncarea în atmosferă a căldurii lor latente de vaporizare, care este cca. 12 % din puterea calorifică superioară a gazului metan. În practică, cantitățile de condensat obținute sunt ceva mai mici, de cca. 1 kg la 1 m^3_{N} de gaz natural. Această căldură poate fi recuperată condensând acești vapori de apă. Gradul de condensare depinde de construcția și regimul de funcționare al centralei.

Emisiile calculate rezultate de la centralele de apartament la cele 93 apartamente- regim de funcționare 8 ore/zi; 365 zile/an.

Compoziția volumetrică a gazului natural utilizat în rețeaua municipiului Iași: metan (CH_4)= 0,9905; etan (C_2H_6)=0,00144; propan (C_3H_8)= 0,00025; izo și n-butan (C_4H_{10})=0,00012; izo și n-pentan (C_5H_{12})= 0,00005; azot (N_2)=0-0,00663; Oxigen (O_2)=0,00042; dioxid de carbon (CO_2)= 0,00054. Puterea calorifică inferioară, $H_i = 37000 \text{ kJ/m}^3 \text{ N}$.

Ținând cont de caracteristicile problemei investigate (respectiv funcționarea unui număr de 93 centrale termice de apartament), pentru estimarea emisiilor, se fac următoarele aprecieri:

- Puterea necesară pentru încălzirea unui spațiu de locuit de cca. 70 mp (apartament), $P= 25\text{kW}$
- Randamentul instalației se va aproxima ca fiind $\eta=0,9$
- Debitul de combustibil se calculează cu relația: $V_{\text{CH}_4} = P/ \eta \times H_i$ ($\text{m}^3 \text{ N/h}$)
 $V_{\text{CH}_4} = 0,7507 \text{ m}^3 \text{ N/h}$
- Calculul debitului de gaze care ies pe coșul de fum al instalației: $V_{\text{gaze arse}} = V_{\text{CH}_4} \times V_{\text{gt}} / 3600 \times (t_g + 273) / 273$, unde:
 - t_g =temperatura gazelor la ieșirea din coș; $t_g = 140 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - V_{gt} = cantitatea de gaze totală; V_{gt} calculat= $10,5564 \text{ m}^3 \text{ N/ m}^3 \text{ N}$
 $V_{\text{gaze arse}} = (0,7507 \times 10,5564) / 3600 \times 413/273=0,00333 \text{ m}^3 /\text{s}$.
- Viteza de ieșire a gazelor de ardere se obține din relația: $w= 3,70 \text{ m/s}$ ($w= V_{\text{gt}} / D^2$)
- Diametrul interior al coșului, $D=0,030 \text{ m}$.

Emisiile de noxe pot fi exprimate ca raport între masa noxei și puterea calorifică inferioară a combustibilului. Emisiile de noxe se exprimă în mod uzual în *concentrație masică* C_m ($\text{mg/m}^3 \text{ N}$) și în *concentrație volumică* C_v (ppm).

Emisia K, raportată la puterea calorifică inferioară H_i a combustibilului, depinde de concentrația masică C_m :

$K= 10^{-6} C_m (V_{\text{gt}})/H_i$ (kg/kJ), unde :

- H_i = puterea calorifică inferioară exprimată în GJ/kg sau GJ/m^3 ;
- V_{gt} = cantitatea totală de gaze, exprimată în $\text{m}^3 \text{ N/kg}$ sau $\text{m}^3 \text{ N/ m}^3 \text{ N}$, calculat $V_{\text{gt}} = 10,5564 \text{ m}^3 \text{ N/ m}^3 \text{ N}$
- C_m = concentrația masică exprimată în $\text{mg/ m}^3 \text{ N}$

Emisia masică absolută se stabilește cu relația $m=K \times B \times H_i$ - (kg noxă/s), unde B= debitul de combustibil ($\text{m}^3 \text{ N/h}$)

Înlocuind în relația de mai sus, se obține : $m=10^{-3} C_m V_g$ (g/s), relație în care V_g se introduce în

m^3/s și C_m în $mg/m^3 N$.

În practică se măsoară concentrația volumică C_v exprimată în ppm, relația între concentrația masică C_m și concentrația volumică C_v fiind :

$C_m = C_v \times M_g / 22,41383$ ($mg/m^3 N$), unde:

- M_g este masa moleculară a poluantului exprimată în $kg/kmol$;
- 22,41383= volumul molar, în condiții normale ($0^\circ C$, 1013 mbar), în $m^3 /kmol$.

Poluantul	Factori de emisie instalații - P= 25 kW		Emisia masică absolută (g/s)	Emisii totale/ centrală** kg/an// kg/zi	Emisii totale -93 centrale** kg/an// kg/zi	Concentrații la emisie-93 centrale $mg/ m^3 N$
	lb/10 ⁶ scf*)	mg/ m ³ N				
Oxizi de azot (NO _x)	94	0,001504	5,00832 x 10 ⁻⁴	5,264//0, 0144	488,808// 1,339	0,1398
Monoxid de carbon (CO)	40	0,00064	2,1312 x 10 ⁻⁴	2,240//0,00614	208,422//0,571	0,0595
Particule PM ₁₀	7,6	0,0001216	4,04928 x 10 ⁻⁵	0,423 // 0,0011	37,339//0,1023	0,0113

Notă*)- lb/10⁶ scf- pounds /milion standard cubic feet

**)- regimul de funcționare – situație ipotetică: 8 ore/zi; 365 zile/an.

Se observă că debitele de emisie a poluanților specifici sunt relativ mici, însă acestea se cumulează cu debitele masice ale emisiilor centralelor termice din imobilele de locuințe colective existente în vecinătatea directă a amplasamentului aferent proiectului.

Conform calculelor realizate în baza metodologiei de calcul CORINAIR urmare realizării investiției, respectiv a creșterii numărului de centrale termice din zonă cu 93 buc, rezultă că impactul activităților rezidențiale asupra calității aerului, va fi redus.

Sursele de emisie ale centralelor de apartament se comportă ca surse de suprafață (nu sunt dirijate). Emisiile acestora sunt distribuite pe întreaga suprafață aferentă zonei de amplasament a proiectului. Trebuie să se aibă în vedere și ponderea mare a calmului atmosferic existent în zonă (aprox. 17% la nivelul municipiului Iași), care face ca poluanții să stagneze la nivelul sursei pentru perioade relativ mari de timp. Se precizează faptul că, în cazul pulberilor (PM10), este puțin probabil ca depășirile înregistrate de stațiile de monitorizare de pe raza municipiului Iași, să fie cauzate în principal de sistemul individual de producere a energiei termice.

Dispersia poluanților în atmosferă depinde de foarte mulți factori, motiv pentru care modelarea acesteia este dificilă. Principalii parametri care influențează deplasarea poluanților în aer sunt:

- condițiile meteo – viteză și direcție vânt, temperatură atmosferică, nebulozitate, înălțimea de mixare, mișcarea pe verticală a aerului etc.
- condițiile topografice – obstacolele naturale și artificiale pot îngreuna sau facilita dispersia;
- condițiile de emisie – debitul, înălțimea de emisie, tipul sursei (punctuală dirijată, difuză).
- comportamentul chimic și fizic al poluanților în aer – unii poluanți se pot transforma chimic în timp sau, cum e cazul pulberilor, sedimentează în funcție de distanță față de sursă și dimensiuni ale particulelor.

În condiții de atmosferă puternic instabilă (clasa Pasquill A), apar curenți verticali datorită radiației solare puternice care încălzește solul și implicit aerului de la suprafața solului. Aerul cald, fiind mai ușor, are tendința de a înlocui aerul rece de la altitudini mai mari, creând astfel turbulențe verticale. Atmosfera instabilă poate apărea exclusiv ziua, în condiții de soare puternic și vânt ușor (max. 3 m/s – care să nu depășească în viteză curenții verticali). În aceste condiții, dispersia poluanților se realizează în principal pe verticală. Concentrațiile de poluant în aerul atmosferic pot avea cele mai mari valori în aceste condiții.

În condiții de atmosferă puternic stabilă (calm atmosferic și inversiune termică), apar curenți verticali negativi (de sus în jos). Aceste situații apar în principal în nopțile geroase de iarnă cu cer senin și viteze ale vântului reduse (sub 3 m/s). În municipiul Iași calmul atmosferic are o pondere de max. 17%. Dispersia poluanților în aceste condiții este îngreunată. Apare fenomenul de acumulare a poluanților în apropierea solului datorită curenților descendenți de aer. Concentrațiile poluanților în aerul atmosferic pot fi mai mici decât în cazul atmosferei instabile, însă poluanții se mențin în aer mai mult timp, pe distanțe mari. În plus, poluanții se cumulează cu cei proveniți din alte surse.

Condițiile de calm atmosferic sunt periculoase pentru emisiile din surse aflate la înălțimi mici, de până la 10 m de la sol (trafic auto, emisii difuze, inclusiv emisiile centralelor de apartament etc.), deoarece poluanții rămân mai mult timp la altitudinea de emisie (vezi figura de mai jos).

Viteza vânturilor are dublu efect asupra dispersiei, respectiv: viteza vântului va determina timpul de transport de la sursă la receptor; viteza vântului va afecta diluarea în direcția vântului. În general, *concentrația aerului poluant pe direcția vântului este invers proporțională cu viteza vântului.*

Trebuie precizat că, în general, dispersia poluanților este în funcție de starea lor de agregare și de dimensiunea lor: particulele solide mari vor cădea imediat lângă sursă, cele mai mici din ce în ce mai departe, particulele lichide se vor dispersa la distanțe mari, iar cele gazoase la distanțe și mai mari poluând o arie mult mai mare. În situația în care există mai multe surse de poluare apropiate (cum este cazul centralelor de apartament din blocurile existente în vecinătatea zonei studiate), zona dintre ele suferă impurificarea cu poluanți proveniți de la toate sursele existând posibilitatea apariției unor *efecte cumulative, sinergice*. Aceste efecte fac ca unii poluanți, deși fiind sub limitele admise, să producă, în prezența altora, efecte nocive amplificate, echivalente cu efectele produse de concentrații peste limitele admise.

Impactul activităților de construcție și de operare asupra reprezentativității datelor de calitate a aerului înconjurător, a stației automate de monitorizare a calității aerului -Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași- stație de tip industrial

Stația de monitorizare IS - 3 – Oancea – Tătărași evaluează influența activităților industriale asupra calității aerului. Stația furnizează date de calitate a aerului care sunt reprezentative pentru o arie de 100 m -1km .

Aria de reprezentativitate reprezintă aria în care concentrația poluantului în aer nu diferă de concentrația măsurată la stație mai mult decât cu o ”cantitate specifică” (+/- 20%) – în cazul analizat, pentru pulberi și NOx, dacă se consideră concentrația măsurată la stație de 40 μg/mc (limita maximă anuală), atunci reprezentativitatea stației este de 8 μg/mc (reprezentând 20% din valoarea măsurată). În condițiile în care o sursă de emisie cauzează modificarea citirilor la stația de monitorizare cu 8μg/mc, atunci se poate spune că acea sursă afectează aria de reprezentativitate a stației de monitorizare.

Se fac următoarele precizări:

- În vecinătatea directă a stației de monitorizare a calității aerului, în zona de protecție a stației stabilită prin Ord. MM nr. 657/03.07.2018, se află imobile de locuințe colective construite ulterior amplasării stației automate;
- Stația de monitorizare IS - 3 – Oancea – Tătărași este amplasată și funcționează pe un teren aflat în proprietate private.

Luând în considerare:

- Rezultatul estimării cantitative a poluanților specifici emiși în atmosferă în perioada de realizare a lucrărilor de construcții, respectiv în perioada de operare a activităților rezidențiale pe amplasament conform prevederilor celor două proiecte de investiție;
- Rezultatul cuantificării impactului asupra calității aerului în perioada de realizare a lucrărilor de construcții aferente realizării proiectului de investiție și în etapa de funcționare a activităților rezidențiale;
- *Măsurile prevăzute de proiect pentru protecția stației automate de monitorizare a calității aerului* –măsurile propuse a fi adoptate în etapa realizării lucrărilor de construcție astfel încât funcționarea stației să nu fie afectată de realizarea lucrărilor ;
- *Măsurile de protecție a stației automate de monitorizare a calității aerului prevăzute conform proiectului pentru perioada de funcționare*, respectiv:
 - Realizarea de spații verzi specializate, în zona din vecinătatea directă a stației automate de monitorizare a calității aerului (pe toate laturile aferente stației) și în zonele libere de construcții. Se vor realiza spații verzi pe o suprafață de 533,30 mp (21,65 % din suprafața totală a terenului).
 - Întocmirea *unui studiu peisagistic* pentru stabilirea compoziției vegetale și a densității spațiilor plantate, astfel încât spațiile verzi amenajate să asigure protecția stației automate de monitorizare a calității aerului din zonă și respectiv să contribuie în mod eficient la îmbunătățirea calității aerului în zonă.

Se apreciază că în perioada de realizare a proiectului de investiție și în perioada funcționare a activităților rezidențiale pe amplasament, urmare măsurilor tehnice/ operaționale/ organizatorice ce vor fi adoptate pentru de prevenirea/ reducerea poluării, nivelul concentrațiilor de poluanți în perimetrele cu receptori sensibili – *zone rezidențiale învecinate*- nu va fi influențat semnificativ

de activitățile desfășurate în zonă și se va situa sub valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Pe baza estimărilor și calculelor prezentate privind emisiile de poluanți specifici rezultate în perioada de construcție și în perioada de funcționare, SC ECO NOVA SRL a realizat un studiu de modelare a dispersiei poluanților în atmosferă.

Se fac următoarele precizări:

- Modelările s-au realizat în condiții extreme de emisie (*scenariul „worst case”*) în care concentrațiile la emisie sunt cele maxim admise, gradul de simultaneitate este de 100% și funcționarea surselor de emisie este continuă pe durata de mediere.
- Condițiile meteo au fost considerate cele defavorabile dispersiei poluanților, atunci când concentrația în poluant este mai mare în zona de emisie. Aceste condiții sunt relativ frecvente în mun. Iași, în special în perioadele de căldură puternică sau iarna, când temperatura este scăzută și viteza vântului mică.
- *Se face precizarea că aceste condiții de emisie sunt teoretice și s-au adoptat pentru a reliefa cea mai defavorabilă situație. În practică nu se întâlnesc astfel de situații. Implicit, în practică concentrațiile la emisie sunt mai mici.*

Modelarea emisiilor difuze de pulberi în timpul execuției proiectului „ Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018- titular SC Art Residence SRL

➤ ***Perioada de execuție***

Surse de suprafață

Modelarea emisiilor difuze de pulberi în timpul execuției sunt reprezentate de *emisiile vehiculelor care tranzitează amplasamentul la suprafața acestuia și emisiile de pulberi din timpul execuției efective a lucrărilor*, în condiții extreme (concentrații maxim admise la emisie, simultaneitate de 100% și condiții de dispersie defavorabile) a reliefat o concentrație maximă în aerul atmosferic la nivelul de respirație de $8.15 \mu\text{g}/\text{mc}$, sub limita maximă stabilită prin Legea 104/2011 de $40 \mu\text{g}/\text{mc}$ (medie anuală). La nivelul receptorilor sensibili, concentrația calculată este cuprinsă între 0.00 și $2.94 \mu\text{g}/\text{Nmc}$ – valori situate mult sub maxima admisă.

Modelarea s-a făcut considerând că toate sursele funcționează simultan și non-stop pe perioada unui an calendaristic și emit în atmosferă pulberi la concentrația maxim admisă. Se face precizarea că aceste condiții de emisie sunt teoretice și s-au adoptat pentru a reliefa cea mai defavorabilă situație. În practică nu se întâlnesc astfel de situații. Implicit, în practică concentrațiile la emisie sunt mai mici.

Din reprezentarea grafică prezentată în studiu se observă că pana de poluant este relativ mică ca suprafață, concentrându-se în zona de emisie; aceasta deoarece emisiile de suprafață sunt difuze, rezultând pe întreaga suprafață de calcul.

➤ **Perioada de funcționare**

Surse fixe

Modelarea emisiilor de pulberi în timpul funcționării obiectivului reprezentate de centralele termice de apartament și de gura de ventilație a parcării subterane, în condiții extreme (concentrații maxim admise la emisie, simultaneitate de 100% și condiții de dispersie defavorabile) a reliefat o concentrație maximă în aerul atmosferic la nivelul de respirație de 1.86 $\mu\text{g}/\text{mc}$, sub limita maximă stabilită prin Legea 104/2011 de 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (medie anuală). La nivelul receptorilor sensibili, concentrația calculată este cuprinsă între 0.00 și 1.03 $\mu\text{g}/\text{Nmc}$ – valori situate mult sub maxima admisă.

Modelarea s-a făcut considerând că toate sursele funcționează simultan și non-stop pe perioada unui an calendaristic și emit în atmosferă pulberi la concentrația maxim admisă. Se face precizarea că aceste condiții de emisie sunt teoretice și s-au adoptat pentru a reliefa cea mai defavorabilă situație. În practică nu se întâlnesc astfel de situații. Implicit, în practică concentrațiile la imisie sunt mai mici.

Din reprezentarea grafică prezentată în studiu se observă mai multe pene de poluant, corespunzătoare direcțiilor dominante ale vântului din zona analizată. Din direcția VNV, vântul a suflat 14.9% din timp, ceea ce face ca pe această pană de poluant să se obțină și concentrația maximă la imisie.

Surse de suprafață

Modelarea emisiilor de pulberi în timpul funcționării reprezentate de emisiile vehiculelor care tranzitează amplasamentul la suprafața acestuia, în condiții extreme (concentrații maxim admise la emisie, simultaneitate de 100% și condiții de dispersie defavorabile) a reliefat o concentrație maximă în aerul atmosferic la nivelul de respirație de 3.14 $\mu\text{g}/\text{mc}$, sub limita maximă stabilită prin Legea 104/2011 de 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (medie anuală). La nivelul receptorilor sensibili, concentrația calculată este cuprinsă între 0.00 și 1.90 $\mu\text{g}/\text{Nmc}$ – valori situate mult sub maxima admisă.

Modelarea s-a făcut considerând că toate sursele funcționează simultan și non-stop pe perioada unui an calendaristic și emit în atmosferă pulberi la concentrația maxim admisă. Se face precizarea că aceste condiții de emisie sunt teoretice și s-au adoptat pentru a reliefa cea mai defavorabilă situație. În practică nu se întâlnesc astfel de situații. Implicit, în practică concentrațiile la imisie sunt mai mici.

Din reprezentarea grafică prezentată în studiu se observă că pana de poluant este relativ mică ca suprafață, concentrându-se în zona de emisie; aceasta deoarece emisiile de suprafață sunt difuze, rezultând pe întreaga suprafață de calcul.

Cuantificarea impactului asupra calității aerului

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT	
			Emisii de praaf (pulberi sedimentabile și în suspensie) și poluanți specifici rezultți din	Emisii de poluanți specifici rezultate din : -traficul auto / manevrele din

			<i>arderea combustibililor (gazelor de eşapament) în timpul execuției lucrărilor de construcții și de transport deșeuri</i>		<i>parcarea subterană ; - funcționarea centralelor termice de apartament</i>	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Creșterea concentrației de pulberi în suspensie și sedimentabile și poluanți specifici rezultați din arderea combustibililor la utilajele/autovehiculele utilizate- este posibilă în imediata vecinătate a șantierului și pe traseele de transport		Emisiile rezultate din parcarea subterană reprezintă surse de emisii fixe, punctuale, dirijate. Emisiile pot influența calitatea aerului în imediata vecinătate.
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Influențează moderat calitatea aerului în zona proiectului. Dacă se aplică măsuri de prevenire/ reducere, influența poate scădea semnificativ		Se influențează moderat calitatea aerului în zona aferentă proiectului. Aplicarea măsurilor de prevenire/ reducere determină scăderea efectului.
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x		x	
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				

	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări		Doar pe perioada lucrărilor de construcție (cca. 24 luni)	x	În funcție de intensitatea traficului, emisiile parcării sunt intermitente
	2	Temporar	x			
	3	Permanent				
B2 reversibilitate	1	Fără schimbări		La terminarea lucrărilor, impactul este stopat și complet reversibil	x	Impact ul nu determină schimbări
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Se poate cumula cu emisiile din trafic și cu alte emisii de praf de la alte șantiere din vecinătate, care se desfășoară în același orizont de timp		Se poate cumula cu emisiile din trafic
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/ sinergetic	x		x	
Scor final de evaluare (ES) AER			-7		-5	
Categorie de impact - AER			-7 → -A-Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ		-5 → -A-Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ	

Prin cuantificarea impactului asupra aerului s-a determinat:

- Un impact potențial din categoria -7 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției unei ușoare modificări negative a calității aerului în zonă în perioada realizării lucrărilor de construcții – *impact redus spre nesemnificativ*. Impactul se va manifesta în perioada de realizare a proiectului, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din construcții, fără efecte indirecte, impactul fiind perceptibil pe termen relativ scurt, în timpul realizării lucrărilor de construcții. *Impactul va fi reversibil*- efectele vor înceta la data terminării lucrărilor de construcții.
- Un impact potențial din categoria -5 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției unei ușoare modificări negative a calității aerului în zonă în perioada de funcționare a activităților rezidențiale - *impact redus spre nesemnificativ*.

În conformitate cu prevederile HCL Iași nr. 321/29.08.2017, privind aprobarea Regulamentului privind respectarea condițiilor de protecția mediului în timpul executării lucrărilor de

construcții în Municipiul Iași, Cap. II, titularul proiectului de investiție va îndeplini obligațiile referitoare la:

- Întocmirea și prezentarea la Primăria Municipiului Iași a Planului de Prevenire și Reducere a Poluării pe Șantier (proiectul de dezvoltare are o suprafață construită desfășurată > 2000 mp)
- Realizarea/ respectarea măsurilor asumate prin Planul de Prevenire și Reducere a Poluării pe Șantier, pe toată durata desfășurării lucrărilor.
- Luarea, la închiderea șantierului, a măsurilor pentru sortarea și îndepărtarea deșeurilor de pe amplasament, etc.

În etapa de operare, titularul proiectului de investiție va avea obligația monitorizării periodice a măsurilor de prevenire/ reducere pentru a stabili dacă acestea au efectul preconizat și urmărit. Programul de monitorizare va prevedea, dacă va fi cazul, măsuri de remediere ce vor fi implementate efectiv în cazul neconformării- respectiv atunci când măsurile de prevenire/ reducere nu sunt adecvate.

Pe cât posibil se vor alege acei parametri de măsurare care să ofere rezultate imediate pentru ca acțiunile de management adecvate să poată fi adoptate cât mai curând posibil, astfel:

- Planificarea activităților specifice ce urmează a se desfășura pe amplasament.
- Controlul accesului și procedurile de acceptare a deșeurilor.
- Întocmirea de proceduri privind gestionarea deșeurilor generate pe amplasament.

Monitorizarea impactului în zonă (sau a performanței)- va trebui să fie continuă și va trebui implementată pentru a se asigura menținerea impactului prognozat și realizarea țintelor de performanță propuse.

Monitorizarea conformării: va stabili dacă măsurile/ prevenire/ reducere adoptate au efectul preconizat și urmărit. Monitorizarea va fi utilizată pentru a verifica dacă nivelul parametrilor specifici respectă prevederile standardelor în vigoare. Programul trebuie să prevadă măsuri de remediere ce pot fi implementate efectiv în cazul neconformării- respectiv atunci când măsurile de prevenire/reducere nu sunt adecvate sau când impactul a fost subestimat.

Acțiunile de management și monitorizare vor ține cont de următoarele scenarii:

- Exploatarea normală
- Situații anormale
- Situații de urgență (ex. avarii, accidente, evenimente de poluare accidentală, etc.)

IMPACTUL CUMULAT - REALIZAREA CELOR DOUĂ PROIECTE DE INVESTIȚIE ÎN ZONA STUDIATĂ (conform prevederilor Studiului de modelare a dispersiei poluanților specifici realizat de SC ECO NOVA SRL)

Emisii de pulberi în perioada de execuție:

- În timpul execuției se emit pulberi din funcționarea utilajelor și din activitățile specifice de construire. În condițiile analizate, *concentrația maximă în pulberi în aerul atmosferic în*

cazul în care cele 2 proiecte sunt construite simultan (emisii cumulate) este de $8.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Concentrația calculată este sub valoarea pragului inferior de evaluare de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și implicit sub valoarea maxim admisă de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Poluantul nu se dispersează pe distanțe mari; concentrația maximă se găsește chiar la limita amplasamentelor. Nu există riscul ca vecinătățile relevante să fie afectate (blocuri de locuințe din vecinătate sau parcul de joacă).
- *Concentrația cumulată, calculată la nivelul stației de monitorizare este de $3.16 \mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce înseamnă că în perioada de execuție riscul de afectare a reprezentativității stației de monitorizare este redus. În timpul realizării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), măsurătorile stației ISO3 nu sunt influențate decisiv de noile emisii, deoarece ponderea celor 2 proiecte în măsurători este mai mică de 20% din total.*
- Se face mențiunea că toate calculele s-au efectuat în scenariul cel mai pesimist. Concentrațiile la imisie calculate sunt cele maxim posibile. Antreprenorul care va executa lucrările va aplica o serie de măsuri de reducere a emisiilor în atmosferă care implicit vor conduce la valori mai mici ale concentrațiilor la imisie. Aceste măsuri vor fi prevăzute în *Planul de Prevenire și Reducere a Poluării pe Șantier*, care va fi întocmit la începerea execuției.
- Se concluzionează că în perioada de execuție riscul de afectare a reprezentativității stației de monitorizare și de afectare a vecinătăților prin emisii de praf este redus. Oricum, se recomandă aplicarea de măsurilor de prevenire/ reducere nominalizate în documentație, respectiv:
 - Ridicarea de bariere eficiente (bariere de protecție cu plasă densă, umedă, care izolează particulele de praf generate) în jurul activităților generatoare de praf sau împrejurul șantierului, cu înălțimea de minim 3,0 m.
 - La toate activitățile generatoare de praf se umezesc suprafețele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate și umiditate redusă.
 - Acoperirea temporară a pământului excavat și a altor materiale generatoare de praf. Îndepărtarea acoperirilor de protecție se face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp.
 - Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate și transportat pe amplasamente aprobate de Primăria Municipiului Iași.
 - Activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic.
 - Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, zonele de descărcare pentru materialele de construcții, respectiv de depozitare pentru deșeurile rezultate din desființări/ demolări).
 - Curățirea marginilor drumurilor și pavajelor de pe șantier, prin metode adecvate.
 - Utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricționare

- și control a accesului vehiculelor în șantier prin închideri sau baricadări de drum.
- Utilizarea sistemelor fixe sau mobile de stropire cu aspersor, pentru a spăla drumurile interne și externe cel puțin o dată pe zi.
- Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.
- Folosirea unei rampe de spălare a anvelopelor în zona de șantier, oriunde există săpături pentru fundații sau accese auto provizorii.
- În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
- Toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în șantier/sit vor fi acoperite prin utilizarea de prelate sau materiale ce acoperă încărcătura corespunzător pe întreaga sa suprafață. Transportul trebuie realizat într- un mod cât mai curat posibil cu focus pe prevenirea scurgerilor din camion, pe lateral, în spatele remorcii sau pe la trapa de golire.
- Obligativitatea depozitării materialului fin, sub formă de pulbere, în incinte închise sau în containere, pe termen mediu sau lung.
- În cazul lucrărilor de desființare/demolare: spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa măsurile următoare:
- Ecranarea zonelor de lucru prin instalarea de panouri protectoare și/sau plasă densă, umedă.
- Aspirarea tuturor reziduurilor de praf și umezirea suprafețelor de lucru (exclus măturarea acestora).
- Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deșeu.
- Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor.
- Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierei acestora.

Emisii de pulberi în perioada de funcționare:

- În timpul funcționării se emit pulberi din traficul suplimentar pe cele 2 amplasamente și din funcționarea centralelor termice de apartament. În condițiile analizate, concentrația maximă în pulberi în aerul atmosferic în cazul în care cele 2 proiecte funcționează simultan (emisii cumulate) este de $9.47 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nu există premise de depășire a pragurilor superior sau inferior de evaluare. Calitatea aerului nu este influențată semnificativ.
- Poluantul se dispersează la distanțe mai mari față de cazul execuției; aceasta deoarece sursele de emisie sunt la înălțime mai mare (centrale de apartament). Totuși, nu există riscul ca vecinătățile relevante să fie afectate (blocuri de locuințe din vecinătate sau parcul de joacă).
- Concentrația calculată la nivelul stației de monitorizare este de $9.35 \mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce înseamnă că poate fi influențată reprezentativitatea stației (risc moderat). În timpul funcționării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), este posibil ca măsurătorile

stației IS03 să nu mai sunt relevante în contextul local deoarece ponderea celor 2 proiecte în măsurători poate fi mai mare de 20% din total.

Emisii de NOx în perioada de funcționare:

- În timpul funcționării se emit NOx din traficul suplimentar pe cele 2 amplasamente și din funcționarea centralelor termice de apartament. În condițiile analizate, concentrația maximă în NOx în aerul atmosferic în cazul în care cele 2 proiecte funcționează simultan (emisii cumulate) este de 13.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nu există premise de depășire a pragurilor superior sau inferior de evaluare. Calitatea aerului nu este influențată semnificativ.
- Concentrația calculată la nivelul stației de monitorizare este de 2.78 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce înseamnă că NU este influențată reprezentativitatea stației. În timpul funcționării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), măsurătorile stației IS03 sunt relevante în contextul local deoarece ponderea celor 2 proiecte în măsurători este mai mică de 20% din total.

Concluzii finale prezentate de studiul de dispersie

➤ Perioada de execuție

Cele 2 proiecte pot fi executate (simultan sau separat) fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc scăzut de afectare a reprezentativității stației de monitorizare. Se recomandă ca la execuția lucrărilor să se aplice măsuri specifice de prevenire/reducere a emisiilor de pulberi (praf).

➤ Perioada de funcționare

Cele 2 proiecte pot funcționa (simultan sau separat) fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc moderat de afectare a reprezentativității stației de monitorizare. În anumite condiții extreme, ponderea emisiilor de pulberi rezultate din funcționarea celor 2 proiecte în valorile măsurate la stație, poate fi mai mare de 20%.

Contribuția cea mai mare în valorile calculate ale concentrației de pulberi la imisie, o au sursele mobile reprezentate de vehiculele care tranzitează amplasamentele. Emisiile de pulberi ale centralelor de apartament sunt relativ mici în contextul analizat, deoarece combustibilul este gazul metan.

Titularii celor două proiecte de investiție vor asigura monitorizarea calității aerului ambiental, atât în timpul realizării lucrărilor de construcție cât și în faza de operare, conform unui program stabilit de APM în actele de reglementare emise pentru fiecare proiect în parte..

Se precizează în același timp că, având în vedere:

- Faptul că de la amplasarea stației automate de monitorizare a calității aerului -Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași- stație de tip industrial (anul 2005) și până în prezent, *au intervenit modificări în ceea ce privește structura, dinamica și distribuția spațială a activităților industriale în municipiul Iași*, apărând și alte perimetre (arii) care pot fi

reprezentative pentru nivelul de expunere a populației, zone în care populația este susceptibilă a fi expusă în mod direct sau indirect pentru o perioadă de timp semnificativă în raport cu perioadele de mediere ale valorii/valorilor-limită/țintă ale poluanților specifici.

- Prevederile Legii nr 104/ 2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, pct. A4, referitoare la *„posibilitatea de revizuire, la intervale regulate de timp, a amplasamentelor punctelor de prelevare, cu reactualizarea documentației, pentru a verifica dacă se respectă în continuare criteriile de selecție”*.
- Prevederile Legii nr 104/ 2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 5, pct A2 b) referitoare la faptul că *„ în general, punctele de prelevare se amplasează astfel încât să se evite măsurarea unor micromedii din imediata vecinătate”*.
- Prevederile *Deciziei 97/11/CE „ Exchange of Information”* conform căreia punctele de monitorizare ale calității aerului se amplasează conform unei tipologii precise, definite conform unor criterii specifice, astfel încât *„să se obțină informații de încredere rezonabile pentru definirea expunerii poluanților la diferiți receptori și îndeplinirea obiectivelor propuse”*;

Se consideră oportună efectuarea unei analize de către APM Iași a modului în care sunt îndeplinite în prezent criteriile ce trebuie respectate pentru amplasarea stației de monitorizare automate a calității aerului- stație de fond industrial IS-3. În funcție de rezultatul analizei, APM Iași va decide menținerea sau revizuirea amplasamentului actual al stației.

4.3 Zgomotul și vibrațiile

Amplasamentul aferent proiectului de investiție se situează în vecinătatea unor zone cu funcțiuni rezidențiale- receptori sensibili privind zgomotul. Din acest punct de vedere se apreciază că zgomotul și vibrațiile generate pe amplasament ca urmare a realizării proiectului pot produce disconfort rezidenților din zonă.

În conformitate cu prevederile Hărții de Zgomot-Raportul referitor la zonele identificate și la cele cu depășiri ale valorilor limită ale nivelului de zgomot- secțiunea *„ Prezentarea zgomotului produs de traficul rutier”*, strada Oancea nu este nominalizată în categoria străzilor pe care nivelul de zgomot, L_{zsn}, este mai mare de 65B (cu impact semnificativ al zgomotului asupra populației) în clădirile situate lângă aceste străzi.

Zona de amplasament aferentă proiectului *nu este nominalizată în:*

- *Hărțile de conflict* în care apar diferențele dintre valorile limită admise și valorile date de hărțile strategice de zgomot pentru zi și noapte.
- *Planurile de acțiune* destinate gestionării zgomotului și reducerii zgomotului în municipiul Iași.

Zona aferentă proiectului de investiție nu se regăsește în zonele delimitate de Primăria Municipiului Iași ca fiind *„ zone liniștite”*.

Precizăm că hărțile strategice de zgomot, împreună cu planurile de acțiune, au constituit un instrument eficient de care s-a ținut cont la elaborarea proiectului de investiție, astfel încât să fie argumentată strategia de dezvoltare imobiliară în zonă, prin asigurarea că nu se construiesc noi clădiri în zonele cu un impact ridicat al zgomotului generat în principal de traficul rutier.

În perioada executării lucrărilor de construcții

➤ *Surse generatoare de zgomot:*

- Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul organizării de șantier.
- Funcționarea utilajelor pentru realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor / instalațiilor.

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- ✓ în frontul de lucru zgomotul este produs în fazele de execuție de către funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor (excavări și curățiri în amplasament, realizarea structurilor proiectate etc.) la care se adaugă aprovizionarea cu material
- ✓ circulația autobasculantelor, autobetonierelor și autocamioanelor care transportă materiale necesare execuției lucrării.

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, pot constitui și surse de vibrații.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor se folosesc basculante/autovehicule grele.

Deși în acest moment, nu se poate preciza decât estimativ numărul de utilaje folosite în perioada de construcție a lucrărilor proiectate s-a estimat un număr de utilaje :

<i>Sursa</i>	<i>Număr</i>	<i>Nivel zgomot Leq, (dB) *)</i>
Excavator	1	117
Foreză	1	115
Încărcător	1	112
Autobetonieră	1	115
Pompe turnare beton	1	110
Camioane (basculante)- 20 tone	1	107
Macara electrică	1	85

*Notă *)*- Conform prevederilor HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor

Calculul nivelului de zgomot total produs de utilajele de construcții în ipoteza că acestea ar funcționa simultan- reprezintă situația cea mai nefavorabilă

Scenariu ipotetic – cazul în care toate utilajele ar funcționa simultan pe amplasament.

Nivelul de zgomot total produs de utilajele de construcții în ipoteza că acestea ar funcționa simultan, este:

$$L_{wt} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10}, \text{ unde:}$$

L_{wi} =nivelul de zgomot al sursei; L_{wt} = nivelul de zgomot total

$$L_{wt} = 10 \log(1 \times 10^{117/10} + 1 \times 10^{115/10} + 1 \times 10^{112/10} + 1 \times 10^{115/10} + 1 \times 10^{110/10} + 1 \times 10^{107/10} + 1 \times 10^{85/10})$$

$$L_{wt} = 121,59 \text{ (dB)}$$

Determinarea nivelului de presiune acustică la o distanță „l” față de baza sursei se face cu formula: $L_{pA} = L_{wa} - 10 \times \log(l^2 + h^2) - 8 \text{ dB} - \Delta L_a$, unde:

- ✓ 8 dB= corecția totală dată de amortizarea sunetului la propagarea pe sol: $10 \times \log 4\pi - 3 = 8$;
- ✓ ΔL_a = absorbția atmosferică: $\Delta L_a = \alpha \times \sqrt{(l^2 + h^2)}$ unde: l este distanța de la baza sursei la punctul de calcul; α este coeficientul de atenuare = 0,005 dB/m.

Aplicând formula de calcul, **la o distanță de 10 m de sursa cumulată de zgomot și la o înălțime de 2 m**, rezultă un nivel de zgomot: **$L_{pA} = 93 \text{ (dB)}$** .

Pentru a evita producerea poluării fonice, toate utilajele generatoare de zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare. Se apreciază că față de împrejurimi *impactul zgomotului și al vibrațiilor va fi moderat advers și nu va afecta în mod negativ semnificativ populația din zonă.*

Efectele surselor de zgomot și vibrații generate de realizarea lucrărilor de construcții se suprapun peste zgomotul existent în zonă.

Referitor la absorbția energiei sonore, se poate afirma că, atunci când în calea undelor sonore nu este interpus nici un obstacol, de o altă natură decât mediul de propagare, nu intervine nici un fel fenomen special care să perturbe propagarea continuă a acestor unde. În acest caz există numai unde progresive. Dacă undele întâlnesc un obstacol de altă natură, prin care pot trece total, parțial sau deloc, la suprafața de separare a celor doua medii (mediul inițial și mediul obstacol) se produce fie o reflexie (întreaga energie acustică transportată de unde, se reflectă, se întoarce în mediul în care se află sursa), fie o refracție (întreaga energie acustică incidentă trece de al doilea mediu, undele continuându-și propagarea în acesta). Se pot întâmpla simultan și ambele fenomene, cu modificări ale direcției de propagare și a caracteristicilor energetice.

Condițiile de lucru din zona relativ strâmtă, respectiv desfășurarea șantierului pe suprafețe restrânse, face posibilă intervenția unui număr restrâns de utilaje de capacitate medie și mică, astfel încât efectele generatoare de impact, inclusiv din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, sunt limitate.

Măsuri adoptate în timpul realizării lucrărilor de construcții:

- Respectarea programului de lucru stabilit de constructor, cu informarea, respectiv cu luarea în considerare a propunerilor/ observațiilor formulate de rezidenții din zonă.

Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locuitorilor din zonă, în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții.

- Folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.
- Reducerea transportului prin zonele dens populate
- Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.
- Toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot conform HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.
- Monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului din categoria celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management, ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare.

Impactul direct al zgomotului și vibrațiilor este redus, temporar, pe termen scurt, pe perioada de execuție a proiectului .

În perioada de funcționare:

➤ Surse generatoare de zgomot:

- Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente
- Traficul auto în zonă- trama stradală
- Funcționarea instalațiilor de ventilație și climatizare aferente clădirilor realizate

Din punct de vedere al traficului din zonă, se apreciază că zgomotul generat pe amplasament ca urmare a realizării proiectului, poate produce disconfort rezidenților din zonă. Creșterea numărului de autovehicule din zonă cu un număr de 93 de autovehicule (nr. estimat în funcție de numărul locurilor de parcare ce se vor realiza pe amplasament) la finalizarea proiectului de investiții, va conduce la creșterea nivelului de zgomot cauzat de traficul rutier, cu influențe pentru receptorii apropiați noii zone de parcare subterană.

Literatura de specialitate indică ca soluții de reducere a nivelului de zgomot:

- Folosirea unei îmbrăcăminti rutiere din asfalt silențios pe arterele de circulație, care poate reduce nivelul de zgomot cu cca.3-4 dB(A);
- Amenajarea, de-a lungul trotuarelor a unui gard viu cu o înălțime de cca. 2 m, dar și în acest caz s-a demonstrat o scădere foarte mică a nivelului de zgomot, ceea ce exclude acest tip de amenajare dintre metodele de atenuare a zgomotului în mediul urban. Metoda poate fi utilă în zonele rezidențiale nou create, unde încă din faza de proiectare se poate prevedea amenajarea unor spații verzi prin plantarea de arbori (bariere de vegetație cu o lățime minimă de 10 m) în jurul locuințelor.

Referitor la funcționarea instalațiilor de climatizare și ventilație aferente imobilului de locuințe colective se poate concluziona că față de împrejurimi, impactul zgomotului va fi nesemnificativ

și nu va afecta în mod negativ populația. Nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor pe perioada de exploatare a obiectivului de investiție realizat conform prevederilor proiectului.

În conformitate cu prevederile *Ord. MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*, în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

- în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB –curba de zgomot Cz50;
- în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat în exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB –curba de zgomot Cz40;
- pentru locuințe, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat în timpul zilei, în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB (A) –curba de zgomot Cz30. În timpul nopții (orele 23,00-7,00) nivelul de zgomot L_{AeqT} nu trebuie să depășească 30 dB – curba Cz25.

Cuantificarea impactului- Zgomot și vibrații

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT			
			Emisii de zgomote și vibrații în timpul execuției lucrărilor de construcții		Emisii de zgomot rezultate din traficul auto pe amplasament în timpul funcționării	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Creșterea nivelului de zgomot datorat funcționării		Emisiile de zgomot pot afecta receptorii sensibili din vecinătate – locuitorii din zonă
	3	Important pentru interesele regionale/naționale		utilajelor specifice activității de realizare a construcției		
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale		Lucrările de construcții se vor realiza etapizat, în baza unui program care va fi adus la cunoștința publicului din		
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	

	0	Fără importanță		zonă.		
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Influențează nivelul de zgomot în zonă. Dacă se aplică măsuri de prevenire/reducere, influența poate scădea semnificativ		Se influențează moderat nivelul de zgomot în zonă. Aplicarea măsurilor de prevenire/reducere determină scăderea efectului.
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x		x	
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări		Doar pe perioada lucrărilor de construcție (cca. 24 luni)	x	Emisiile de zgomot generate de traficul din incintă vor fi fără schimbări
	2	Temporar	x			
	3	Permanent				
B2 reversibilitate	1	Fără schimbări		La terminarea lucrărilor, impactul este stopat și complet reversibil	x	Impact fără schimbări
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Se poate cumula cu emisiile de zgomote și vibrații de la șantierul ce se va deschide în vecinătatea directă- proiect	x	Impact fără schimbări
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/ sinergetic	x			

				având ca titular dl. Niculiță C. Există posibilitatea desfășurării celor două proiecte în același orizont de timp		
Scor final de evaluare (ES) -Zgomot și vibrații			-7		-3	
Categorie de impact - Zgomot și vibrații			-7 → -A- Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ		-3 → -A- Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ	

Prin cuantificarea impactului asupra zgomotului și vibrațiilor s-a determinat:

- Un impact potențial din categoria -7 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției unei ușoare modificări negative a nivelului de zgomot în zonă în perioada realizării lucrărilor de construcții – *impact redus spre ne semnificativ. Impactul va fi reversibil*- efectele vor înceta la data terminării lucrărilor de construcții.
- Un impact potențial din categoria -3 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției unei ușoare modificări negative a nivelului de zgomot în zonă în perioada de funcționare a activităților rezidențiale - *impact redus spre ne semnificativ; impact de lungă durată*.

4.4. Solul / Subsolut

Amplasarea proiectului de investiție s-a realizat astfel încât să se evite sau să se minimizeze atât impactul temporar cât și cel permanent asupra configurației terenului, a alcătuirii geologice și a solului. Riscul poluării subsolului prin scurgeri de produse petroliere și / sau de ape uzate sau prin depozitarea necontrolată a deșeurilor, este substanțial redus ca urmare a implementărilor de prevenire/ reducere a poluării ce vor fi adoptate conform prevederilor proiectului.

Activitatea desfășurată pe amplasament la terminarea lucrărilor aferente proiectului de investiție nu va genera un impact asupra solului și subsolului, având în vedere că, în mare parte, suprafața solului va fi protejată prin betonarea, iar restul va fi amenajat ca spațiu verde.

Surse potențiale de poluare a solului în perioada de construcție

- Lucrările de excavare a solului de adâncime pentru fundații;
- Modificarea morfologică a solului în vecinătatea amplasamentului, din cauza epuizărilor și a piloților forțați / pereților murați
- Transportul materialelor și a echipamentelor necesare efectuării lucrărilor de construcții;
- Scurgeri accidentale de carburanți și/ sau de lubrifianți de la vehiculele și utilajele de construcție și montaj.
- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din construcții. Ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții.

- Avarierea accidentală a conductelor aferente rețelei interioare de canalizare
- Traficul auto intern.

Proiectul de investiție prevede, în cadrul organizării de șantier și în frontul de lucru, luarea măsurilor tehnice și organizatorice ce se impun pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității solului.

Măsuri adoptate pentru prevenirea poluării solului:

- Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor.
- Alimentarea cu carburanți a autovehiculelor și a utilajelor și schimbarea uleiului se va realiza numai în stații de distribuție carburanți autorizate, aflate în vecinătatea amplasamentului.
- Impunerea obligativității furnizorilor de materiale de construcție privind utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
- Depozitarea controlată a materialelor în spații special amenajate
- Depozitarea temporară a deșeurilor din construcții în incinta perimetrului aferent proiectului, în zone special amenajate.
- Colectarea selectivă a deșeurilor de tip menajer, în zone special amenajate în cadrul șantierului.
- Verificarea periodică a integrității rețelei de canalizare din incinta amplasamentului.
- Proiectarea și executarea unui sistem de monitorizare, coborâre și menținere a nivelului apei subterane, la o cota stabilită așa încât să nu perturbe circulația apei freatică și nici să realizeze dezechilibre hidraulice în subteran.
- Numai după punerea în funcțiune a sistemului de control și menținere a nivelului apei subterane este posibilă începerea execuției incintei în orice variantă tehnică va propune proiectantul.

După terminarea lucrărilor de construcții, suprafața de teren rămasă liberă se va reda în circuitul inițial.

Surse potențiale de poluare a solului în perioada de funcționare

- Evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și a apelor pluviale
- Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate pe amplasament
- Traficul auto intern.

Urmare măsurilor constructive adoptate și a utilizării corecte a instalațiilor din dotarea obiectivelor, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului și subsolului. Spațiile de parcare vor fi dotate cu materiale absorbante pentru colectarea în sistem uscat a eventualelor scurgeri accidentale de produse petroliere (carburanți și lubrifianți).

Cuantificarea impactului asupra solului/subsolului

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT	
			Modificarea morfologică a	Modificarea calității solului din

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului
 -, Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”-
 SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL

			<i>solului cauzată de epuimente- (se vor realiza dacă va fi cazul)</i>		<i>cauza scurgerilor accidentale de carburanți/lubrifianți</i>	
			<i>Încadrare</i>	<i>Justificare</i>	<i>Încadrare</i>	<i>Justificare</i>
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Epuimentele pot cauza modificări morfologice numai în imediata vecinătate a zonei de lucru		Scurgerile potențiale sunt de suprafață, ușor controlabile; nu pot afecta solul pe adâncimi mari
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Se poate manifesta local fenomenul de antrenare hidrodinamica. Funcție de viteza de curgere a apei în stratul de bază, pot apărea fenomene de eroziune sau refulare.		În cazul scurgerilor accidentale se aplică proceduri de eliminare și control eficiente.
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1	1	Fără schimbări	x	Impactul se	x	Nu este cazul

Permanență	2	Temporar		manifestă când nivelul apelor freatice crește		
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări		Fenomenele dispar odată cu oprirea pompării apelor freatice	x	Nu este cazul
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		În zonă vor fi și alte instalații de epuizamente care să se cumuleze în acțiune cu cele ale proiectului	x	Nu este cazul
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x			
Scor final de evaluare (ES) Sol/Subsol			-6		0	
Categorie de impact Sol/ Subsol			<i>-6 → -A- Schimbări/impact ușor negativ</i>		<i>N-Fără schimbări/status quo/nu se aplică</i>	

Prin cuantificarea impactului asupra solului/ subsolului s-a determinat:

- Un impact potențial din categoria -6 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției unei ușoare modificări negative a calității solului și subsolului în zonă în perioada realizării lucrărilor de construcții – *impact redus spre nesemnificativ. Impactul va fi reversibil*- efectele vor înceta la data terminării lucrărilor de construcții.
Impactul indirect susceptibil va fi redus; se va manifesta în perioada de executare a construcțiilor, numai în cazul producerii unor poluări accidentale.
- Un impact nesemnificativ în perioada de funcționare a activităților pe amplasament: *N-Fără schimbări/status quo/nu se aplică*

4.5. Geologia subsolului

Date generale

Conform informațiilor lucrărilor de teren, rezultatelor analizelor și încercărilor de laborator efectuate pe probele prelevate din foraje, orizonturile litologice din zona amplasamentului admite următoarea încadrare:

- *Orizontul I- în categoria pământurilor cu sensibilitate la umezire*, criteriile de încadrare considerate, conform NP 125:2010- pct. 5.6. fiind satisfăcute cu referire la:
 - fracțiunea de praf (0,002-0,062) în proporție de 50-80% (P.S.U.);
 - starea de nesaturare ($S_r < 0,80$);
 - porozitatea în stare naturală, $n > 40\%$;
 - indicele I cu valori mai mici decât cele preizate;

- caracteristici fizice și mecanice cu valori încadrabile în limitele celor specificate pentru PSU în stare naturală precizate în Anexa 3-tabelul A 3.1-.

Pentru grosimea estimată pentru orizontul I, aceasta corespunde cagoriei „ A”- pentru pământurile sensibile la umezire ce admite încadrare ca teren mediu de fundare.

- *Orizontul II-* în categoria pământurilor cu compresibilitate mare, de natură loessoidă, aflate în stare foarte umedă datorită prezenței apei subterane, considerate ca fiind teren mediu de fundare.
- *Orizontul III-* prin starea de consistență și natura nisipoasă, considerat ca dificil de fundare.
- *Orizontul IV-* în care s-au oprit forajele, este încadrabil în categoria terenului bun de fundare.

Studiul geotehnic și de stabilitate efectuat apreciază că amplasamentul investigat prezintă, conform NP 074-2014, condiții de teren mediu de fundare.

Risc geotehnic: având în vedere prevederile *Normativului NP 074/2014*, studiul geotehnic și de stabilitate prezintă pentru **sistemul construcție –teren- categoria geotehnică 2- „risc geotehnic moderat”**.

Caracteristicile generale ale sistemului construcție -teren

Conform NP 112-2014, substructura și fundațiile clădirii vor fi alcătuite, proiectate și executate ținând seama de următoarele caracteristici ale sistemului construcție-teren:

- construcție, categoria de importanță „C”, clasa de importanță III;
- restricțiile în exploatare și sensibilitatea la tasări;
- teren de fundare mediu;
- regimul de înălțime;
- zona seismică.

Cuantificarea impactului asupra subsolului- a fost prezentat la pct. 4.4 „ Solul/ Subsolul”.

4.6 Biodiversitatea

Pe amplasamentul aferent proiectului de investiție nu există habitate/ areale cu specii protejate

Cuantificarea impactului asupra biodiversității: Nu este cazul.

4.7. Peisajul

Nu s-au identificat efecte semnificative localizate asupra structurii fizice și esteticii peisajului ca urmare a schimbărilor de scară și dimensiuni introduse prin structurile proiectului, comparativ cu caracteristicile peisajului existent (înălțime, dimensiuni în plan și omogenitate).

Efectele asupra valorii vizuale a peisajului pentru receptori:

- persoanele care vor locui în imobilul rezidențial propus a se realiza pe amplasament - reprezintă receptori mai sensibili datorită expunerii permanente la proiect după construcția lui;

- persoanele rezidente din zonă și operatorii economici din vecinătatea amplasamentului aferent proiectului- reprezintă receptori mai puțin sensibili.

Măsuri de prevenire /reducere/compensare:

Includerea în prevederile proiectului a considerentelor de amenajare peisagistică. Pentru zonele destinate spațiilor verzi ce se propun a fi realizate pe amplasament la finalizarea lucrărilor de construcții se va determina:

- ✓ poziția exactă a plantărilor și suprafețele segmentelor plantate;
- ✓ speciile ce se vor utiliza pe baza compatibilității cu cerințele ecologice pentru anumite specii, cu condițiile climatice și edafice.

Proiectul de investiție prevede ca, la finalizarea lucrărilor de construcții, să se realizeze lucrări de refacere a zonelor afectate de execuția proiectului, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială, sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale. Se vor realiza lucrări de eliberare a amplasamentului de construcțiile/ amenajările temporare, nivelarea/ compactarea terenului, executarea de plantări în vederea amenajării de spații verzi pe o suprafață de 533,30 mp – (21,65% din suprafața totală a terenului - St= 2463,00 mp)

Peisajul zonei poate fi afectat prin umbrirea cauzată de clădire și prin impactul vizual al clădirii asupra vecinătăților imediate. Se menționează că acest impact vizual este diferit perceput de receptorii ocazionali (care nu locuiesc în zonă) și de cei locali (din imediata vecinătate, care sunt influențați direct de prezența clădirii).

Studiul de însorire efectuat a relevat faptul că realizarea construcției propuse nu influențează (nu umbresc) în mod agresiv clădirilor învecinate, astfel încât se asigură însorirea tuturor încăperilor de locuit pe o durată de minimum 1 ½ ore zilnic, la solstițiul de iarnă, conform ordinului 119/2014 art. 3 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Cuantificarea impactului asupra peisajului

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT			
			Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizării lucrărilor de construcții		Modificarea caracteristicilor peisajului existent în zonă- înălțime, dimensiuni în plan și omogenitate	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Realizarea unei construcții cu regim de înălțime 2S		Fondul construit existent în zona învecinată are regim de înălțime
	3	Important pentru		+P+M+10E +		P+4E, P+8E

		interesele regionale/naționale		Eth.		construcții realizate în mod continuu dar și izolat.
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Se manifesta local		Peisajul zonei poate fi afectat prin umbrirea cauzată de clădire, precum și prin impactul vizual al clădirii asupra vecinătăților imediate
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări	x	Realizarea construcției va influența peisajul în zonă	x	Nu este cazul
	2	Temporar				
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări			x	Nu este cazul
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3	1	Fără schimbări		În zonă vor fi		Nu ste cazul

Cumulativitate	2	Ne-cumulativ/unic	x	și alte proiecte de investiții care să se cumuleze în acțiune		
	3	Cumulativ/sinergetic			x	
Scor final de evaluare (ES) - Peisaj			-5		0	
Categorie de impact - Peisaj			<i>- 5 → -A- schimbări/impact ușor negativ</i>		<i>N- Fără schimbări/status quo/nu se aplică</i>	

Prin cuantificarea impactului asupra peisajului s-a determinat un impact ne semnificativ

- Un impact potențial din categoria -5 → -A, *schimbări/ ușor negative*- există posibilitatea apariției unei ușoare modificări negative a peisajului în zonă în perioada realizării lucrărilor de construcții – *impact redus spre ne semnificativ. Impactul va fi reversibil- efectele vor înceta la data terminării lucrărilor de construcții.*
- Un impact ne semnificativ în perioada de funcționare a activităților pe amplasament: *N- Fără schimbări/status quo/nu se aplică*

4.8. Patrimoniului cultural.

Pe amplasamentul aferent proiectului de investiție nu au fost identificate bunuri aparținând patrimoniului cultural.

Cuantificarea impactului asupra biodiversității: Nu este cazul.

4.9. Bunuri materiale (altele decât patrimoniul cultural)

Lucrările de construcții pot avea efecte indirecte asupra bunurilor materiale (diferite de patrimoniul cultural).

Efecte posibile:

- Daunele produse infrastructurii: drumuri, rețele hidroedilitare, clădiri, utilități, etc, care pot determina întreruperi temporare ale anumitor servicii publice.
- Degradarea fațadelor ca urmare a depunerilor de praf.
- Deranjarea temporară a zonelor rezidențiale și a altor receptori sensibili.
- Perturbarea traficului pe durata lucrărilor de construcții și în perioada de funcționare.

Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

- Evitarea interferențelor cu alte infrastructuri.
- Coordonarea lucrărilor la punctele de intersecție cu alți deținători de utilități (apă, rețele de electricitate, acnalizare, telecomunicații, etc).
- În cazul producerii unor daune, lucrările de reparații trebuie executate cât mai repede posibil , conform prevederilor *Planului de intervenție în caz de poluări accidentale, avarii*, elaborate de constructor pentru etapa de construcție.
- Planificarea gestionării traficului. Se recomandă elaborarea uni plan detaliat al gestionării traficului pentru a reduce disconfortul și posibilele inconveniente.

Cuantificarea impactului asupra bunurilor materiale

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT			
			Posibile daune produse infrastructurii în zonă		Posibile interferențe cu alte structuri	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Degradarea fațadelor ca urmare a depunerilor de praf Posibile daune produse infrastructurii: drumuri, rețele hidroedilitare, clădiri, utilități, etc, care pot determina întreruperi temporare ale anumitor servicii publice		Posibila perturbare a traficului în timpul funcționării obiectivului rezidențial
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Se poate manifesta local		Peisajul zonei poate fi afectat prin umbrirea cauzată de clădire, precum și prin impactul vizual al clădirii asupra vecinătăților imediate
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo	x		x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative				

		semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări	x	Realizarea construcției este posibil să afecteze fațadele ca urmare a depunerilor de praf	x	Nu este cazul
	2	Temporar				
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări	x	În zonă vor fi și alte proiecte de investiții care să se cumuleze în acțiune	x	Nu este cazul
	2	Reversibil				
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		În zonă vor fi și alte proiecte de investiții care să se cumuleze în acțiune	x	Nu este cazul
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x			
Scor final de evaluare (ES) – Bunuri materiale			0		0	
Categorie de impact - Bunuri materiale			<i>N-Fără schimbări/status quo/nu se aplică</i>		<i>N-Fără schimbări/status quo/nu se aplică</i>	

Prin cuantificarea impactului asupra bunurilor materiale s-a determinat un impact nesemnificativ.

4.10. Mediul social și economic

Impactul potențial asupra condițiilor și activităților economice locale

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă rezidențială, cu receptori sensibili la disconfortul potențial generat de realizarea obiectivelor propuse.

- *Surse potențiale de impact asupra așezărilor umane:*
 - Organizarea de șantier.
 - Posibila apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale/ utilaje de construcții.
 - Depozitarea necontrolată a deșeurilor din construcții- poate genera un impact estetic negativ.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

- Înaintea părăsirii incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcții vor fi curățate pentru a se evita murdărirea arterei de circulație cu reziduuri din șantier.
- Amplasarea, în incinta organizării de șantier a instalațiilor sanitare, de preferință mobile.

- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea constructorului.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor din construcții pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra condițiilor și activităților economice locale manifestat prin:

- igienizarea unui teren neutilizat în prezent;
- investiția va aduce un plus, din punct de vedere arhitectonic, zonei;
- vor fi create noi locuri de muncă atât pe durata realizării ei cât și după.
- personalul nou angajat aduce un aport pozitiv la schimburile comerciale din zonă.
- creșterea valorii imobiliare a zonei.
- prin taxele și impozitele plătite aceste imobile vor aduce un plus la bugetul local.

Se apreciază că există motive (disconfort datorită prezenței șantierului, creșterii traficului auto) ca să apară segmente ale publicului nemulțumit de existența proiectului.

Cuantificarea impactului asupra mediului social și economic

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT				
			Crearea de noi locuri de muncă		Creșterea veniturilor la bugetul local		
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare	
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Deranjarea temporară a zonelor rezidențiale și a altor receptori sensibili		Impact pozitiv asupra condițiilor și activităților economice locale manifestat prin igienizarea unui teren neutilizat în momentul de față.	
	3	Important pentru interesele regionale/naționale					
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale					
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x		Investiția va aduce un plus, din punct de vedere arhitectonic, zonei.
	0	Fără importanță					Creșterea valorii imobiliare a zonei.
A2 Magnitudinea	+3	Beneficiu major important		Se manifestă local			

schimbării/ efectului	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				Vor fi create noi locuri de muncă pe durata realizării construcției. Personalul nou angajat va duce un aport pozitiv la schimburile comerciale din zonă. Prin taxele și impozitele plătite aceste imobile vor aduce un plus la bugetul local.
	+1	îmbunătățirea stării de fapt	x		x	
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări				
	2	Temporar	x			
	3	Permanent			x	
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări	x			
	2	Reversibil				
	3	Ireversibil			x	
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		În zonă vor fi și alte proiecte de investiții care să se cumuleze în acțiune	x	
	2	Ne-cumulativ/unic	x			
	3	Cumulativ/sinergetic				
Scor final de evaluare (ES) – Mediul social și economic			+5		+7	
Categorie de impact - Mediul social și economic			<i>+A-Schimbări/impact ușor pozitiv</i>		<i>+A-Schimbări/impact ușor pozitiv</i>	

4.11. Sănătatea populației

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă locuită, cu receptori sensibili la disconfortul potențial generat de realizarea obiectivelor propuse.

Surse potențiale de impact asupra așezărilor umane:

- Organizarea de șantier.
- Posibila apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale/ utilaje de construcții. Se apreciază că valorile normale de trafic în zonă vor crește cu mai puțin de 1%, astfel încât această creștere poate fi considerată ne semnificativă.
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor din construcții- poate genera un impact estetic negativ.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

- Înaintea părăsirii incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcții vor fi curățate pentru a se evita murdărirea arterei de circulație cu reziduuri din șantier.
- Amplasarea, în incinta organizării de șantier a instalațiilor sanitare, de preferință mobile.
- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea constructorului.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor din construcții pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.

Pentru realizarea proiectului de investiție,, *Construire locuințe colective pe teren proprietate-conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*”, propus a se realiza în str. Oancea nr. 20-22,nr. cad. 121314, 135514,150987, județul Iași, DSP Iași - Compartimentul Evaluare Factori de Risc din Mediul de Viață și Muncă - a emis *Notificarea privind respectarea legalității nr. 13957/15.06.2018*.

Cuantificarea impactului asupra sănătății/ siguranței populației

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT			
			Perturbarea prin zgomot și vibrații		Perturbarea prin aglomerare urbană	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Influența poate fi doar în vecinătatea amplasamentului		Aglomerarea se manifestă local
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului
 -, Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”-
 SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL

	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Zgomotul și vibrațiile pot cauza stres asupra vecinătăților pe perioada de construcție		Aglomerarea nu cauzează un impact potențial asupra populației- proiectul este bine integrat în zonă iar locația este specifică acestui tip de construcție
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări		Impactul se manifestă cu intermitență	x	În orele de vârf
	2	Temporar	x			
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări		Impactul dispare odată cu cauza	x	
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Impactul se poate cumula cu realizarea alor	x	Impactul se poate cumula cu alte proiecte de
	2	Ne-cumulativ/unic				

	3	Cumulativ/sinergetic	x	proiecte de investiție în zonă-proiect având ca titular dl Niculiță C.		dezvoltare urbanistică a zonei
Scor final de evaluare (ES) -Sănătatea populației			-7		0	
Categorie de impact - Sănătatea populației			<i>-7 → -A-Schimbări/impact ușor negativ</i>		<i>N- Fără schimbări/status quo/nu se aplică</i>	

Prin cuantificarea impactului asupra sănătății populației s-a determinat:

- Un impact potențial din *categoria –A – impact ușor negativ* asupra sănătății și siguranței populației din zonă, ce constă în stres cauzat de zgomot și vibrații – mai ales în timpul construcției. Impactul poate fi redus prin adoptarea de măsuri de prevenire/ reducere adecvate.
- Impactul cauzat de aglomerarea urbană poate fi ușor acceptat de vecinătăți prin adoptarea de măsuri adecvate- *N-Fără schimbări/status quo/nu se aplică*.

4.12. EVALUAREA GLOBALĂ ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU A REALIZĂRII PROIECTULUI

În scopul unei evaluări globale a impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol, factor uman, datorat activităților care se desfășoară în cadrul proiectului analizat, s-a apelat la o metodă de evaluare comparativ între starea ideală a mediului și aceea datorită activității antropice proiectate, luându-se în discuție toți factorii de mediu.

Metodele utilizate pentru evaluarea globală a impactului, implicit a riscului asupra mediului, sunt procedee de interpretare de tip multicriterial.

Cuantificarea impactului global – Metoda MERI

Pe baza cuantificării impactului pentru fiecare factor de mediu, în tabelul de mai jos s-a calculat impactul global al proiectului (scorul final de mediu) asupra mediului.

Factor de mediu / Componentă a factorului de mediu	Impact potențial	Semnificația impactului					Impact rezidual (după aplicarea măsurilor de reducere)	Categorie	
		A1	A2	B1	B2	B3		ES	Cat
Apă (de suprafață și	Modificare hidrodinamică ape subterane	2	-1	1	2	1	Nu e cazul	-8	-A

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului
 -„ Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”-
 SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL

subterane)	Descărcare de ape pluviale impurificate cu poluanți	2	0	1	1	1	Nu este cazul	0	N
Aer	Emisii de praf și gaze de eșapament în timpul execuției	1	-1	2	2	3	Nu este cazul	-7	-A
	Emisii ale parcării subterane și de la centralele termice în timpul funcționării	1	-1	1	1	3	Nu este cazul	-5	-A
Zgomot și vibrații	<i>Emisii de zgomote și vibrații în timpul execuției lucrărilor de construcții</i>	1	-1	2	2	3	Nu este cazul	-7	-A
	<i>Emisii de zgomote și vibrații în timpul funcționării</i>	1	-1	1	1	1	Nu este cazul	-3	-A
Sol / subsol	Modificare morfologică a solurilor cauzată de drenuri	1	-1	1	2	3	Nu este cazul	-6	-A
	Modificarea calității solului din cauza scurgerilor de poluanți	1	0	1	1	1	Nu e cazul	0	N
Peisaj	Modificare estetică a peisajului ca urmare a realizării lucrărilor de construcții	1	-1	1	2	2	Nu este cazul	-5	-A
	Modificarea caracteristicilor peisajului existent în zonă- înălțime, dimensiuni în plan și omogenitate	1	0	1	1	1	Nu este cazul	0	N
Bunuri materiale	Posibile daune produse infrastructurii în zonă	1	0	1	1	3	Nu este cazul	0	N
	Posibile daune produse infrastructurii în zonă	1	0	1	1	1	Nu este cazul	0	N
Sănătate/ siguranță populație	Perturbarea prin zgomot și vibrații	1	-1	2	2	3	Nu este cazul	-7	-A
	Perturbarea prin	1	0	2	2	3	Nu e cazul	0	N

	aglomerare urbană								
Mediul socio-economic	Locuri de muncă	1	1	2	1	2	Nu e cazul	+5	+A
	Creșterea veniturilor la bugetul local	1	1	3	3	1	Nu e cazul	+7	+A

Rezumatul scorurilor

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Apă (de suprafață și subterane)					1	1					
Aer					2						
Zgomot și vibrații					2						
Sol / subsol					1	1					
Sănătate/siguranță populație					1	1					
Peisaj					1	1					
Bunuri materiale (utilități și servicii locale)						2					
Socioeconomic							2				
TOTAL:					8	6	2				

Scorul final de mediu = - 6 → Categoria de impact general -A: Schimbări / impact ușor negativ / impact negativ nesemnificativ

Urmare evaluării efectuate:

- Nu s-a identificat nici un impact negativ semnificativ.
- Nu s-a identificat niciun impact rezidual, pentru care să fie necesare aplicarea de măsuri compensatorii.

CONCLUZII

Ca urmare a măsurilor ce se vor adopta pentru prevenirea, reducerea și compensarea pe cât posibil a oricărui efect advers asupra mediului în desfășurarea activităților care urmează a se realiza în zona aferentă proiectului de investiție se apreciază că impactul advers asupra mediului cauzat de realizarea și funcționarea imobilului de locuințe colective va fi redus.

În etapa de construcție și operare, titularul proiectului de investiție va avea obligația monitorizării periodice a măsurilor de prevenire/ reducere pentru a stabili dacă acestea au efectul preconizat și urmărit. Programul de monitorizare va prevedea, dacă va fi cazul, măsuri de

remediere ce vor fi implementate efectiv în cazul neconformării- respectiv atunci când măsurile de prevenire/ reducere nu sunt adecvate.

Pe cât posibil se vor alege acei parametri de măsurare care să ofere rezultate imediate pentru ca acțiunile de management adecvate să poată fi adoptate cât mai curând posibil, astfel:

- Planificarea activităților specifice ce urmează a se desfășura pe amplasament.
- Controlul accesului și procedurile de acceptare a deșeurilor.
- Întocmirea de proceduri privind gestionarea deșeurilor generate pe amplasament.

Monitorizarea impactului în zonă (sau a performanței)- va trebui să fie continuă și va trebui implementată pentru a se asigura menținerea impactului prognozat și realizarea țintelor de performanță propuse.

Monitorizarea conformării: va stabili dacă măsurile/ prevenire/ reducere adoptate au efectul preconizat și urmărit. Monitorizarea va fi utilizată pentru a verifica dacă nivelul parametrilor specifici respectă prevederile standardelor în vigoare. Programul trebuie să prevadă măsuri de remediere ce pot fi implementate efectiv în cazul neconformării- respectiv atunci când măsurile de prevenire/reducere nu sunt adecvate sau când impactul a fost subestimat.

Acțiunile de management și monitorizare vor ține cont de următoarele scenarii:

- Exploatarea normală
- Situații anormale
- Situații de urgență (ex. avarii, accidente, evenimente de poluare accidentală, etc.)

EFECTE CUMULATIVE: reprezintă efectele combinate rezultate din două sau mai multe activități existente și în curs de dezvoltare, de ex. poluarea sonoră, calitatea aerului, aspectele vizuale sau cele legate de peisaj.

Analiza relațiilor și interacțiunilor dintre formele de impact oferă ocazia analizării efectelor globale ale unui proiect, care se poate să nu fie imediat evidente,

În zona de amplasament a proiectului de investiție există construcții cu funcțiune rezidențială (locuințe).

În zona din vecinătatea directă a amplasamentului proiectului aparținând SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL, la o distanță de cca. 11,75m (Str. Oancea, nr.20-NC 129011)- se propune realizarea, pe un teren în suprafață totală de 1786 mp, a unui nou proiect rezidențial "*Construire bloc de locuințe pe teren proprietate*" cu regim de înălțime S+P+7^E+Eth, titular Niculiță Cristinel Daniel.

Creșterea traficului rutier în zonă determinat de realizarea celor două proiecte de investiție precum și funcționarea ulterioară a obiectivelor, pot genera un impact asupra mediului, producând *efecte cumulative, respectiv efecte combinate rezultate atât din activitățile de construcție, cât și din operarea activităților existente și viitoare pe amplasament.*

Efectele cumulative în cazul realizării proiectului "*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*" reprezintă efectele combinate rezultate din:

- Funcționarea activităților rezidențiale existente în vecinătatea directă a amplasamentului proiectului.
- Realizarea în zona din imediata vecinătate a amplasamentului proiectului „Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”, a unui nou proiect rezidențial „Construire bloc de locuințe pe teren proprietate” –titular Niculiță Cristinel Daniel.

Caracteristicile constructive ale proiectului „Construire bloc de locuințe pe teren proprietate” – titular Niculiță Cristinel Daniel.

Funcțiunea: locuințe colective ; *Str. Oancea, nr. 20*

Capacitatea imobilului de locuințe colective: 52 de unitati de cazare tip apartamente (10 apartamente cu o camera, 35 apartamente cu doua camere, 7 apartament cu trei camere)

Suprafața terenului: 1786,00 mp

Regim de înălțime: *S+P+7E+Eth*

$H_{max} = 27,55 \text{ m}$ (*cota masurata față de CTA*)

Suprafață construită - $S_c = 658,20 \text{ mp}$

Suprafata desfasurata - $S_d = 5265,60 \text{ mp}$

Suprafata circulatii : alei pietonale/auto - 859,90 mp;

Suprafata spatii verzi - 267,90 mp

Volum= 18.127,90 mc

Nr. locuri de parcare = 91 locuri, din care 70 locuri parcare subterană și 21 locuri parcare supraterană

Procentul de ocupare a terenului POT= 36,85%

Coeficientul de utilizare a terenului CUT= 2,94 Adc/mp

Energia termică: Se va asigura prin intermediul centralelor termice individuale, de tip mural, amplasate în fiecare apartament. Centralele termice vor fi de tipul “în condensatie

Având în vedere: caracteristicile tehnice ale proiectului imobiliar ce se propune a se realiza în zona din vecinătatea directă a proiectului aparținând SC Art Residence Development SRL, sursele de poluare a aerului în perioada de exploatare, reprezentate în principal de circulația autovehiculelor în și din zona aferentă imobilului de locuințe colective și în zonele adiacente, se vor suplimenta cu până la 91 autovehicule (corelat cu numărul locurilor de parcare propuse a se realiza conform proiectului).

În ceea ce privește poluarea generată de suplimentarea traficului rutier cu 91 de autovehicule- în cazul proiectului având ca titular pe dl. Niculiță Cristinel Daniel, se estimează că emisiile de poluanți specifici în aer sunt echivalente cu cele estimate prin calculele efectuate prezentate mai sus (calcule efectuate pentru un număr de 92 autovehicule).

Clasificare conform CORINAIR	Categorie autovehicul	Nr. total de autovehicule	Benzină**	Emisii (g/km)				
				CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
PC	Autoturisme	91	45	3811,50	392,85	1,35	9,27	1,80

Clasificare conform CORINAIR	Categorie autovehicul	Nr. total de autovehicule	Motorină**	Emisii (g/km)				
				CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
PC	Autoturisme	91	46	153,18	596,16	50,60	4,002	3,68

**Notă- nr.de autovehicule pe motorină și benzină s-a estimat aleator (aproximativ egal).

Emisii totale rezultate din suplimentarea traficului în zona aferentă proiectului cu 91 autoturisme,	Emisii (g/km)				
	CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
	3964,68	989,01	51,95	13,272	5,48
Pentru distanța de rulare autovehicule în incinta amplasamentului (dus- întors)- cca. 650 m	Emisii (g/ 650 m)				
	2577,042	642,856	33,767	8,626	3,562

Emisii totale rezultate din suplimentarea traficului în zona cu 184 autoturisme (urmare realizării celor două proiecte imobiliare)*	Emisii (g/km)				
	CO	NO _x	PM	N ₂ O	SO ₂
	8014,06	1986,75	103,930	26,750	11,00
Pentru distanța de rulare autovehicule în incinta amplasamentului (dus- întors)- cca. 650 m	Emisii (g/ 650 m)				
	5209,139	1291,387	67,554	17,387	6,60

Notă*)- Calculul emisiilor totale s-a realizat în ipoteza în care numărul autovehiculelor care utilizează drept carburant benzină este egal (aproximativ egal în cazul proiectului având ca titular dl. Niculiță Cristinel Daniel) cu cel al autovehiculelor care utilizează drept combustibil motorina.

O altă sursă de poluare a aerului este reprezentată de centralele termice de apartament din imobilul de locuințe colective având ca titular dl. Niculiță Cristinel Daniel (52 centrale termice- număr echivalent cu numărul de apartamente).

În ceea ce privește încălzirea rezidențială, emisiile poluanților specifici în aer sunt mai mici decât cele rezultate din funcționarea imobilului de locuințe colective aparținând SC Art Residence Development SRL- (emisiile generate de funcționarea centralelor termice sunt proporționale cu numărul centralelor termice de apartament).

Poluantul	Factori de emisie instalații - P= 25 kW		Emisia masică absolută (g/s)	Emisii totale/ centrală** kg/an// kg/zi	Emisii totale -52 centrale termice** kg/an// kg/zi	Concentrații la emisie-52 centrale mg/ m ³ N
	lb/10 ⁶ scf*)	mg/ m ³ N				
Oxizi de azot NO _x	94	0,001504	5,00832 x 10 ⁻⁴	5,264//0, 0144	273,312// 0,748	0,0782
Monoxid de carbon CO	40	0,00064	2,1312 x 10 ⁻⁴	2,240//0,00614	116,435//0,319	0,0332
Particule PM ₁₀	7,6	0,0001216	4,04928 x 10 ⁻⁵	0,423 // 0,0011	20,878//0,0572	0,0063

Notă*)- lb/10⁶ scf- pounds /milion standard cubic feet

**) - regimul de funcționare– situație ipotetică: 8 ore/zi; 365 zile/an.

Emisii totale provenite din funcționare centralelor termice de la cele două imobile de locuințe colective (de la cele două proiecte de investiție)-145 centrale termice.

Poluantul	Factori de emisie instalații - P= 25 kW		Emisia masică absolută (g/s)	Emisii totale/centrală** kg/an// kg/zi	Emisii totale - 145 centrale** kg/an// kg/zi	Concentrații la emisie 145 centrale mg/ m ³ N
	lb/10 ⁶ scf*)	mg/ m ³ N				
Oxizi de azot NO _x	94	0,001504	5,00832 x 10 ⁻⁴	5,264//0, 0144	762,120// 2,088	0,2180
Monoxid de carbon CO	40	0,00064	2,1312 x 10 ⁻⁴	2,240//0,00614	324,959//0,890	0,0928
Particule PM ₁₀	7,6	0,0001216	4,04928 x 10 ⁻⁵	0,423 // 0,0011	58,217//0,159	0,0176

Notă*)- lb/10⁶ scf- pounds /milion standard cubic feet

**-) regimul de funcționare– situație ipotetică: 8 ore/zi; 365 zile/an.

În vecinătatea amplasamentului celor două proiecte există și alte surse de emisie care se pot cumula cu cele ale proiectelor, cum ar fi:

➤ În perioada de execuție:

- ✓ *Emisii de pulberi (praf) rezultate din diverse activități din vecinătatea proiectelor: igienizarea spațiilor publice (măturat stradal, curățare parcuri, tuns vegetație etc.); reparații rețele (conducte canalizare, apă, energie electrică, gaz etc.); trafic pe străzi necurățate etc.*
- ✓ *Emisii rezultate din arderea gazelor de eșapament de la traficul auto care se desfășoară pe străzile din aria de interes.*

➤ În perioada de funcționare:

- ✓ *Emisii de gaze de ardere de la centralele termice de apartament din blocurile învecinate. Majoritatea locuințelor din blocurile învecinate utilizează agent termic produs în centrale proprii pe gaz metan. Emisiile acestora se cumulează cu cele ale proiectelor analizate.*
- ✓ *Emisii de gaze de eșapament de la traficul auto care se desfășoară pe străzile din aria de interes.*

Se precizează că emisiile din alte surse decât cele analizate sunt evidențiate prin măsurătorile efectuate la stația de monitorizare IS 3 amplasată chiar în zona proiectelor.

Efectele cumulative asupra calității aerului generate de realizarea celor două proiecte de investiție și funcționarea ulterioară a acestora, conform prevederilor Studiului de modelare a dispersiei poluanților specifici, este prezentată la cap. 4.2 " Aer".

Analiza relațiilor și interacțiunilor dintre formele de impact oferă ocazia analizării efectelor globale ale realizării celor două proiecte de investiție, care se poate să nu fie imediat evidente. Pentru analiza impactului cumulat, au fost luate în considerare următoarele efecte cumulative potențiale:

- zgomot/vibrații – produse din zona operațională
- calitatea aerului- emisiile în atmosferă
- calitatea apelor de suprafață și subterane
- calitatea solului.

Matricea interacțiunilor relațiilor dintre diferite forme de impact

Tabel relațional	Sol și geologie	Ape și ape subterane	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Climă	Peisaj	Ființe umane	Patrimoniu arhitectural	Bunuri materiale
Sol și geologie		x					x		x
Ape și ape subterane	x				x	x	x		x
Calitatea aerului	x				x		x		x
Zgomot și vibrații	x						x		x
Climă			x				x		x
Peisaj					x		x		x
Ființe umane									x
Patrimoniu arhitectural						x			x
Bunuri materiale							x		

Exemple de interacțiuni/ interrelații potențiale care pot apărea între diferiți factori de mediu în etapa de construcție și operare

Factorii care au fost selectați pentru a ilustra modalitatea de prezentare a interacțiunilor și a relațiilor dintre aceștia au fost aerul, zgomotul și peisajul.

Factor de mediu	Interacțiune cu:	Tip de interacțiuni	Nivelul semnificației efectului advers asupra mediului, după aplicarea măsurilor de reducere
Aer	Ființe umane	Emisiile de polanți specifici: - pulberi -rezultate în faza de construcție; -monoxid de carbon(CO);dioxid de carbon(CO ₂); oxizi de azot- NO _x (NO + NO ₂); dioxid de sulf (SO ₂); particule în suspensie; hidrocarburi nearse(HC) rezultate din traficul rutier. - poluanți gazoși rezultați din funcționarea centralelor termice.	Impactul direct este redus, fără efecte indirecte
	Ape	În faza de construcție și operare nu se identifică posibile interacțiuni care pot afecta calitatea apelor de suprafață în zona de influență a proiectelor de investiție	Impact nesemnificativ

	<i>Bunuri materiale</i>	Emisiile de poluanți în aer pot afecta funcțiunile în exploatare din zonă în perioada de construcție.	<i>Impact redus</i>
		În faza de operare nu se identifică posibile interacțiuni care pot afecta funcțiunile aflate în exploatare.	<i>Impact neseemnificativ</i>
<i>Zgomot</i>	<i>Ființe umane</i>	Receptorii sensibili din zonă pot fi afectați de creșterea intensității și duratei zgomotului în faza de construcție. În faza de operare sursele de zgomot vor fi reprezentate în principal de traficul rutier și de funcționarea instalațiilor de ventilație din incintele parcarilor subterane.	<i>Impactul direct este redus, fără efecte indirecte</i>
	<i>Bunuri materiale</i>	În faza de construcție și operare nu se identifică posibile interacțiuni care pot afecta funcțiunile în exploatare- imobile rezidențiale din zonă.	<i>Impact neseemnificativ</i>
<i>Peisaj</i>	<i>Aer</i>	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin realizarea, la finalizarea proiectelor de investiție, în zonele libere de construcții, a amenajărilor peisagistice. Zonele verzi ce vor fi amenajate pe amplasamentele aferente celor două proiecte de investiție, respectiv: -374,40 mp – proiect SC Art Residence Development SRL; -267,90 mp – proiect Niculiță Cristinel Daniel pot contribui la reducerea impactului asupra calității aerului prin absorbția de CO ₂ și eliberarea de oxigen.	<i>Impact redus pe perioada realizării proiectelor de investiție</i> <i>Impact pozitiv în faza de operare a activităților rezidențiale</i>
	<i>Zgomot</i>	Amenajarea de spații verzi la finalizarea implementării proiectului va contribui la diminuarea impactului generat de zgomot	

Se precizează că zona de amplasament aferentă proiectului de investiție nu prezintă surse de poluare care să producă efecte sinergice, respectiv efecte nocive amplificate, astfel încât să poată fi influențate în mod semnificativ măsurătorile poluațiilor monitorizați de Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași, respectiv reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător.

Se recomandă ca realizarea fiecărui proiect de investiție să se facă în baza unui Plan de management de mediu (PMM), care să urmărească:

- Asigurarea respectării condițiilor impuse în actele de reglementare emise la faza de proiect tehnic.
- Asigurarea respectării legislației de mediu în vigoare.
- Asigurarea evitării, reducerii, compensării impactului potențial asupra mediului pentru perioada de execuție a componentelor proiectului.

Scopul Planului de management de mediu va fi atins prin stabilirea și îndeplinirea unor obiective de mediu specifice.

Domeniul de aplicare

Perioada de valabilitate a PMM este pe durata tuturor etapelor de punere în aplicare a fiecărui proiect în parte: planificare, proiectare, construcție, operare și închidere. Pentru fiecare etapă a proiectului se stabilesc obiective de mediu distincte. Planul de management de mediu va fi revizuit ori de câte ori apare o modificare substanțială a obiectivelor proiectului sau a soluției proiectate.

Conținutul PMM

PMM va conține, pe lângă informațiile generale, un program de implementare care cuprinde obiectivele planului, într-o formă accesibilă, cu următoarea structură:

Obiective de mediu (obiective ale PMM): se vor defini pe toată durata de existență a proiectului – pre-construcție, construcție și operare-pentru a evidenția beneficiile și minimiza efectele adverse asupra mediului.

Obiective generale în cazul fiecăruia dintre cele două proiecte:

- asigurarea conformării emisiilor în mediu cu prevederile normelor și standardelor în vigoare;
- verificarea performanțelor de mediu prin informații privind impactul pe măsura producerii acestuia;
- răspuns la evenimentele neprevăzute;
- asigurarea de feedback pentru îmbunătățirea continuă a performanței de mediu.

Acțiunile care se propun pentru atingerea obiectivelor de mediu: se vor descrie acțiunile în detaliu, inclusiv modul în care vor fi realizate, responsabilii pe tipuri de acțiuni, termene de implementare, resurse utilizate, monitorizare/verificare –nivel de performanță sau ținte pentru verificarea eficienței acțiunilor (verificarea atingerii țăintelor și a implementării acțiunilor propuse).

5. Analiza alternativelor

A fost prezentată la pct. 1.10 din prezenta documentație.

6. Monitorizarea

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995, HG 766/1997 și a INDICATIVULUI P130-1999, titularul proiectului are obligația urmării comportării în exploatare a construcțiilor, pe toată durata de existență a acestora. În acest sens, se vor realiza activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate.

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea caracteristicilor de exploatare. Comportarea în exploatare a unei construcții reflectă durabilitatea acesteia, respectiv menținerea în timp a performanțelor sale.

Titularul proiectului va elabora instrucțiunile de urmărire în timp a lucrărilor propuse în cadrul obiectivului de investiții, prin:

- *Urmărirea curentă*, pe baza de observare directă, vizuală, sau cu mijloace simple. În cadrul urmăririi curente corespunzătoare lucrărilor, se va efectua controlul de aproape sau de la distanță a lucrărilor, fără modificarea programului de exploatare. Prin observații directe, vizuale, sau cu mijloace simple, se vor urmări în principal:
 - ✓ functionalitatea și integritatea lucrărilor realizate;
 - ✓ modificările morfologice și hidrologice în zona amenajată (depuneri, eroziuni, alunecări, prăbușiri, etc.);
 - ✓ consecințele solicitărilor excepționale (viituri, seisme, etc.);
 - ✓ zonele vizibile ce prezintă deformații și deplasări.

Frecvența observațiilor directe vizuale depinde de frecvența ploilor cu caracter torențial. După fiecare eveniment hidrologic important sau solicitare excepțională, personalul desemnat de beneficiar cu exploatarea și întreținerea lucrărilor realizate conform proiectului, va trece la analiza comportării stării tehnice a construcțiilor, completând un registru- jurnal, care va evidenția date referitoare la caracterizarea evenimentului și modul în care au influențat aptitudinile pentru exploatarea construcțiilor.

- *Urmărirea specială*, pe bază de măsuratori cu aparate și dispozitive.

Monitorizarea realizării proiectului de investiție

Programul propus pentru monitorizarea realizării proiectului permite obținerea și înregistrarea informațiilor cu privire la efectele semnificative ale acestuia în zona studiată, respectiv a activităților și proiectelor ce vor rezulta ca urmare a implementării funcțiilor conform prevederilor proiectului. Planul de monitorizare identifică, în funcție de caz, efectele adverse neprevăzute, respectiv acțiunile de remediere corespunzătoare ce se impun a fi întreprinse la finalizarea implementării proiectului de investiție.

<i>Aspecte de monitorizat</i>	<i>Indicatori de monitorizare</i>	<i>Programul de monitorizare</i>
Măsura în care proiectul de investiție este implementat și îndeplinește obiectivele propuse.	Stadiul de realizare a investiției raportat la termenul propus conform proiectului. Obiective propuse conform proiectului/ obiective realizate	Monitorizarea: - măsurilor de management aplicate în vederea realizării obiectivului propus, respectiv recuperarea restanțelor înregistrate; - modului de respectare a obiectivelor propuse; dificultăți înregistrate; cauze și mod de acțiune.
Modul de realizare a măsurilor propuse pentru prevenirea/ reducerea/ compensarea efectelor adverse în realizarea proiectului	Număr de măsuri aplicate pe factori de mediu, în funcție de stadiul realizării proiectului	Permanent-în fiecare etapă a realizării lucrărilor de construcții pe amplasament
Probleme de mediu identificate, altele decât cele prevăzute inițial	Prezentarea problemelor de mediu identificate și a modului de soluționare a acestora.	Conform prevederilor legislației de mediu, raportat la rezultatele programului de monitorizare.

Monitorizarea calității aerului ambiental	În perioada de executare a lucrărilor de construcții: <i>Poluanți specifici:</i> pulberi sedimentabile și pulberi în suspensie. În perioada de operare (funcționarea centralelor termice de apartament): <i>Poluanți specifici:</i> pulberi, CO, NO _x , SO _x	Programul de monitorizare în faza de execuție și de operare se va stabili de APM Iași în actul de reglementare emis.
Monitorizarea nivelului de zgomot	În perioada de executare a lucrărilor de construcții: <i>Indicator:</i> Nivel acustic echivalent continuu <i>Locul de monitorizare</i> – la limita incintei obiectivului.	La solicitarea autorităților cu atribuții de monitorizare și control și în caz de reclamații/ sesizări ale publicului interesat.
Monitorizarea geotehnică a execuției proiectului	Monitorizarea lucrărilor referitoare la realizarea excavațiilor și a realizării infrastructurii imobilului.	Pe toată durata perioadei de execuție a proiectului.
Monitorizarea comportării în timp a imobilului	Monitorizarea se va realiza în baza unui proiect întocmit de proiectantul de structură în colaborare cu laboratorul (unitatea) care va realiza măsurătorile	Pe toată durata execuției și în perioada exploatarea imobilului.
Monitorizarea tehnologică în faza de construcție și operare	Are ca scop verificarea periodică a stării și funcționalității echipamentelor și dotărilor, respectiv: -verificarea instalațiilor aferente șantierului și clădirii; -verificarea stării infrastructurii rutiere; -inspecția vizuală a șantierului și a clădirii; - verificarea ritmului de dezvoltare a vegetației; - verificarea respectării condițiilor impuse în acordul de mediu.	Permanent în timpul realizării lucrărilor de construcții și în faza de operare
Alte măsuri propuse, neincluse în proiectul analizat	Prezentarea măsurilor realizate, altele decât cele prevăzute în proiect, cu indicarea scopului și a eficienței acestora	La data deciziei de adoptare, înainte de punerea în practică.
Situații neprevăzute apărute în realizarea proiectului de investiție	Prezentarea situațiilor noi, neprevăzute, apărute în perioada de realizare a proiectului și a modului de soluționare a acestora.	La data apariției situațiilor. Prezentarea cauzelor apariției situațiilor respective și a modului de soluționare a acestora.
Sesizări primite de la publicul interesat pe parcursul realizării proiectului	Număr de sesizări primite. Prezentarea obiectului sesizărilor, a publicului țintă posibil a fi afectat și a modului de rezolvare a problemelor semnalate.	La data primirii sesizării Se va prezenta modul de soluționare a aspectelor sesizate de publicul interesat.

Responsabilitatea privind realizarea programului de monitorizare revine titularului proiectului de investiție: SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL.

Rezultatele monitorizării se vor transmite la APM Iași și GNM-SCJ Iași, în cadrul unui raport întocmit de către titularul proiectului de investiție, cu o periodicitate stabilită prin acordul de mediu.

7. Situații de risc

➤ Accidente potențiale în perioada de execuție

Pentru evitarea oricăror situații de risc și accidente în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de construcții, proiectul prevede obligația titularului proiectului/ constructorului de a respecta prescripțiile tehnice de exploatare și de întreținere ale utilajelor folosite.

Strict legat de execuție, riscurile sunt de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții, fiind generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție, acestea fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- ✓ lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- ✓ circulația rutieră internă și pe drumurile de acces;
- ✓ incendii din diverse cauze;
- ✓ accidente diverse prin inhalării de praf sau gaze;
- ✓ accidente provocate de prezența „curioșilor” care se strecoară în incinta șantierului.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieți omenești. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor.

Populația din zonă poate fi afectată de lucrări neterminate sau în curs, nesemnalizate ori fără elemente de avertizare – excavații, fire electrice căzute etc.

Victimele sunt de obicei cei mai puțin avizați, atrași de caracterul de noutate al șantierului, iar perioada cea mai nefastă este a zilelor când nu se lucrează și controlul accesului în șantier este mai redus. De aceea, securizarea locației șantierului este necesară pe toată perioada de execuție a lucrărilor proiectate, de la începerea și până la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesară respectarea perioadei de execuție și a prevederilor proiectului care stau la baza executării lucrărilor de construcții.

Este obligatorie realizarea unor depozite securizate pentru toate materialele de construcții ce pot genera riscuri printr-o manipulare improprie, închise accesului oricărui muncitor neautorizat din șantier sau altor persoane străine.

O altă categorie de accidente poate avea loc în legătura cu populația din zona lucrărilor, care nu este obișnuită cu concentrările de trafic induse. De asemenea, populația poate fi afectată de lucrări neterminate sau în curs, nesemnalizate ori fără elemente de avertizare-excavații mari etc.

➤ Accidente potențiale în perioada de exploatare

Riscurile producerii unor accidente se datorează în mare măsură nerespectării regulilor de circulație, dar pot apare și din alte cauze cum ar fi pătrunderea oamenilor, animalelor domestice, cedarea sau degradarea unor elemente constructive etc.

O trecere succintă în revistă a tipurilor de accidente se prezintă astfel:

- ✓ accidente datorate condițiilor meteorologice nefavorabile: ceață, polei, zăpadă, furtuni cu vânturi puternice, grindină;
- ✓ accidente de circulație propriu-zise din cauza nerespectării reglementarilor în vigoare;
- ✓ accidente datorate funcționării necorespunzătoare a instalațiilor aferente clădirii;
- ✓ incendii din diverse cauze.

➤ **Măsuri de prevenire a accidentelor în faza de execuție**

Aceste măsuri trebuie luate de antreprenorul general și de subcontractanți cu respectarea legislației privind protecția muncii, paza contra incendiilor, paza și protecția civilă, regimul deșeurilor, etc. De asemenea, se vor respecta prevederile proiectului de execuție, a caietelor de sarcini, a legilor și normativelor privind calitatea în construcții.

Succint, măsurile se referă la:

- ✓ controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, etc; prezența numai la locul de muncă unde are atribuții;
- ✓ verificarea, înainte de intrarea la lucru, a utilajelor, mijloacelor de transport și a echipamentelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare.
- ✓ verificarea la perioade normate a instalațiilor electrice, de aer comprimat, etc.
- ✓ verificarea la intrarea în lucru, în special la reluarea săptămânală, a sprijinirilor și șprățuirilor la excavații sau alte susțineri.
- ✓ instalarea și verificarea indicatoarelor de interdicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol.
- ✓ realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru.
- ✓ controlul accesului persoanelor în șantier.

➤ **Măsuri de prevenire a accidentelor în perioada de exploatare:**

Se vor adopta măsuri referitoare la:

- ✓ realizarea lucrărilor în strictă conformitate cu prevederile documentațiilor și caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice și geometrice ale căilor rutiere.
- ✓ realizarea lucrărilor de monitorizare, întreținere, revizie și reparații conform normelor specifice fiecărui obiect;
- ✓ semnalarea din timp a eventualelor deficiențe apărute, remedierea operativă a acestora.

Toate lucrările și acțiunile nominalizate sunt necesare și utile în măsura în care ele sunt supravegheate permanent și întreținute în mod corespunzător. Măsurile cu caracter specific care trebuie luate au fost prezentate anterior ca o consecință a evaluării riscurilor producerii de accidente și avarii.

Risc asociat factorilor de mediu

Factorul de mediu	Riscuri identificate	Nivel de risc în	Măsuri de
-------------------	----------------------	------------------	-----------

		<i>absența măsurilor de prevenire/reducere</i>	<i>reducere a riscului</i>
APA	Contaminarea apei în perioada de realizare a lucrărilor de construcții	Scăzut	Pct. 4.1
	Contaminarea apei în perioada de funcționare	Scăzut	Pct. 4.1
AER	Impact redus determinat de emisiile de poluanți specifici în perioada de realizare a lucrărilor de construcții	Mediu	Pct. 4.2
	Impact redus determinat de emisiile de poluanți specifici în perioada de funcționare	Scăzut	Pct. 4.2
SOL, SUBSOL, APA SUBTERANĂ	Contaminarea în perioada de execuție a proiectului	Mediu	Pct 4.4
	Contaminarea în perioada de funcționare	Scăzut	Pct 4.4

Din analiza efectuată a rezultat că pe amplasamentul aferent proiectului există surse potențiale care pot cauza accidente/ incidente tehnice, cu impact potențial semnificativ asupra mediului și a sănătății populației.

Pentru prevenirea/ limitarea/ diminuarea eventualelor consecințe titularul proiectului va întocmi *Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.*

Scopul planului: realizarea în timp scurt, în mod organizat și într-o concepție unitară a măsurilor de prevenire și gestionare a situațiilor de urgență determinate de producerea unor accidente tehnologice, asigurarea și coordonarea resurselor umane, materiale și de altă natură necesare restabilirii stării de normalitate.

Obiectivele planului:

- Limitarea și controlul incidentelor pentru reducerea la minimum și limitarea efectelor asupra sănătății populației, mediului și bunurilor materiale;
- Aplicarea măsurilor necesare pentru protecția sănătății populației și a mediului împotriva efectelor accidentelor majore;
- Comunicarea informațiilor necesare populației și serviciilor / autorităților implicate din zona respectivă;
- Asigurarea refacerii ecologice a zonei afectate;
- Stabilirea măsurilor în vederea limitării riscurilor pentru persoanele aflate în obiectiv;
- Stabilirea măsurilor pentru transmiterea avertismentelor cu privire la incident autorității responsabile pentru declanșarea planului de urgență externă;
- Pregătirea personalului în privința sarcinilor interne și pentru coordonarea cu serviciile de urgență din exterior.

Acțiuni și măsuri de prevenire a producerii de accidente

- Identificarea, monitorizarea și evaluarea factorilor de risc specifici, generatori de accidente tehnologice (obiective, instalații cu pericol potențial);
- Înștiințarea ISU asupra factorilor de risc și semnalarea iminentei producerii sau producerea accidentelor tehnologice;
- Stabilirea și urmărirea îndeplinirii măsurilor și acțiunilor de prevenire și de pregătire a intervenției, organizarea și dotarea formațiunii proprii de intervenție;
- Luarea măsurilor ce se impun pentru prevenirea producerii de accidente și pentru limitarea consecințelor acestora asupra sănătății populației și calității factorilor de mediu;
- Menținerea în funcțiune a sistemelor de siguranță din dotare;
- Instruirea personalului cu privire la cunoașterea și respectarea prevederilor politicii de prevenire a accidentelor;
- Alarmarea salariaților și a populației din zona de risc creată ca urmare a activităților proprii desfășurate;
- Intervenția operativă cu forțe și mijloace, în funcție de situație, pentru limitarea și înlăturarea efectelor negative.

Argumente:

- În activitățile desfășurate pe amplasament, există riscul producerii de accidente care pot afecta desfășurarea normală a lucrărilor de construcții, viața sau integritatea fizică a personalului muncitor.
- Amploarea și gravitatea efectelor depind de tipul și complexitatea fenomenelor, dar și de eficiența măsurilor prestabilite pentru protecția personalului și bunurilor materiale.

<i>Scenariu de accident sau de evacuare anormală</i>	<i>Probabilitatea de producere</i>	<i>Consecințele producerii</i>	<i>Măsuri luate / propuse pentru minimizarea probabilității de producere</i>	<i>Acțiuni planificate în eventualitatea în care un astfel de eveniment se produce</i>
Avarii la instalațiile hidroedilitare	Redusă	Poluarea potențială a solului, subsolului și a panzei freatice	Verificarea periodică a stării de funcționare a rețelelor în vederea asigurării funcționării la capacitatea proiectată.	Conform Planului de intervenții
Incendii-scurt circuit electric	Redusă	Poluarea aerului, pagube umane și materiale	Intretinerea, verificarea periodică/ exploatarea corespunzătoare a echipamentelor, instalațiilor și utilajelor	Respectarea planului de intervenții în caz de incendii

8. Descrierea dificultăților

Nu s-au înregistrat dificultăți tehnice sau practice întâmpinate în timpul evaluării impactului asupra mediului.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

9.1. Descrierea proiectului

Proiectul de investiție prevede realizarea unui imobil de locuințe colective cu regim de înălțime 2S+P+M+10E+Eth, pe un teren în suprafață totală, St= 2463 mp, compus din:

- teren în suprafață de 1275 mp (CF 121314) și teren în suprafață de 222 mp (CF 150987) deținute în proprietate privată conform *Contractului de vânzare-cumpărare nr. 1477/24.03.2017, autentificat de NP Antohie Răzvan;*
- teren în suprafață de 966 mp (CF 135514) deținut conform *Contractului de vânzare-cumpărare nr. 1119/08.06.2015, autentificat de NP Frost Edoardo Levinos.*

Conform prevederilor *Certificatului de Urbanism nr. 1304/05.04.2018*, emis de Primăria Municipiului Iași:

- *Destinația terenului stabilită prin documentațiile de urbanism:* conform PUZ aprobat prin HCL 96/28.02.2018
- *Categoria de folosință a terenului:* Curți- Construcții
- *Folosința actuală:* Teren neconstruit

Terenul aferent realizării proiectului de investiții, înscris în cartea funciară ca fiind în categoria curți-construcții, aflat în proprietatea privată a SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL, nu este inventariat sau declarat ca spațiu verde, în sensul Legii nr. 88/2014 pentru modificarea și completarea Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.

Pe amplasamentul aferent proiectului de investiție, la limita proprietății, în interiorul acesteia, se găsește *Stația automată de monitorizare a calității aerului- Stația IS - 3 – Oancea - Tătărași – stație de tip industrial* care monitorizează calitatea aerului în zona rezidențială ce se află sub influența emisiilor din zona industrială. *Poluanți monitorizați:* SO₂, NO, NO₂, NO_x, O₃, PM₁₀ automat (light scattering).

Stația automată de monitorizare face parte din *Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului din aglomerarea Iași* construită în anul 2005 prin *Proiectul PHARE RO 2002 “Îmbunătățirea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului”*. Stația este echipată cu analizoare performante care aplică metodele de referință prevăzute în *Legea 104/2011* privind calitatea aerului înconjurător.

Conform prevederilor proiectului, pe terenul din imediata vecinătate a stației se vor amenaja spații verzi (care vor acoperi parcare subterană din zonă). Distanța de la imobilul de locuințe colective ce se va construi conform proiectului până la stația de monitorizare automată *Stația IS - 3 – Oancea – Tătărași* va fi de cca. 8,50 m.

Proiectul de investiție prevede pe toată durata de execuție a lucrărilor de construcții și ulterior, în perioada de funcționare, realizarea de măsuri de protecție a stației automate de monitorizare a calității aerului , astfel încât funcționarea acesteia să nu fie afectată de realizarea proiectului de investiție și de funcționarea ulterioară- activități rezidențiale.

Pe amplasamentul aferent proiectului de investiție au fost inventariați un număr de 25 arbori de talie medie și mare din care se propune păstrarea unui număr de 14 arbori și defrișarea unui număr de 11 arbori.

Defrișarea arborilor de pe amplasament se va realiza numai după:

- Obținerea avizului conform emis de APM Iași.
- Evaluarea calitativă și cantitativă a materialului lemnos și marcarea de către Direcția Silvică Iași a arborilor ce urmează a fi defrișați.
- Obținerea de către titularul proiectului de investiție a autorizației de exploatare a materialului lemnos.

Caracteristici constructive ale imobilului:

- *Funcțiunea:* locuințe colective - Str. Oancea, nr. 20-22
- *Suprafața terenului:* 2463,00 mp;
- *Regim de înălțime:* S₂+S₁+P+M+10E+Eth
- *H_{max}* = 41,10 m (măsurată de la cota cea mai înaltă a terenului natural - CTN)
- *Suprafață construită* - Sc = 1103,50 mp
- Sc etaj 1-9 = 656,90 mp
- *Suprafața desfășurată* - Scd = 7385,90 mp
- *Suprafața utilă totală* = 8393,90 mp
- *Suprafața circulații* : alei pietonale/auto – 826,20 mp;
- *Suprafața spații verzi:* 533,30 mp (21,65% raportat la suprafața totală a terenului)
- *Volum*= 30227,20 mc
- *Procentul de ocupare a terenului* : POT= 44,80%
- *Coeficientul de utilizare a terenului* : CUT= 2,99 Adc/mp
- *Nr. locuri de parcare* = 93 locuri de parcare, din care:
 - ✓ Parcare supraterană- 9 locuri de parcare
 - ✓ Parcare subterană pe 2 niveluri:84 locuri de parcare
 - Subsol II (S₂)= 51 locuri de parcare din care: 17 locuri de parcare simple și 34 locuri de parcare multiparking;
 - Subsol I (S₁)= 33 locuri de parcare

Accesul auto pe amplasament (în parcare) se va face de pe latura de Nord-Est din str. Oancea.

Parcarea supraterană se va construi în incinta amplasamentului aferent proiectului de investiție, la distanțe mai mari de 5 m de ferestrele camerelor de locuit (conform prevederilor Ord. MS nr. 119/2014, art. 4c). În spațiul destinat parcării va fi interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj (autovehicule peste 3,5 tone, autobuze, remorci, etc.) precum și realizarea activităților de reparații și întreținere auto.

Parcarea subterană pe două niveluri se va realiza cu respectarea prevederilor Normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127:2009 , care stabilește principalele condiții, performanțe și niveluri de performanță minime specifice construcțiilor civile subterane destinate parcării a mai mult de 10 autoturisme, astfel încât să

îndeplinească cerința esențială de calitate „*securitate la incendiu*”, prevăzută de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și de Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată.

Sistemul căilor de comunicații este reprezentat, în zona aferentă proiectului de investiție, de artera de circulație str. Vasile Lupu, drum cu o lățime minimă de 24.00m (câte 2 benzi pe un sens și linie de transport în comun - tramvai). Din această stradă, accesul la amplasament se face prin intermediul străzilor Han Tatar și str. Oancea.

Structura de rezistență a imobilului de locuințe colective: structura pe cadre din b.a. cu stalpi 60cm x60cm, respectiv 90cmx90cm clasa A1 reacție la foc, R 150 și grinzi din b.a., clasa A1 reacție la foc, R 45. Pereti exteriori cu grosimea de 30cm Clasa A1 reacție la foc, EI 420min și pereții ce separă apartamentele și casa scării de 25 cm, clasa A1 reacție la foc EI 420, pereti de 20 cm de la puțul lifturilor din b.a., clasa A1 reacție la foc REI 420, peretii de compartimentare de 15 cm din zidarie, clasa A1 reacție la foc, EI 180.

Construcția va avea un sistem de fundație de tip radier general cu piloți forajați ancorați minim 1,5 m în stratul de bază, planșee din beton armat monolit clasa C30/37, scară interioară și exterioară din beton armat

Sistemul de acoperiș: terasă;

Sistemul de fundare: rețea de grinzi din beton armat.

Modul de asigurare a utilităților

Imobilul de locuințe colective va fi racordat la rețelele publice urbane, existente în zonă.

Alimentarea cu apă potabilă pentru consumul igienico-sanitar se va asigura prin racord rețeaua publică de distribuție a apei potabile existentă în zonă, aflată în administrarea SC APA VITAL SA. Pentru măsurarea consumului de apă s-a prevăzut un contor de apă, tip FLOSTAR „M”, montat într-un camin de apometru, amplasat la limita de proprietate.

Evacuarea apelor uzate rezultate din consumul igienico-sanitar:

Apele uzate generate pe amplasament în perioada de funcționare, se vor evacua la rețeaua publică de canalizare din zonă, cu respectarea prevederilor HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005.

Evacuarea apelor pluviale:

Evacuarea apelor pluviale se va realiza la rețeaua de canalizare stradală. Apele pluviale colectate din zona aleilor auto/pietonale și din zona parării supraterane (9 locuri de parcare) se vor evacua la rețeaua de canalizare după preepurarea prealabilă prin intermediul unui separator de hidrocarburi.

Gospodăria apă de incendiu

Necesarul de apă pentru stingerea incendiilor se va asigura prin brnșament la rețeaua publică de distribuție a apei existentă în zonă. Rezerva de apă de incendiu va asigura funcționarea hidrantilor exteriori timp de 3 ore Asigurarea debitului pentru incendiu se va realiza prin

intermediul unui rezervor de apa subteran, cu un volum util, $V_u=120$ mc, alimentat din branșamentul la rețeaua publică prin intermediul a doi robineti cu plutitor Dn 32 mm amplasati pe o conducta Dn 40mm.

Alimentarea cu energie electrică: se va realiza conform „Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public (HG. 90 / 23.01.2008)”, de la rețeaua de distribuție publică a operatorului de rețea care detine contract de concesiune a serviciului public de distribuție a energiei electrice în zonă.

Energia termică: se va asigura prin intermediul centralelor termice individuale, de tip mural, amplasate în fiecare apartament. Centralele termice vor fi de tipul “în condensatie”.

9.2. Metodologia utilizată în evaluarea impactului asupra mediului

Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI) este un instrument de analiză, organizare și prezentare a rezultatelor unei evaluări holistice a impactului asupra mediului (EIM). Metoda ”MERI” asigură o evidență transparentă și permanentă a procesului de analiză, organizând totodată procedura de EIM.

Metoda se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori quasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o notă concretă, independentă). Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului sunt evaluate față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial.

Sistemul de notare necesită simpla înmulțire a valorilor atribuite fiecărui criteriu din grupa (A). Folosirea înmulțirii pentru grupa (A) este importantă pentru că ea asigură exprimarea ponderii fiecărei note, în timp ce simpla însumare a notelor ar putea exprima rezultate identice pentru condiții diferite.

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate între ele pentru a da o sumă unică. Aceasta dă siguranța că notele acordate individual nu pot influența scorul general, dar și că importanța colectivă a tuturor valorilor din grupa (B) este avută în vedere în totalitate. Suma notelor din grupa (B) se înmulțește apoi cu valoarea rezultată din înmulțirea notelor din grupa (A), asigurându-se astfel un scor final de evaluare (ES).

În forma sa actuală procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimată astfel:

$$(a_1) \times (a_2) = aT; (b_1)+(b_2) + (b_3) = bT;$$

$$(aT) \times (bT) = ES$$

unde:

- $(a_1), (a_2)$ sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- $(b_1), (b_2), (b_3)$ sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);
- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

Criteria și trepte de evaluare – Metoda MERI

<i>Criteriul</i>	<i>Scala</i>	<i>Descrierea</i>
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale
	3	Important pentru interesele regionale/naționale
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale
	1	Important numai pentru condiția locală
	0	Fără importanță
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a stării de fapt
	+1	Îmbunătățirea stării de fapt
	0	Lipsă de schimbare/status quo
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore
B1 Permanență	1	Fără schimbări
	2	Temporar
	3	Permanent
B2 reversibilitate	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări
	2	Ne-cumulativ/unic
	3	Cumulativ/sinergetic

Pentru a asigura un sistem de evaluare mai sigur, scorurile individuale ale lui M (scorul de mediu) sunt enumerate grupat pe categorii, astfel încât să poată fi comparate.

Conversia scorurilor de mediu în categorii de impact

Scorul de mediu (ES)	Categorii	Descrierea categoriei
+72 la +108	+E	Schimbări/impact pozitiv majore
+36 la +71	+D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
+19 la +35	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
+10 la +18	+B	Schimbări/impact pozitiv
+1 la +9	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică
-1 la -9	-A	Schimbări/impact ușor negativ <i>Nu necesită măsuri specifice de reducere</i>
-10 la -18	-B	Schimbări/impact negativ – <i>Necesită măsuri de reducere generale și specifice</i>
-19 la -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat <i>Necesită măsuri de reducere specifice</i>
-36 la -71	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ <i>Necesită măsuri compensatorii</i>
-72 la -108	-E	Schimbări/impact negativ major <i>Necesită măsuri compensatorii</i>

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Cuantificarea impactului global – Metoda MERI

Pe baza cuantificării impactului pentru fiecare factor de mediu s-a calculat impactul global al proiectului (scorul final de mediu) asupra mediului.

Factor de mediu / Componentă a factorului de mediu	Impact potențial	Semnificația impactului					Impact rezidual (după aplicarea măsurilor de reducere)	Categorie	
		A1	A2	B1	B2	B3		ES	Cat
Apă (de suprafață și subterane)	Modificare hidrodinamică ape subterane	2	-1	1	2	1	Nu e cazul	-8	-A
	Descărcare de ape pluviale impurificate cu poluanți	2	0	1	1	1	Nu este cazul	0	N
Aer	Emisii de praf și gaze de eșapament în timpul execuției	1	-1	2	2	3	Nu este cazul	-7	-A
	Emisii ale parcării subterane și de la centralele termice în	1	-1	1	1	3	Nu este cazul	-5	-A

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului
 -, Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”-
 SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL

	timpul funcționării								
Zgomot și vibrații	<i>Emisii de zgomote și vibrații în timpul execuției lucrărilor de construcții</i>	1	-1	2	2	3	Nu este cazul	-7	-A
	<i>Emisii de zgomote și vibrații în timpul funcționării</i>	1	-1	1	1	1	Nu este cazul	-3	-A
Sol / subsol	Modificare morfologică a solurilor cauzată de drenuri	1	-1	1	2	3	Nu este cazul	-6	-A
	Modificarea calității solului din cauza scurgerilor de poluanți	1	0	1	1	1	Nu e cazul	0	N
Peisaj	Modificare estetică a peisajului ca urmare a realizării lucrărilor de construcții	1	-1	1	2	2	Nu este cazul	-5	-A
	Modificarea caracteristicilor peisajului existent în zonă- înălțime, dimensiuni în plan și omogenitate	1	0	1	1	1	Nu este cazul	0	N
Bunuri materiale	Posibile daune produse infrastructurii în zonă	1	0	1	1	3	Nu este cazul	0	N
	Posibile daune produse infrastructurii în zonă	1	0	1	1	1	Nu este cazul	0	N
Sănătate/ siguranță populație	Perturbarea prin zgomot și vibrații	1	-1	2	2	3	Nu este cazul	-7	-A
	Perturbarea prin aglomerație urbană	1	0	2	2	3	Nu e cazul	0	N
Mediul socio-economic	Locuri de muncă	1	1	2	1	2	Nu e cazul	+5	+A
	Creșterea veniturilor la bugetul local	1	1	3	3	1	Nu e cazul	+7	+A

Rezumatul scorurilor

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Apă (de suprafață și subterane)					1	1					
Aer					2						

Zgomot și vibrații					2						
Sol / subsol					1	1					
Sănătate/siguranță populație					1	1					
Peisaj					1	1					
Bunuri materiale (utilități și servicii locale)						2					
Socioeconomic							2				
TOTAL:					8	6	2				

Scorul final de mediu = - 6 → Categoria de impact general -A: Schimbări / impact ușor negativ / impact negativ nesemnificativ

Urmare evaluării efectuate:

- Nu s-a identificat nici un impact negativ semnificativ.
- Nu s-a identificat niciun impact rezidual, pentru care să fie necesare aplicarea de măsuri compensatorii.

CONCLUZII

Ca urmare a măsurilor ce se vor adopta pentru prevenirea, reducerea și compensarea pe cât posibil a oricărui efect advers asupra mediului în desfășurarea activităților care urmează a se realiza în zona aferentă proiectului de investiție se apreciază că impactul advers asupra mediului cauzat de realizarea și funcționarea imobilului de locuințe colective va fi redus.

În etapa de construcție și operare, titularul proiectului de investiție va avea obligația monitorizării periodice a măsurilor de prevenire/ reducere pentru a stabili dacă acestea au efectul preconizat și urmărit.

Programul de monitorizare va prevedea, dacă va fi cazul, măsuri de remediere ce vor fi implementate efectiv în cazul neconformării- respectiv atunci când măsurile de prevenire/ reducere nu sunt adecvate.

Pe cât posibil se vor alege acei parametri de măsurare care să ofere rezultate imediate pentru ca acțiunile de management adecvate să poată fi adoptate cât mai curând posibil, astfel:

- Planificarea activităților specifice ce urmează a se desfășura pe amplasament.
- Controlul accesului și procedurile de acceptare a deșeurilor.
- Întocmirea de proceduri privind gestionarea deșeurilor generate pe amplasament.

Monitorizarea impactului în zonă (sau a performanței)- va trebui să fie continuă și va trebui implementată pentru a se asigura menținerea impactului prognozat și realizarea țintelor de performanță propuse.

Monitorizarea conformării: va stabili dacă măsurile/ prevenire/ reducere adoptate au efectul preconizat și urmărit. Monitorizarea va fi utilizată pentru a verifica dacă nivelul parametrilor specifici respectă prevederile standardelor în vigoare. Programul trebuie să prevadă măsuri de remediere ce pot fi implementate efectiv în cazul neconformării- respectiv atunci când măsurile de prevenire/reducere nu sunt adecvate sau când impactul a fost subestimat.

Acțiunile de management și monitorizare vor ține cont de următoarele scenarii:

- Exploatarea normală
- Situații anormale
- Situații de urgență (ex. avarii, accidente, evenimente de poluare accidentală, etc.)

EFACTE CUMULATIVE: reprezintă efectele combinate rezultate din două sau mai multe activități existente și în curs de dezvoltare, de ex. poluarea sonoră, calitatea aerului, aspectele vizuale sau cele legate de peisaj.

Analiza relațiilor și interacțiunilor dintre formele de impact oferă ocazia analizării efectelor globale ale unui proiect, care se poate să nu fie imediat evidente,

În zona de amplasament a proiectului de investiție există construcții cu funcțiune rezidențială (locuințe).

În zona din vecinătatea directă a amplasamentului proiectului aparținând SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL, la o distanță de cca. 11,75 m (Str. Oancea, nr.20-NC 129011)- se propune realizarea, pe un teren în suprafață totală de 1786 mp, a unui nou proiect rezidențial "*Construire bloc de locuințe pe teren proprietate*" cu regim de înaltime S+P+7E+Eth, titular Niculiță Cristinel Daniel.

Creșterea traficului rutier în zonă determinat de realizarea celor două proiecte de investiție precum și funcționarea ulterioară a obiectivelor, pot genera un impact asupra mediului, producând *efecte cumulative, respectiv efecte combinate rezultate atât din activitățile de construcție, cât și din operarea activităților existente și viitoare pe amplasament.*

Efectele cumulative în cazul realizării proiectului "*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*" reprezintă efectele combinate rezultate din:

- Funcționarea activităților rezidențiale existente în vecinătatea directă a amplasamentului proiectului.
- Realizarea în zona din imediata vecinătate a amplasamentului proiectului "*Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018*", a unui nou proiect rezidențial „ *Construire bloc de locuințe pe teren proprietate*” –titular Niculiță Cristinel Daniel.

IMPACTUL CUMULAT - REALIZAREA CELOR DOUĂ PROIECTE DE INVESTIȚIE ÎN ZONA STUDIATĂ - conform prevederilor Studiului de modelare a dispersiei poluanților specfici realizat de SC ECO NOVA SRL

Emisii de pulberi în perioada de execuție:

- În timpul execuției se emit pulberi din funcționarea utilajelor și din activitățile specifice de construire. În condițiile analizate, *concentrația maximă în pulberi în aerul atmosferic în cazul în care cele 2 proiecte sunt construite simultan (emisii cumulate) este de 8.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Concentrația calculată este sub valoarea pragului inferior de evaluare de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și implicit sub valoarea maxim admisă de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.*
- Poluantul nu se dispersează pe distanțe mari; concentrația maximă se găsește chiar la limita amplasamentelor. Nu există riscul ca vecinătățile relevante să fie afectate (blocuri de locuințe din vecinătate sau parcul de joacă).
- *Concentrația cumulată, calculată la nivelul stației de monitorizare este de 3.16 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce înseamnă că în perioada de execuție riscul de afectare a reprezentativității stației de monitorizare este redus. În timpul realizării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), măsurătorile stației ISO3 nu sunt influențate decisiv de noile emisii, deoarece ponderea celor 2 proiecte în măsurători este mai mică de 20% din total.*
- Se face mențiunea că toate calculele s-au efectuat în scenariul cel mai pesimist. Concentrațiile la imisie calculate sunt cele maxim posibile. Antreprenorul care va executa lucrările va aplica o serie de măsuri de reducere a emisiilor în atmosferă care implicit vor conduce la valori mai mici ale concentrațiilor la imisie. Aceste măsuri vor fi prevăzute în *Planul de Prevenire și Reducere a Poluării pe Șantier*, care va fi întocmit la începerea execuției.
- Se concluzionează că în perioada de execuție riscul de afectare a reprezentativității stației de monitorizare și de afectare a vecinătăților prin emisii de praf este redus. Oricum, se recomandă aplicarea de măsurilor de prevenire/ reducere nominalizate în documentație, respectiv:
 - Ridicarea de bariere eficiente (bariere de protecție cu plasă densă, umedă, care izolează particulele de praf generate) în jurul activităților generatoare de praf sau împrejurul șantierului, cu înălțimea de minim 3,0 m.
 - La toate activitățile generatoare de praf se umezesc suprafețele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate și umiditate redusă.
 - Acoperirea temporară a pământului excavat și a altor materiale generatoare de praf. Îndepărtarea acoperirilor de protecție se face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp.
 - Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate și transportat pe amplasamente aprobate de Primăria Municipiului Iași.
 - Activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic.
 - Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, zonele de descărcare pentru materialele de construcții, respectiv de depozitare pentru deșeurile rezultate din

- desființări/ demolări).
- Curățirea marginilor drumurilor și pavajelor de pe șantier, prin metode adecvate.
 - Utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricționare și control a accesului vehiculelor în șantier prin închideri sau baricadări de drum.
 - Utilizarea sistemelor fixe sau mobile de stropire cu aspersion, pentru a spăla drumurile interne și externe cel puțin o dată pe zi.
 - Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.
 - Folosirea unei rampe de spălare a anvelopelor în zona de șantier, oriunde există săpături pentru fundații sau accese auto provizorii.
 - În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
 - Toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în șantier/sit vor fi acoperite prin utilizarea de prelate sau materiale ce acoperă încărcătura corespunzător pe întreaga sa suprafață. Transportul trebuie realizat într- un mod cât mai curat posibil cu focus pe prevenirea scurgerilor din camion, pe lateral, în spatele remorcii sau pe la trapa de golire.
 - Obligativitatea depozitării materialului fin, sub formă de pulbere, în incinte închise sau în containere, pe termen mediu sau lung.
 - În cazul lucrărilor de desființare/demolare: spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa măsurile următoare:
 - Ecranarea zonelor de lucru prin instalarea de panouri protectoare și/sau plasă densă, umedă.
 - Aspirarea tuturor reziduurilor de praf și umezirea suprafețelor de lucru (exclus măturarea acestora).
 - Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deșeu.
 - Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor.
 - Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierei acestora.

Emisii de pulberi în perioada de funcționare:

- În timpul funcționării se emit pulberi din traficul suplimentar pe cele 2 amplasamente și din funcționarea centralelor termice de apartament. În condițiile analizate, concentrația maximă în pulberi în aerul atmosferic în cazul în care cele 2 proiecte funcționează simultan (emisii cumulate) este de 9.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nu există premise de depășire a pragurilor superior sau inferior de evaluare. Calitatea aerului nu este influențată semnificativ.
- Poluantul se dispersează la distanțe mai mari față de cazul execuției; aceasta deoarece sursele de emisie sunt la înălțime mai mare (centrale de apartament). Totuși, nu există riscul ca vecinătățile relevante să fie afectate (blocuri de locuințe din vecinătate sau parcul de joacă).

- Concentrația calculată la nivelul stației de monitorizare este de 9.35 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce înseamnă că poate fi influențată reprezentativitatea stației (risc moderat). În timpul funcționării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), este posibil ca măsurătorile stației IS03 să nu mai sunt relevante în contextul local deoarece ponderea celor 2 proiecte în măsurători poate fi mai mare de 20% din total.

Emisii de NOx în perioada de funcționare:

- În timpul funcționării se emit NOx din traficul suplimentar pe cele 2 amplasamente și din funcționarea centralelor termice de apartament. În condițiile analizate, concentrația maximă în NOx în aerul atmosferic în cazul în care cele 2 proiecte funcționează simultan (emisii cumulate) este de 13.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nu există premise de depășire a pragurilor superior sau inferior de evaluare. Calitatea aerului nu este influențată semnificativ.
- Concentrația calculată la nivelul stației de monitorizare este de 2.78 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce înseamnă că NU este influențată reprezentativitatea stației. În timpul funcționării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), măsurătorile stației IS03 sunt relevante în contextul local deoarece ponderea celor 2 proiecte în măsurători este mai mică de 20% din total.

Concluzii finale prezentate de studiul de dispersie

➤ Perioada de execuție

Cele 2 proiecte pot fi executate (simultan sau separat) fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc scăzut de afectare a reprezentativității stației de monitorizare. Se recomandă ca la execuția lucrărilor să se aplice măsuri specifice de prevenire/reducere a emisiilor de pulberi (praf).

➤ Perioada de funcționare

Cele 2 proiecte pot funcționa (simultan sau separat) fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc moderat de afectare a reprezentativității stației de monitorizare. În anumite condiții extreme, ponderea emisiilor de pulberi rezultate din funcționarea celor 2 proiecte în valorile măsurate la stație, poate fi mai mare de 20%.

Contribuția cea mai mare în valorile calculate ale concentrației de pulberi la imisie, o au sursele mobile reprezentate de vehiculele care tranzitează amplasamentele. Emisiile de pulberi ale centralelor de apartament sunt relativ mici în contextul analizat, deoarece combustibilul este gazul metan.

Titularii celor două proiecte de investiție vor asigura monitorizarea calității aerului ambiental, atât în timpul realizării lucrărilor de construcție cât și în faza de operare, conform unui program stabilit de APM în actele de reglementare emise pentru fiecare proiect în parte.

9.4. Rezumatul evaluării de impact

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului
 -, Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”-
 SC ART RESIDENCE DEVELOPMENT SRL

Factor de mediu	Impact prognozat	Amplouare / însemnătate	Durata	Întinderea	Natura	Reversibilitatea	Probabilitate de apariție
Faza de construcție							
Apele de suprafață și subterane	<i>Schimbări/ impact ușor negativ</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta șantierului de construcții	Impact indirect	Reversibil	Redusă
Aer	<i>Schimbări/ impact ușor negativ</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta șantierului și din vecinătate	Impact direct	Reversibil	Ridicată
Zgomot și vibrații	<i>Schimbări/ impact ușor negativ</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta șantierului și din vecinătate	Impact direct	Reversibil	Ridicată
Sol/ subsol	<i>Schimbări/ impact ușor negativ</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta aferentă proiectului	Impact direct	Reversibil	Redusă
Biodiversitate	Nu este cazul						
Peisaj	<i>Schimbări/ impact ușor negativ</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta aferentă proiectului	Impact direct	Reversibil	Redusă
Bunuri materiale/ patrimoniul cultural	Lipsa schimbării/status quo						
Mediu social economic	<i>Schimbări/ ușor pozitive</i>	Local	De lungă durată	Zona din incintă și din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Ridicată
Faza de exploatare							
Apele de suprafață și subterane	Lipsa schimbării/status quo						
Aer	<i>Schimbări/ impact ușor negativ</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Ridicată
Zgomot și vibrații	<i>Schimbări/ impact ușor</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Ridicată

	<i>negativ</i>						
Sol, subsol	Lipsa schimbării/status quo						
Biodiversitate	Nu este cazul						
Peisaj	<i>Schimbări/ impact ușor pozitiv</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact direct	Ireversibil	Ridicată
Bunuri materiale/ patrimoniu cultural	Lipsa schimbării/status quo						
Mediu social economic	Schimbări/ impact ușor pozitiv	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Ridicată

Efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră

Realizarea proiectului de investiție „Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018” propus a realizat în municipiul Iași, str. Oancea nr.20-22, nr. cad.121314; 135514; 150987; CF nr.121314; 135514; 150987, județul Iași, nu are efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră.

Se concluzionează că proiectul propus poate fi realizat fără a afecta în mod semnificativ calitatea factorilor de mediu în condițiile aplicării măsurilor de prevenire/ reducere a impactului, prezentate în studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Înainte de începerea lucrărilor de construcții pe amplasament se va întocmi și implementa un *Plan de management de mediu*, care să conțină elementele necesare pentru monitorizarea implementării măsurilor propuse.

10. Lista de referință pentru sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în Raportul de evaluare a impactului asupra mediului

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Ord.MAPM nr. 863 din 26/09/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- Metode de evaluare a impactului asupra componentelor de mediu. Metode standard de evaluare (Rojanschi, Bran, Diaconu-1997, 2002; Barrow 1997; Glasson, Therivel, Chadwick, 1994; Moris, Therivel 1995).

- Memoriu tehnic – faza D.T.A.C- întocmit de proiectant general (de specialitate)-BIA Chiriță Marian Jan
- Studiu de însorire- întocmit de proiectant general -BIA Chiriță Marian Jan
- Proiect „*Instalații și stingere incendiu*” –întocmit de ing. Vasile FILIP
- Studiu Geotehnic și de Stabilitate- întocmit de SC PROGEO SRL
- Proiect „*Structură de rezistență*”- întocmit de SC ARH CONS PROIECT SRL
- Metodologia EMEP/EEA („*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook-2013*” – Cap. 1.A.4 - *Small combustion*-<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/#>); *Table 3-19 Tier 2 emission factors for source category 1.A.4.b.i, boilers burning natural gas*).
- Metodologia IPCC („*2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories*” – *Volume 2: Energy– Volume 2: Energy, Cap. 2 – Stationary combustion -* <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>); (*Table 2.5 Default emission factors for stationary combustion in the residential and griculture/forestry/fishing/fishing farms categories*).
- <http://ec.europa.eu/ambiente>;
- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>;
- <http://strategia.ncsd.ro>;
- <http://www.eea.europa.eu>;
- <http://www.mmediu.ro>;
- <http://www.anpm.ro>;
- <http://www.apmis.anpm.ro>.

ANEXE:

- Studiu de modelare a dispersiei poluanților în atmosferă- întocmit de SC ECONOVA SRL
- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Plan parcare subterană- nivel-2 și nivel -1
- Plan fundații
- Plan dispunere piloți

Întocmit,
ing. IACOB MARIA
evaluador de mediu înregistrat la Ministerul Mediului în Registrul Național al
elaboratorilor de studii pentru protecția mediului- poziția 734.