

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

Pentru proiectul „Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. Cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017” propus a fi implementat în intravilanul Municipiului Iași, str. Han Tătar nr. 16, nr. cadastral 129011,

Beneficiar: P.F. Niculiță Cristinel Daniel

Septembrie 2018

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

Pentru proiectul „**Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. Cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017**” propus a fi implementat în intravilanul Municipiului Iași, str. Han Tătar nr. 16, nr. cadastral 129011,

Raportul EIM se întocmește în cadrul procedurii de Evaluare a impactului asupra mediului, în conformitate cu:

- Decizia etapei de încadrare și stabilire a domeniului evaluării, emisă de APM Iași în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, nr. 6400/12.09.2018
- Hotărâre nr. 445 din 08/04/2009, Versiune consolidată la data de: 20/01/2012, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordin nr. 135 din 10/02/2010, privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.
- Ordin nr. 863 din 26/09/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

Încadrare:

- Proiectul se încadrează în prevederile H.G. nr. 445/2009,
 - **Anexa 2 – 10 b) Proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor comerciale și a parcărilor auto.**

Beneficiar:

- **Persoană fizică Niculiță Cristinel Daniel**

Proiectant:

- **B.I.A. CHIRIȚĂ MARIAN- JAN, 0744613293, arhitectmarian@gmail.com**

Realizat de:

- **S.C. ECONOVA S.R.L. Iași, B-dul Independenței nr.13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, Mobil: 0743.552.313, înscrisă în Registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului în data de 05.03.2015 la poziția 649, inclusiv pentru RIM:**
 - **Evaluator atestat: ing. Fănel APOSTU -** Înscris în registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului în data de 16 septembrie 2010 la poziția 260, inclusiv pentru elaborarea de rapoarte de evaluare a impactului asupra mediului (RIM)
 - **Asistent: Ing. Cristiana Nicoleta ROGOZAN**

CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE	4
1.1	INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI.....	4
1.2	INFORMAȚII DESPRE AUTORUL STUDIULUI DE IMPACT	4
1.3	Date de identificare a proiectului.....	4
1.4	DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE	5
1.5	DESCRIEREA PROIECTULUI	5
1.5.1	Situația existentă	5
1.5.2	Propuneri de amenajare conform proiectului	9
1.6	INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA.....	18
1.7	Informații despre materii prime, substanțe și preparate	18
1.8	INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI	18
1.9	DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE ALE PROIECTULUI	18
1.10	AMPLASAREA ÎN MEDIU	19
1.11	Organizarea de șantier.....	22
1.12	Caracteristicile impactului potențial	24
2	PROCESE TEHNOLOGICE	26
2.1	Procese tehnologice de producție.....	26
2.2	Activități de dezafectare	26
3	DEȘEURI	26
4	IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA.....	28
4.1	METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI	28
4.1.1	Matricea de impact	28
4.1.2	Cuantificarea impactului	28
4.2	IMPACT ASUPRA RESURSELOR DE APĂ	30
4.2.1	Condiții inițiale	30
4.2.2	Surse de impact	30
4.2.3	Impact potențial	30
4.2.4	Măsuri de reducere a impactului.....	32
4.3	IMPACT ASUPRA CALITĂȚII AERULUI.....	33
4.3.1	Condiții inițiale	33
4.3.2	Surse și poluanți generați	38
4.3.3	Impact potențial	48
4.3.4	Măsuri de reducere a impactului.....	53
4.4	IMPACT ASUPRA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI	54
4.4.1	Condiții inițiale. Rezultatul studiilor de teren.....	54
4.4.2	Surse de impact	55
4.4.3	Impact potențial	55
4.4.4	Măsuri de reducere a impactului.....	56
4.5	SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ PUBLICĂ	58
4.5.1	Condiții Existente.....	58
4.5.2	Surse de impact	58
4.5.3	Impact potențial	59
4.5.4	Măsuri de reducere a impactului.....	61
4.6	IMPACT ASUPRA BIODIVERSITĂȚII	61
4.7	IMPACT ASUPRA RESURSELOR CULTURALE	62
4.8	IMPACT ASUPRA PEISAJULUI.....	62
4.9	IMPACT SoCIO-ECONOMIC.....	62
4.10	CUANTIFICAREA IMPACTULUI GLOBAL	62
5	ANALIZA ALTERNATIVELOR	64
6	MONITORIZAREA	66
6.1	IMPACT REZIDUAL	66
6.2	Măsuri de monitorizare	66
6.3	PLAN DE management de MEDIU	66
7	SITUAȚII DE RISC.....	71
8	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	71
9	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	71
9.1	Prezentarea pe scurt a proiectului	71
9.2	REZUMATUL EVALUĂRII DE IMPACT	73
10	ANEXE	76

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

- **Denumire titular:** NICULITA CRISTINEL DANIEL
- **Proiectant:** B.I.A. CHIRIȚĂ MARIAN- JAN, 0744613293, arhitectmarian@gmail.com

1.2 INFORMAȚII DESPRE AUTORUL STUDIULUI DE IMPACT

S.C. ECONOVA S.R.L. Iași, B-dul Independenței nr.13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, tel./fax: 0232.212.385, email: econova_iasi@yahoo.com, Mobil: 0743552313, înscrisă în Registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului în data de 05.03.2015 la poziția 649, inclusiv pentru RIM.

1.3 DATE DE IDENTIFICARE A PROIECTULUI

Denumire proiect

„Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. Cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017” propus a fi implementat în intravilanul Municipiului Iași, str. Han Tătar nr. 16, nr. cadastral 129011,

Amplasament

Terenul este situat în intravilanul municipiului Iași și are suprafața de **1786 mp**; este identificat cu numărul cadastral 129011 și aparține domnului Niculiță Cristinel Daniel conform Contractului de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 610/ 2016 (NP Dublea Andreea). Construcția propusă are următoarele vecinătăți:

- **N** - 10,30 m față de limita de proprietate; 16,25m față de Imobil locuințe colective P+8^E
- **E** - 5,65m față de limita de proprietate; 9,60 m – Str. Han Tatar; 14,50 m până în axul drumului; 29,50 m față de Imobil locuințe colective P+4^E
- **S** - 9,25 m față de limita de proprietate ; 14,85 m față de mobil locuințe colective D+P+6^E
- **V** - 3,85 m față de limita de proprietate; 11,75 m față de Imobil locuințe colective (propus în vecinătate) 2S + P + M + 10E +Eth.

Calea de acces este din Strada Han Tatar.

În zona proiectului se găsește Stația de măsurare automată a calității aerului IS-03 Oancea – situată în partea de vest amplasamentului. Distanțele relevante dintre funcțiunile propuse și stație sunt:

- Distanța dintre limita de proprietate și stație: 3.66 m (2.6 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre clădirea propusă și stație: 10 m (8.62 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre gura de desfumare a parcării subterane și stație: 32.2 m

Necesitatea și oportunitatea investiției:

Proiectul urmărește valorificarea potențialului locuibil al Iașului. Se propune 1 bloc de locuințe moderne, bine integrat în zonă. S-a optat pentru o schemă funcțională simplă și clară, care să ofere zonei o imagine arhitecturală contemporană, echilibrată și adecvată locului.

Rezumatul proiectului

Prin proiect se propune realizarea unui imobil de locuințe colective cu regim de înaltime S+P+7E+Eth. PUZ-ul a fost aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017. Construcția are următoarele caracteristici principale:

- Suprafața terenului: 1786,00 mp
- Regim de înaltime: **S+P+7E+Eth**; H_{max} = **27,55 m** (cota măsurată față de CTA)

- Suprafață construită - Sc = 658,20 mp
- Sd etaj 1-4 = 658,20 mp
- Suprafata desfasurata - Sd = 5265,60 mp
- Suprafata utilă totala P+7E = 4226,20 + 539,00 mp (balcoane)
- Suprafata circulatii : alei pietonale/auto - 859,90 mp;
- Suprafata spatii verzi - 267,90 mp
- Volum= 18.127,90 mc
- 52 de unitati de cazare tip apartamente (10 apartamente cu o camera, 35 apartamente cu doua camere, 7 apartament cu trei camere)
- Nr. locuri de parcare = 91 locuri
- Procentul de ocupare a terenului **POT= 36,85%**
- Coeficientul de utilizare a terenului **CUT= 2,94 Adc/mp**
- Clasa de importanta III
- Categorie de importanta C
- Grad de rezistenta la foc II
- Risc de incendiu: mijlociu

In prezent terenul este neconstruit si este proprietate particulara. În zonă se găsesc toate utilitățile necesare.

1.4 DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE

- *Durata etapei de construcție:* 24 luni;
- *Durata etapei de funcționare:* >50 ani
- *Regim de lucru:* nu este relevant. Clădirea propusă are destinație rezidențială. Lucrările de execuție se vor realiza după un program agreat cu părțile interesate, pe timp de zi.
- *Număr de angajați:* Clădirea va fi administrată de o firmă terță de specialitate.

1.5 DESCRIEREA PROIECTULUI

1.5.1 Situația existentă

- **Încadrare în localitate și zonă:** terenul este situat în intravilanul municipiului Iași și are suprafața de **1786 mp; este identificat cu numărul cadastral 129011 și aparține domnului Niculiță Cristinel Daniel** conform Contractului de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 610/ 2016 (NP Dublea Andreea).
- descrierea terenului (parcelei):
 - folosința actuală : teren neconstruit;
 - folosința propusă: locuințe colective;
 - suprafață teren – 1786,00 mp;
 - dimensiuni maxime bloc propus : 32,60m x 23,90m
- vecinătăți ale construcției propuse:
 - **N** - 10,30 m față de limita de proprietate; 16,25m față de Imobil locuințe colective P+8^E
 - **E** - 5,65m față de limita de proprietate; 9,60 m – Str. Han Tatar; 14,50 m până în axul drumului; 29,50 m față de Imobil locuințe colective P+4^E
 - **S** - 9,25 m față de limita de proprietate ; 14,85 m față de mobil locuințe colective D+P+6^E
 - **V** - 3,85 m față de limita de proprietate; 11,75 m față de Imobil locuințe colective (propus în vecinătate) 2S + P + M + 10E +Eth.
- căi de acces public : Strada Han Tatar ;
- condiții de climă și încadrarea in zonele din hărțile climaterice:
 - acțiunea zăpezii (CR1-1-3-2012).....S_{OK}=2.5KN/mp
 - acțiunea vântului (CR1-1-4-2012).....0.7KP
- zona seismică de calcul (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100-1/2013) – zona C,

$a_g = 0,25g$, $T_c = 0.7s$, $\gamma_1 = 1,0$;

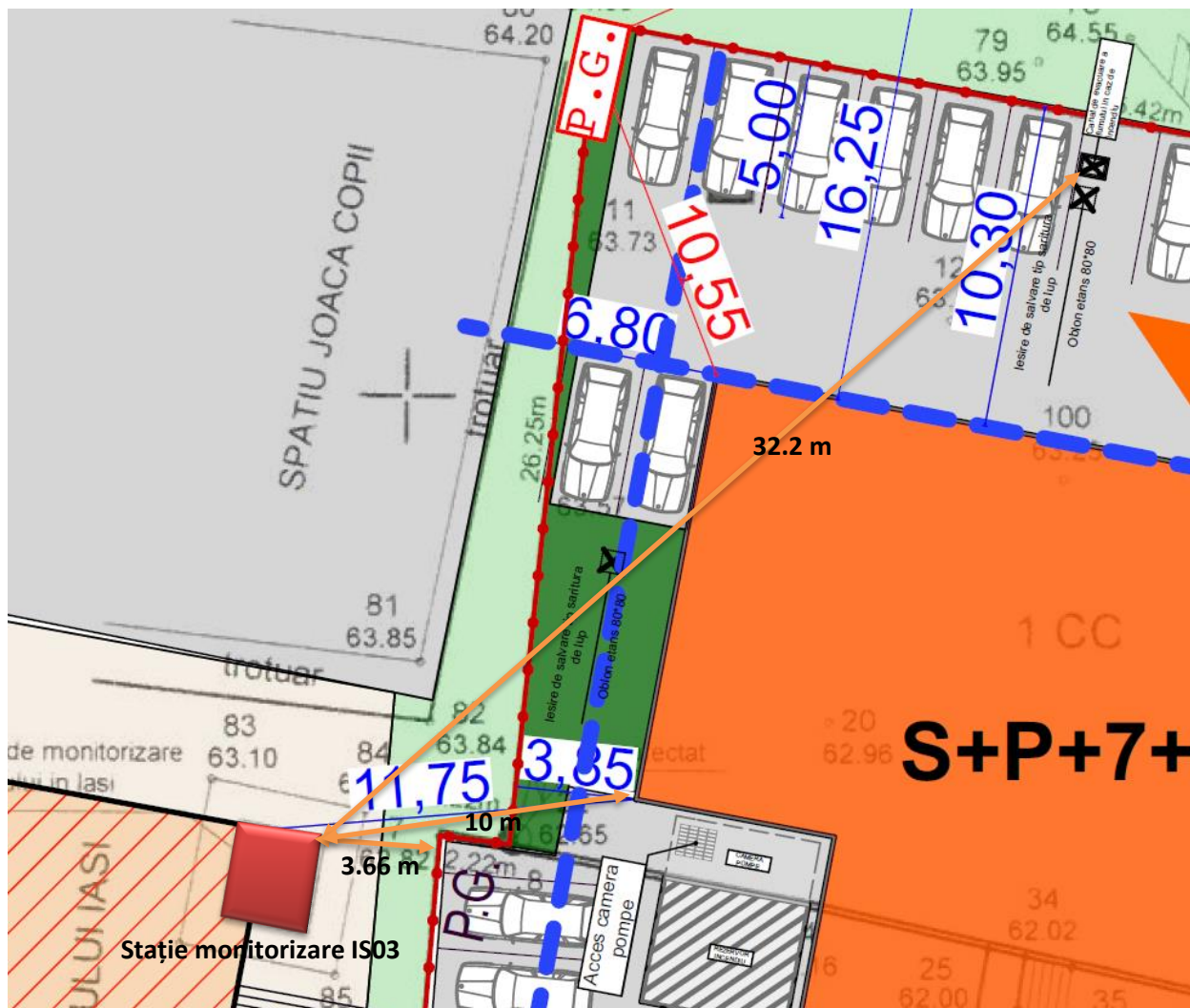
- particularități geotehnice ale terenului, conform studiului geotehnic:
 - Terenul studiat se încadrează din punct de vedere geomorfologic în Podișul Moldovei, subunitatea geomorfologică Câmpia Jijia-Bahlui.
 - Valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,25g$ și $T_c = 0,7sec$
 - Adâncimea de îngheț - 0,90m (STAS 6054-77);
 - Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 11,00 m de la nivelul terenului actual;
- Amplasamentul studiat nu este supus riscurilor naturale și antropice (inundații sau viituri de apă din precipitații, alunecări de teren) în condițiile actuale date.
- relația cu construcțiile învecinate - construcția se află la distanță legală de limitele proprietății conform planului de situație
- modul de asigurare a utilităților - din rețelele publice existente în zonă, prin racorduri/bransamente realizate de firme specializate.(DEL GAZ GRID, E-ON GAZ DISTRIBUTIE, APAVITAL, SALUBRIS
- se va monta centrala termică pe fiecare apartament, ce va furniza apă caldă și căldură.

În zona proiectului se găsește Stația de măsurare automată a calității aerului IS-03 Oancea – situată în partea de vest amplasamentului. Distanțele relevante dintre funcțiunile propuse și stație sunt:

- Distanța dintre limita de proprietate și stație: 3.66 m (2.6 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre clădirea propusă și stație: 10 m (8.62 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre gura de desfumare a parcării subterane și stație: 32.2 m

Alte informații relevante:

- Gura de desfumare a parcării subterane este la distanță apreciabilă față de stație (32.2m) și traseul este obturat de clădire și de gardul de separație dintre cele 2 proprietăți
- Între cele 2 proprietăți există o diferență de nivel concretizată într-un zid de sprijin de cca. 2 m, ceea ce face ca influența proiectului propus asupra stației de monitorizare să fie diminuată.



Amplasarea stației de monitorizare în raport cu proiectul propus

Pe teren a existat în trecut o stație de distribuție carburanți. La faza PUZ s-au efectuat analize la probe de sol în vederea identificării unei eventuale poluări cauzate de scurgeri de carburanți. Rezultatele obținute s-au situat sub limita maxim admisă, în jurul valorilor normale pentru indicatorul THP.

Pe amplasament se găsesc o serie de arbori și arbuști spontani sau plantați. Aceștia vor fi parțial eliminați și înlocuiți cu spații verzi amenajate conform proiectului. Lista arborilor și caracteristicile acestora este dată în continuare.

Lista arborilor și arbuștilor existenți pe amplasament

Tip arbore / arbust	Număr bucăți	Dimensiuni		Comentarii
		Diametru (cm)	Înălțime (m)	
Pin <i>Pinus nigra</i>	13	8 - 18	6 - 12	Arbori răzleți sau grupați câte 3-4 exemplare, cu dimensiuni variabile. Sunt amplasați în partea de est, lângă trotuarul aferent străzii Han Tătar. Vârsta estimată este de 8-10 ani
Pin <i>Pinus nigra</i>	3	16-20	12-16	Grup de 3 pini în partea de Nord-Vest, lângă blocul existent (cel mai mare are D = 20 cm, H = 16 m). Vârsta estimată este de 8 – 10 ani.
Tei <i>Tilia tomentosa</i>	5	4 - 8	4 - 6	Arbori plantați cu o vechime de 2 ani, sunt relativ slab dezvoltăți, amplasați în partea nordică a terenului
Tei <i>Tilia tomentosa</i>	6	10 - 15	10 - 12	Arbori plantați de-a lungul spațiului verde aferent trotuarului străzii Han Tătar. Aceștia fac parte din domeniul public și nu vor fi afectați de execuția proiectului.

Salcie <i>Salix alba</i>	1	8 - 12	6 - 8	Situată chiar lângă blocul de locuințe din nord; acest arbore va fi înlocuit cu spațiu verde amenajat conform proiectului.
Vegetație spontană	-	2 - 8	2 - 8	Vegetație spontană dezvoltată pe spațiul vechii benzinării și la limita dintre terenuri. Conține: arțar, brad, oțetar etc.



Pini. Foto 1 – 3 pini maturi în dreptul blocului de locuințe; foto 2 – pini în apropierea străzii Han Tătar



Foto 1 – tei plantați; Foto 2 – salcie lângă bloc, la limita amplasamentului

Pe amplasament se mai găsesc aprox. 60 ml gard viu care delimitează o alee betonată care face

legătura între Esplanada Oancea și str. Han Tătar. În zona fostei stații de benzină s-a dezvoltat o vegetație spontană abundentă și neuniformă care afectează peisajul general al zonei.

1.5.2 Propuneri de amenajare conform proiectului

1.5.2.1 Descrierea construcției

Date generale

Construcția din punct de vedere funcțional va fi un imobil de locuințe colective (conform normelor metodologice privind clasificarea structurilor de locuire) cu regim de înălțime S+P+7^E+Eth. PUZ-ul a fost aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017. S-a optat pentru o schemă funcțională simplă și clară, care să ofere zonei o imagine arhitecturală contemporană, echilibrată și adecvată locului.

Arhitectura clădirii

Construcția propusă va avea regimul de înălțime S+P+7^E+Eth și funcțiunea de locuințe colective. Numărul locurilor de parcare necesare conform HCL 425/2007 este asigurat de parcare sub și supraterana aflată pe terenul proprietate privată (91 locuri). Accesul auto pe amplasament (în parcare) se va face de pe latura de Est din str. Han Tatar. Platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere, este amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele apartamentelor (proapse și existente), va fi împrejmuțată, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare; va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a deșeurilor menajere și a ritmului de evacuare a acestuia și va fi întreținută în permanentă stare de curățenie. Proiectul respecta Ord. MS nr. 119/2014 (modificat și completat prin Ord. 994/2018). Având în vedere apropierea punctului de colectare deșeurilor de spațiul de joacă din vecinătate, prin proiect se propune închiderea pe 3 laturi și acoperirea punctului de colectare astfel încât deranjul să fie minim.

Caracteristicile construcțiilor propuse:

CLĂDIRE LOCUINȚE COLECTIVE

Funcțiunea: locuințe colective ; Str. Han Tătar nr. 16
Dimensiunile maxime la teren: conform planului de situație anexat
Suprafața terenului: 1786,00 mp
Regim de înălțime: S+P+7E+Eth
H_{max} = 27,55 m (cota măsurată față de CTA)
Suprafață construită - Sc = 658,20 mp Sd etaj 1-4 = 658,20 mp Suprafața desfășurată - Sd = 5265,60 mp Suprafața utilă totală P+7E = 4226,20 + 539,00 mp (balcoane) Suprafața circulației : alei pietonale/auto - 859,90 mp; Suprafața spații verzi - 267,90 mp Volum= 18.127,90 mc Nr. locuri de parcare = 91 locuri, din care: - 64 locuri la subsol (32x2 =64 sistem multiparking) - 27 locuri la exterior (supraterane)
Procentul de ocupare a terenului POT= 36,85%
Coeficientul de utilizare a terenului CUT= 2,94 Adc/mp
Clasa de importanță III
Categorie de importanță C
Grad de rezistență la foc II
Risc de incendiu: mijlociu

Construcțiile propuse se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ (conform HGR nr. 766/1997 cu modificările ulterioare) și la CLASA "III" DE IMPORTANȚĂ (Normativ P100/1 -2013).

Descrierea funcțională

CLADIRE LOCUINȚE COLECTIVE - 52 de unități de cazare tip apartamente (10 apartamente cu o camera, 35 apartamente cu doua camere, 7 apartament cu trei camere)

- înălțime utilă subsol : 3,60m
- înălțime utila parter : 2,95m
- înălțime utilă etaj curent : 2,80m
- înălțimea maxima : 27,55 m (cota măsurata față de CTA)
- circulația verticală – o scara L - 7,02m; I - rampa 1,40m.

SUBSOL

- **64 locuri de parcare + 10 locuri de parcare exterioare** (care sunt la același nivel cu parcarile subterane, dar sunt în exterior)

Adapost Protectie Civila	211,35 mp
Grup sanitar uscat	7,25 mp
Sas	4,05mp
Încăpere tampon	4,05mp
ECS	22,00mp
Hol + Casa scării	32,90 mp
Incapere tampon	15,25 mp
Suprafata parcaj	707,70 mp
S.U. = 971,25 mp	

PARTER

- **locuri de parcare 17 – cota parter**

- Apartament 1; TIP: A (o cameră – S.C. = 47,80mp)
- Apartament 2; TIP: B (două camere – S.C. = 51,60mp)
- Apartament 3; TIP: C (două camere– S.C. = 48,20mp)
- Apartament 4; TIP: D (doua camere – S.C. = 48,20mp)
- Apartament 5; TIP: E (doua camere – S.C. = 56,60mp)
- Apartament 6; TIP: F (doua camere – S.C. = 57,20mp)
- Apartament 7; TIP: G (doua camere – S.C. = 53,60mp)
- Apartament 8; TIP: H (doua camere – S.C. = 54,70mp)
- Apartament 9; TIP: I (o cameră – S.C. = 41,50mp)
- Apartament 10; TIP: J (doua camere – S.C. = 52,20mp)
- Spatii comune etaj (S.C. = 104,20mp)

ETAJ CURENT

- Apartament 2; TIP: B (două camere – S.C. = 51,60mp)
- Apartament 3; TIP: C (două camere– S.C. = 48,20mp)
- Apartament 4; TIP: D (doua camere – S.C. = 48,20mp)
- Apartament 5; TIP: E (doua camere – S.C. = 56,60mp)
- Apartament 6; TIP: F (doua camere – S.C. = 57,20mp)
- Apartament 7; TIP: G (doua camere – S.C. = 53,60mp)
- Apartament 8; TIP: H (doua camere – S.C. = 54,70mp)
- Apartament 9; TIP: L (trei camere – S.C. = 82,50mp)
- Apartament 10; TIP: M (doua camere – S.C. = 53,60mp)
- Apartament 11; TIP: N (doua camere – S.C. = 52,20mp)
- Apartament 12; TIP: O (o cameră – S.C. = 35,90mp)
- Spatii comune etaj (S.C. = 70,40mp)

Soluții constructive si de finisaj

- Structura de rezistență: structura pe cadre din b.a. cu stalpi 90cmx90cm, clasa A1 reacție la foc, R 150 si grinzi din b.a., clasa A1 reactie la foc, R 45. Pereti exteriori cu grosimea de 30cm Clasa A1 reactie la foc, EI 420min si pereții ce separă apartamentele si casa scarii de 25 cm, clasa A1 reactie

la foc EI 420, pereti de 20 cm de la putul lifturilor din b.a., clasa A1 reactie la foc REI 420, peretii de compartimentare de 15 cm din zidarie, clasa A1 reactie la foc, EI 180.

- Construcția are sistemul de fundație de tip radier general cu piloți forajți ancorați minim 1,5m în stratul de bază, planșee din beton armat monolit clasa C30/37, scară interioară și exterioară din beton armat;
- Închiderile exterioare și compartimentările interioare: 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, tâmplăria 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 antiderapanta ; trotuare - beton; îmbrăcăminte asfaltică pentru aleile carosabile - gri închis.
- Acoperișul și învelitoarea – tip terasă;

Prin proiect se asigură îndeplinirea cerințelor de calitate stabilite prin Legea nr.10/1995 pentru toate domeniile relevante:

- Cerința A: Rezistență și stabilitate
- Cerința B: Siguranța în exploatare
- Cerința C: Securitatea la incendiu;
- Cerința D: Igiena și sănătatea oamenilor;
- Cerința E: Izolarea termică și economia de energie;

De asemenea, prin proiect se asigură respectarea **măsurilor de protecție civilă** conform Legii 481/2004 și a **măsurilor pentru protecția muncii** conform Legii 319/2006.

1.5.2.2 Descrierea constructivă a parcării subterane

Parcarea subterană este proiectată conform normativelor în vigoare (NP 127/2009). S-au prevăzut sisteme de evacuare în caz de incendiu, sisteme de ventilație, încăperi tehnice, sisteme de evacuare a apelor uzate etc.

Asigurarea locurilor de parcare.

Accesul auto pe platforma de la cota +/-0.00 se realizează printr-o rampa scurta cu doua fire de circulație, cate un fir pe sens, din str. Han Tătar. **Sunt asigurate 64 locurile de parcare pentru autoturisme**, în sistem park-lift, respectiv 32 spații a câte 2 locuri de parcare.

Instalația de ventilare mecanică controlată

- Conform art. Art. 111 și 114 din NP 127/2009 se va prevedea desfumare mecanică a parcajului subteran.
- Evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj mecanic asigurându-se un debit de extracție a fumului de minimum 600 m³/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturală a aerului, atunci când se adoptă, vor avea suprafața minimă de 6 dm² pentru fiecare autoturism;
- Tubulaturile sistemelor (ghețele verticale) de evacuare a fumului prin tiraj mecanic vor fi separate pe fiecare nivel de parcare.
- Gurile exterioare ale tubulaturilor de evacuare a fumului se vor amplasa la distanța de minimum 8,00 m față de orice construcție supraterană.

- Intre prizele de aer proaspăt și gurile canalelor de evacuare a fumului în exterior trebuie asigurată distanța minimă de 8,00 m. Capetele de evacuare a fumului se recomandă să fie amplasate 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.
- Instalațiile de evacuare a fumului prin tiraj mecanic se prevăd cu acționare automată în caz de incendiu și comenzi manuale dispuse lângă intrări și la serviciul permanent de supraveghere al parcajului.
- Gurile de admisie a aerului se montează la partea inferioară a spațiului care se desfumează, cu partea lor superioară la maximum 1,00 m de pardoseală, racordându-se prin tubulaturi la goluri în exterior. Usile directe spre exterior sunt considerate admisiile de aer.
- Gurile de evacuare a fumului se montează la partea superioară a spațiului care se desfumează, în treimea superioară a peretilor, racordându-se prin tubulaturi la ventilatoare rezistente la foc.

Ventilatoare

- Desfumarea parcajului subteran se face prin intermediul ventilatoarelor axiale, radiale și a ventilatoarelor de impuls. Ventilatoarele axiale / radiale se montează în ghețele de evacuare, ele preiau fluxul de aer direcționat de ventilatoarele de desfumare de impuls care se montează suspendat pe tavanul fiecărui nivel al parării.
- Ventilatoarele de evacuare a fumului în caz de incendiu se alimentează din sursa de bază și sursa de rezervă, potrivit prevederilor reglementărilor specifice.
- Incaperile-tampon de protecție a golurilor de comunicare vor fi ventilate în suprapresiune.
- Evacuarea fumului în caz de incendiu de la cele 64 locuri parcare subterane se va face printr-o singură gură de evacuare:
 - 64 locuri la subsol 1 → debit evacuare: 38.400 mc/h, S evacuare = 3,84 mp;

Debitele și suprafețele de evacuare au fost calculate conform NP 127/2009, care prevede:

- Evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj mecanic asigurându-se un debit de extracție a fumului de minimum 600 m³/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturală a aerului, atunci când se adoptă, vor avea suprafața minimă de 6 dm² pentru fiecare autoturism;
- Pentru incaperi tampon, scări de evacuare și puturi lifturi s-a adoptat sistemul de desfumare prin presurizarea spațiilor tampon, a caselor de scara și a puturilor lifturilor.
- Scopul este de a stabili o diferență de presiune care să traverseze orice cai de pierdere care vor asigura ca fumul să fie înlăturat din spațiul protejat. Acest lucru este realizat prin menținerea spațiului protejat la o presiune mai mare decât cea din zona de incendiu. Este esențial ca să fie furnizată o descarcare a aerului din spațiul util pentru a asigura menținerea unei diferențe de presiune.

1.5.2.3 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Apă:

- *Alimentarea cu apă* – Din rețeaua publică a municipiului Iași, existentă în zonă.
- *Evacuarea apelor uzate* – Evacuarea apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei rețele de incintă către rețeaua centralizată a municipiului Iași, existentă în zonă.
- *Apele meteorice* colectate de pe parcare auto se vor prelua cu ajutorul unor rigole și se vor trece printr-un separator de hidrocarburi fiind apoi deversate în rețeaua centralizată de canalizare. Apele pluviale de pe restul platformelor vor fi colectate independent printr-un sistem de rigole, vor fi preluate printr-o rețea subterană și deversate tot către rețeaua centralizată.
- *Instalații de preepurare și epurare a apelor uzate rezultate la parări cu separatoare de hidrocarburi.* Toate rigolele de canalizare ale parării se colectează obligatoriu printr-un separator

de hidrocarburi și nămol înainte de racordarea la rețeaua exterioară de canalizare. Accesul auto, circulațiile auto și parcările se vor realiza pe platforme de beton armat. Separatorul de hidrocarburi va fi realizat din polietilena, etanș și impermeabil la gaze și apă, rezistentă la medii chimice, și va fi montat subteran. La proiectarea separatorului de hidrocarburi se vor respecta normele SR EN 858-1:2002/1, iar în exploatare se vor respecta SR EN 858-1:2003/2. Se va utiliza 1 separator de hidrocarburi cu debit de minim 10 l/s și cu volumul trapei de nămol de minim 1000 litri pentru a servi parcările și carosabilul. Acestea vor fi verificate obligatoriu la minim 6 luni și minim o dată pe an vor fi golite, aerisite, curățat/spălat filtrul și supuse unei verificări generale în ceea ce privește structura sistemului (etanșeitate, structura, starea componentelor).

ApaVital SA a emis Avizul definitiv de amplasament nr. 10705/8 din 08.08.2018. Conform acestuia, pe amplasament se găsesc următoarele rețele:

- La limita proprietății dinspre Han Tătar, branșamentul de apă PEHD De75mm și căminul de branșament aferent
- Rețeaua publică de canalizare B Dn 200mm.

Aceste rețele vor fi deviate pentru realizarea lucrărilor astfel încât să fie respectate distanțele de siguranță minime conform legii.

Soluția de racordare la rețelele de alimentare cu apă și canalizare va fi stabilită prin Studiu de soluție, avizat de administratorul Apa Vital. Avizul de racordare se va emite după obținerea Autorizației de construire în baza studiului de soluție. După caz, se vor realiza instalațiile necesare.

Energie

- *Asigurarea agentului termic* – Agentul termic va fi asigurat cu ajutorul centralelor murale pe fiecare apartament. Alimentate cu gaze naturale se face din rețeaua centralizată existentă în zonă.
- *Alimentarea cu energie electrică* – Din rețeaua publică a municipiului Iași, existentă în zonă. Soluția de racordare va fi stabilită prin Studiu de soluție, avizat de administratorul rețelei electrice. Avizul de racordare se va emite după obținerea Autorizației de construire în baza studiului de soluție. După caz, se vor realiza instalațiile necesare (de transformare, de aducțiune etc.) Toți consumatorii investiției vor utiliza tensiunea de 250 V.
- *Alimentarea cu gaz metan* – din rețeaua existentă în zonă. Soluția de racordare va fi stabilită ulterior, în baza unui studiu de soluție.

Delgaz Grid SA – administratorul rețelelor electrice și a celor de gaze naturale din mun. Iași – a emis avize de amplasament favorabile (nr. 1001756398 din 13.03.2018 pentru rețele electrice și nr. 2255/27.05.2018 pentru rețele de gaz metan).

Veolia Energie Iași SA a emis Avizul tehnic de coexistență rețele de termoficare nr. 2924/28.03.2018. Totodată, operatorul sistemului de termoficare din mun. Iași a emis și o propunere pentru asigurarea încălzirii apartamentelor în sistem centralizat.

Altele

- *Salubritatea*. Deșeurile menajere se vor colecta pe o platformă destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor amplasată pe teren la o distanță de 10,00 m față de corpul de clădire propus și față de vecinătăți (în partea de NV a amplasamentului). Platforma va fi împrejmuita și impermeabilizată și dimensionată corespunzător în baza indicelui maxim de producere a gunoii și a ritmului de evacuare a deșeurilor. Având în vedere apropierea platformei de locul de joacă, aceasta se va împrejmuia cu 3 pereți și va fi acoperită. Se va încheia un contract de prestări servicii cu operatorul local de salubritate.

SC SALUBRIS SA Iași a emis Acordul nr. 11928/13.03.2018 prin care se asigură preluarea deșeurilor menajere generate prin proiect.

Deșeurile rezultate din activitatea de construcții vor fi colectate separat și vor fi eliminate sau valorificate prin operatori autorizați.

1.5.2.4 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului

Pe toată durata execuției lucrărilor până la recepția finală, constructorului îi revine ca obligație protejarea materialelor și a lucrărilor realizate cu respectarea tehnologiei de execuție, a prevederilor din caietele de sarcini în scopul asigurării parametrilor proiectați și calității lucrărilor. În acest scop constructorul va lua măsuri deosebite privind:

- depozitarea materialelor în spații amenajate;
- transportul și punerea în operă, în timp optim;
- respectarea unor măsuri impuse de furnizorul de materiale;
- aprovizionarea cu utilaje în timp util astfel încât să nu fie împiedecată execuția lucrărilor și predarea în termen a investiției.

Se vor lua toate măsurile pentru realizarea curățeniei și a reducerii la minimum a factorilor de disconfort pentru vecinătăți (zgomot, praf, fum etc.), colectarea și evacuarea deșeurilor făcându-se în condițiile respectării calității mediului.

La terminarea lucrărilor, zona trebuie să se găsească în stare de curățenie.

1.5.2.5 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul pietonal și auto se face din str. Han Tătar.

Poliția mun. Iași – Biroul Rutier – a emis Avizul favorabil nr. 777717/BR/08.05.2018, cu următoarele mențiuni:

- Amenajarea accesului rutier la trama stradala existenta, respectiv la strada Han Tătar cat si semnalizarea rutiera in zona obiectivului se vor realiza conform planului de situație vizat spre neschimbate
- Accesul se va realiza prin racordare simpla la trama stradala existenta, respectiv la strada Han Tatar;
- Racordul in drumul public va fi prevăzut cu raze de racordare pentru a asigura executarea virajelor în condiții de siguranță și vizibilitate stânga dreapta;
- Partea carosabilă in zona parcajelor dispuse la 90° va avea lățimea de 5,50 metri
- La cele doua ieșiri din zona parcajelor, in strada Han Tatar, va fi amplasat indicatorul rutier figura B2 „Oprire”
- La ieșirea din zona parcajelor amenajate la nivelul subteran, va fi amplasat indicatorul rutier B1 „Cedează trecerea”
- Modul de organizare a circulației in incinta si semnalizarea rutiera se vor realiza conform planului de situație vizat spre neschimbare.

1.5.2.6 Metode folosite în construcție

Conform specificului si tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, in incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse :

- utilaje pentru construcții pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc
- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini
- utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
- mijloace de transport auto
- scule de mana si echipamente de mica mecanizare
- scule, unelte si dispozitive diverse

Tehnologia lucrărilor de săpătură:

- Se vor lua măsuri de protecție specifice pentru a evita degradări sau distrugerii accidentale ale construcțiilor învecinate în timpul efectuării lucrărilor de săpătură.
- Execuția lucrărilor de săpături se realizează în etape succesive:
 - Înaintea de realizarea săpăturilor se vor identifica rețele existente pe amplasament și se va realiza debransarea amplasamentului de la utilități, de către lucrători specializați și dotați cu echipament de protecție, sub asistența tehnică de specialitate obligatorie, golindu-se instalațiile și luându-se măsuri pentru a nu fi deteriorate conductele păstrate.
 - săpătura se va realiza manual sau mecanizat.
 - Dacă este cazul, se vor realiza devierile de conducte solicitate de administratorii acestora.
- Lucrările de execuție a nivelului subteran se vor realiza în etape conform proiectului de structură.

Tehnologia de realizare a clădirii

- După realizarea fundației, se începe construcția clădirii, etaj cu etaj utilizându-se macarale turn și pompe de beton.

Structura de rezistență a viitoarei clădiri se constituie din pereți din beton armat dispuși într-un nucleu și perimetral din cadre din beton armat (grinzi și stâlpi). La nivelul curent planșeul este realizat în sistem dală cu grinzi perimetrare care interconectează stâlpii.

Sistemul de fundare al viitorului imobil se va realiza din piloți forți încadrați în radierul din beton armat.

Tehnologia de execuție a piloților forți

Condiții prealabile

- analizarea studiului geotehnic în sensul depistării și localizării unor eventuale obstacole subterane (hrube, pivnite, conducte etc.) și stabilirea măsurilor necesare;
- pregătirea platformei de lucru: decopertare strat vegetal, nivelare; lucrările se vor desfășura exclusiv pe terenul disponibil conform proiectului.
- stabilirea tehnologiei optime de forare (adaptată naturii terenului) funcție de care se face aprovizionarea cu utilaje și scule adecvate;
- imprejmuirea amplasamentului, plantarea indicatoarelor de semnalizare a lucrului în zonă;
- măsuri de păstrare a curateniei.

Execuția piloților

Înainte de începerea execuției piloților se trasează, se cofrează și se toarnă grinzele de ghidaj, din beton armat, având alveole pentru fiecare pilot la diametrul de 450 mm. Fazele tehnologice de execuție a piloților forți în tubing sunt:

- trasarea în teren a poziției piloților, numerotarea și marcarea lor;
- fixarea prin tarusi a poziției fiecărui pilot;
- instalarea utilajului pe poziție;
- saparea gaurii;
- curățarea fundului săpăturii;
- introducerea carcasei de armatură;
- betonarea pilotului.

Pentru asigurarea unei bune desfășurări a lucrărilor, se vor lua măsurile necesare de mentinere în uscat a platformei de lucru (pante, santuri etc.).

Trasarea

- La trasarea și fixarea poziției în plan a fiecărui pilot nu se admit abateri mai mari de 5 mm față de proiect. Poziția axelor randurilor de piloți se marchează prin borne aflate în afara perimetrului

construcției, în locuri în care nu există pericol de degradare sau de mișcare a acestora pe timpul executiei lucrărilor. Poziția fiecărui pilot va fi marcată cu un tarus. Numerotarea pilotilor se va face prin litere și cifre, conform notațiilor din proiect.

Instalarea utilajului pe poziție

- Instalarea utilajului pe poziție se realizează prin deplasare înainte și înapoi, prin rotire și în final prin verticalizarea – cu ajutorul cilindrilor hidraulici de calare sau un alt dispozitiv cu care este prevăzut utilajul. Se verifică verticalitatea.

Executarea gaurii forate cu tubaj recuperabil

- Tuburile metalice folosite pentru protejarea peretilor forajului au lungimi variabile, între 2 – 6 m.
- Imbinarea tuburilor se face de regulă cu 8 – 10 prezoane. Lungimea totală a tubului trebuie să asigure adâncimea prevăzută a pilotului și în plus o lungime de 1 - 2 m deasupra terenului, necesară pentru manevrare
- După fixarea corectă a coloanei pe punct și verificarea verticalității acesteia, se lasă să patrundă în teren prin greutate proprie și apoi se înfige prin presare și rotire. În momentul în care coloana nu mai patrunde în teren, începe săparea și evacuarea pamantului, care se face continuu, până la nivelul cutitului de la baza coloanei.
- Dacă se întâlnește strat de apă, atunci, pe durata excavării se menține în coloana un nivel de apă cu cel puțin 1 m deasupra nivelului hidrostatic.
- La evacuarea pamantului, șapa se ridică încet, iar înainte de descărcare va fi ținută suspendată la gura coloanei metalice, pentru a da posibilitatea să se scurgă bine apa din tub, după care se va începe manevra de descărcare.
- Executarea săpăturii pe ultimul tronson de foraj de 1,0 ÷ 1,5 m se va face cu atenție, concomitent cu înfigerea coloanei, dacă sunt pamanturi granulare (nisip, pietris).
- În pamanturi coezive, vartoase – tari, înfigerea coloanei nu este obligatorie. Înainte de începerea betonării, se va face în mod obligatoriu curățirea gaurii de foraj. Dacă apa din coloana conține material în suspensie, curățirea finală se va face după un repaus de 1/2 – 1 ora.
- Pentru a preîntâmpina formarea unei noi depuneri pe talpa forajului, turnarea betonului trebuie să înceapă în cazul în care betonarea întârzie cu mai mult de o oră de la terminarea curățirii talpii, operația de curățire a talpii se va repeta. În timpul săpării se va urmări permanent adâncimea forajului și stratificatia.

Confectionarea și introducerea carcaselor de armatură

- Armarea pilotilor se face cu bare longitudinale care sunt distribuite în mod simetric față de axa verticală a pilotului, având lungimea minimă necesară realizării încastrării în cuzinetii fundațiilor.
- Înainte de introducerea de armatură în gaura forată, se va face recepția ei prin verificarea concordanței cu proiectul privind: diametrul barelor, pasul freței, rigiditatea carcasei, executarea corectă a sudurii la barele dispozitivelor de menținere a formei, distanțierilor etc.
- Carcasa metalică este prevăzută cu distanțieri rigizi care să permită o alunecare ușoară a acesteia pe peretii gaurii.
- Distanțierii se vor dispune la 1 – 3 m, astfel încât să se asigure corectă centrare a armaturii în foraj. Diametrul carcasei va fi mai mic decât al gaurii forate, astfel încât să se asigure o acoperire minimă de 3 – 5 cm pentru o bună protecție a barelor.
- Diametrul interior este limitat de diametrul burlanului de betonare, astfel încât să se asigure o manevrare ușoară în timpul betonării. Înainte de introducerea carcaselor de armatură, se va verifica concordanța dintre adâncimea gaurilor forate și lungimea carcasei de armatură.
- Coborârea carcasei în foraj (cu troliul sau macaraua) se va face lent, fără smucituri sau opriri bruște, care ar produce deformarea ei sau lovirea și surparea peretilor. În cazul în care carcasa se compune din tronsoane sudate la gura forajului, se va urmări îndeaproape realizarea atât a

imbinarilor, cat si a continuitatii fretei. In timpul sudarii se va acorda atentie deosebita centrarii tronsoanelor, spre a evita devierea de la verticala a carcasei.

- Lungimea maxima a unui tronson este functie de greutatea lui si de inaltimea de ridicare a uilajului cu care se manevreaza. Carcasa se va cobora pana aproape de talpa forajului, fara a se sprijini de aceasta, suspendandu-se la gura forajului cu ajutorul urechilor de agatare.

Betonarea pilotilor

- Betonul folosit in pilotii armati este C35/45. Betonul trebuie sa fie fluid, pompabil cu sortul de agregat maxim 16 mm. Daca betonarea pilotului dureaza mai mult de 4 ore, la prepararea lui se va folosi aditiv intarziator de priza.
- Betonarea piloților se va face dupa sistemul Contractor, prin intermediul unui tub de betonare, alcătuit din tronsoane care se prind intre ele prin „filet su snur”, la partea superioara a tubului fiind montata pâlnia de betonare. Înainte de turnarea primei șarje de beton, se astupa gatul palniei cu un obturator care se trage in momentul când pâlnia este plina (siul tubului de betonare fiind la maximum 10 cm de talpa), betonul curgând in continuare in tub, cu o viteza constanta care sa asigure curgerea fara ca pâlnia sa se umple.
- Când pâlnia se umple totuși, se oprește curgerea in palnie si se ridica cu trolul 0,5 ÷ 1,0 m, in asa fel încât siul țevii sa fie tot timpul înecat in beton pe minim 1,5 m. 4 Nu sunt permise întreruperi mai mari de 1 – 2 ore, pentru evitarea întăririi betonului in coloana.
- Operația de betonare se considera terminata in momentul apariției betonului la cota din proiect. Din motive economice, se va pregăti pentru turnare un număr de piloți al căror volum total corespunde volumului de beton adus cu betoniera.

Extragerea coloanei de protecție a forajului

- Concomitent cu betonarea, se procedează la extragerea coloanei de protecție a forajului prin mișcări continue in plan orizontal si vertical, efectuate de la nivelul terenului prin comenzi hidraulice.
- Extragerea se face treptat, in funcție de cantitatea de beton turnat, avandu-se grija ca siul coloanei sa fie permanent sub nivelul betonului turnat, cu minim 2 m. Pentru respectarea acestei condiții, se va tine o evidenta permanenta a volumului de beton turnat in coloana si se va verifica periodic nivelul betonului in pilot.
- Pentru a se evita antrenarea carcasei de armatura la extragerea coloanei, carcasa piloților secundari trebuie prevăzută la partea inferioara cu un grătar din cupoane de armatura pe care presează greutatea betonului turnat.

Controlul si evidenta lucrărilor de pilotaj

- Executantul este obligat la recepția lucrărilor sa aibă toate certificatele de calitate pentru beton. Se vor preleva cuburi de proba de beton, respectiv minimum 6 la primii 25 piloți si in continuare cate 3 la fiecare grup de 25, pentru verificarea calității betonului. In timpul execuției se va asigura un control permanent asupra următoarelor aspecte principale:
 - realizarea adâncimii din proiect;
 - confecționarea si sudarea corecta a armaturii;
 - calitatea betonului pus in opera;
 - execuția corecta a betonarii;
 - volumul de beton si nivelul betonului, prin comparație cu volumul găurii.
- Pentru fiecare pilot in parte se va întocmi fisa tehnica ce va fi inclusa in registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

Abateri admise la poziția piloților fata de proiect

- Devierea fata de proiect a poziției in plan a piloților nu trebuie sa depășească ± 4 cm;
- Numărul piloților deviați de la poziția din proiect nu trebuie sa fie mai mare de 5% din totalul piloților fundației respective.

- Inclinarea piloților fata de verticala nu trebuie sa depășească 1,5%. Executantul si reprezentantul beneficiarului vor face recepția piloților înainte de executarea cuzineților, întocmind un relevu cu poziția exacta a piloților.

Verificarea calității lucrărilor de pilotaj

- Verificarea calității se face prin:
 - a) examinarea poziției reale a tuturor piloților, notata pe planurile de execuție, cu modificările sau abaterile survenite in timpul execuției;
 - b) corespondenta dimensiunilor cu cele din proiect;
 - c) incastrea capetelor piloților in grinzi conform detaliilor prezentate in proiect.

1.6 INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA

Proiectul va asigura spații pentru locuințe. Capacitatea nominală a clădirii este de **156 persoane**. Capacitatea parcării este de 91 locuri din care 64 la subsol și 27 locuri la suprafață.

1.7 INFORMAȚII DESPRE MATERII PRIME, SUBSTANȚE ȘI PREPARATE

În perioada de execuție se utilizează materiale și combustibili uzuali, specifici acestui tip de lucrări.

În perioada de funcționare, imobilul va fi alimentat cu energie termică provenită din arderea gazului metan în centrale termice individuale – pentru apartamentele de locuințe. Răcirea aerului se face cu instalații de aer condiționat pentru fiecare apartament în parte.

Alimentarea cu gaz metan și cu energie electrică se va face din rețelele existente în zonă.

1.8 INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI

Poluanții fizici în perioada de construcție sunt:

- **Zgomot** cauzat de utilaje și trafic greu, ciocniri de obiecte, activități de construcție în general. Zgomotul poate afecta vecinătățile imediate precum și cele adiacente căilor de rulare ale utilajelor. Pentru prevenirea zgomotului de șantier se aplică măsuri specifice. Orarul de lucru este unul de zi, agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se notifică vecinătăților.
- **Vibrații** cauzate de săpături, trafic greu și manipulare de piese / materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier.
- **Praf** generat de activitățile de construire. Pentru prevenirea emisiilor de praf, prin proiect s-au adoptat o serie de măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor prăfoase se face cu prelată, stropirea frontului de lucru, bariere eficiente de praf, temporizarea activităților generatoare de praf în funcție de vreme etc.

În perioada de funcționare, poluanții fizici sunt:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație ale parcării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita in plus zona.

Proiectul nu generează poluanți biologici. Descrierea poluanților fizici se face în capitolele următoare.

1.9 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE ALE PROIECTULUI

Soluția adoptată prin proiect a rezultat în urma unui proces de selecție a unor alternative tehnice și economice. Alternativele tehnice analizate au fost:

- Racordarea la sistemul centralizat de încălzire. S-a ales varianta de asigurare internă a agentului termic, prin centrale termice de apartament, cu funcționare pe gaz metan. Această soluție a fost preferată deoarece asigură agentul termic fără întreruperi și la o calitate controlabilă. De asemenea, centralele de apartament sunt preferate de potențialii clienți. Influența asupra calității aerului în cazul centralelor de apartament este moderată, locală și temporară.
- Fundarea construcției prin alte metode decât cea cu piloți forajți. Această soluție este costisitoare din punct de vedere financiar și de timp, dar a fost aleasă pentru a asigura un înalt grad de siguranță în exploatare.
- Parcarea vehiculelor la suprafața terenului (parter + exterior), renunțându-se astfel la parcarea subterană. S-a optat pentru un nivel subteran în primul rând pentru a valorifica topografia terenului. Utilizarea park-lifturilor constituie un avantaj de mediu deoarece acest sistem permite parcarea unui număr dublu de vehicule pe unitatea de suprafață.

Celelalte alternative tehnice (acces, amplasarea parcarilor, metode de construcție etc.) au rezultat în urma proiectării și a studiilor conexe efectuate.

Din punct de vedere al protecției mediului, alternativa aleasă (respectiv cea din proiect) are relativ același impact asupra mediului ca și celelalte alternative tehnice posibile.

1.10 AMPLASAREA ÎN MEDIU

Terenul este situat în intravilanul municipiului Iași și are suprafața de **1786 mp identificat cu numărul cadastral 129011 și aparține domnului Niculiță Cristinel Daniel** conform Contractului de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 610/ 2016 (NP Dublea Andreea).

- descrierea terenului (parcele):
 - folosința actuală : teren neconstruit;
 - folosința propusă: locuințe colective;
 - suprafață teren – 1786,00 mp;
 - dimensiuni maxime bloc propus : 32,60m x 23,90m
- vecinătăți ale construcției propuse:
 - **N** - 10,30 m față de limita de proprietate; 16,25m față de Imobil locuințe colective P+8^E
 - **E** - 5,65m față de limita de proprietate; 9,60 m – Str. Han Tatar; 14,50 m până în axul drumului; 29,50 m față de Imobil locuințe colective P+4^E
 - **S** - 9,25 m față de limita de proprietate ; 14,85 m față de mobil locuințe colective D+P+6^E
 - **V** - 3,85 m față de limita de proprietate; 11,75 m față de Imobil locuințe colective (propus în vecinătate) 2S + P + M + 10E +Eth.
- căi de acces public : Strada Han Tatar ;

În zona proiectului se găsește Stația de măsurare automată a calității aerului IS-03 Oancea – situată în partea de est amplasamentului. Distanțele relevante dintre funcțiunile propuse și stație sunt:

- Distanța dintre limita de proprietate și stație: 3.66 m (2.6 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre clădirea propusă și stație: 10 m (8.62 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre gura de desfumare a parcării subterane și stație: 32.2 m

În vecinătatea proiectului analizat este propus un alt proiect imobiliar a cărui grafic de execuție și funcționare se poate suprapune cu cel al proiectului analizat. Caracteristicile proiectului învecinat sunt prezentate în continuare.

- **Denumirea proiectului:** “Construire locuințe colective pe teren proprietate- conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018”

- **Titular:** S.C. ART RESIDENCE DEVELOPMENT S.R.L., 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
- **Amplasament:** Strada Oancea 20-22 mun. Iași, nr. cadastral 121314 și 135514

Proiectul 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, proprietate privată, neînscris în registrul spațiilor verzi.

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.

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

- Distanța față de clădirea de locuințe colective propusă = 10,05m; (Sud –P+M) = 8,10 m
- Distanța față de Stația de monitorizare automată a calității aerului IS-3 = 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.

Caracteristicile constructive ale imobilului sunt :

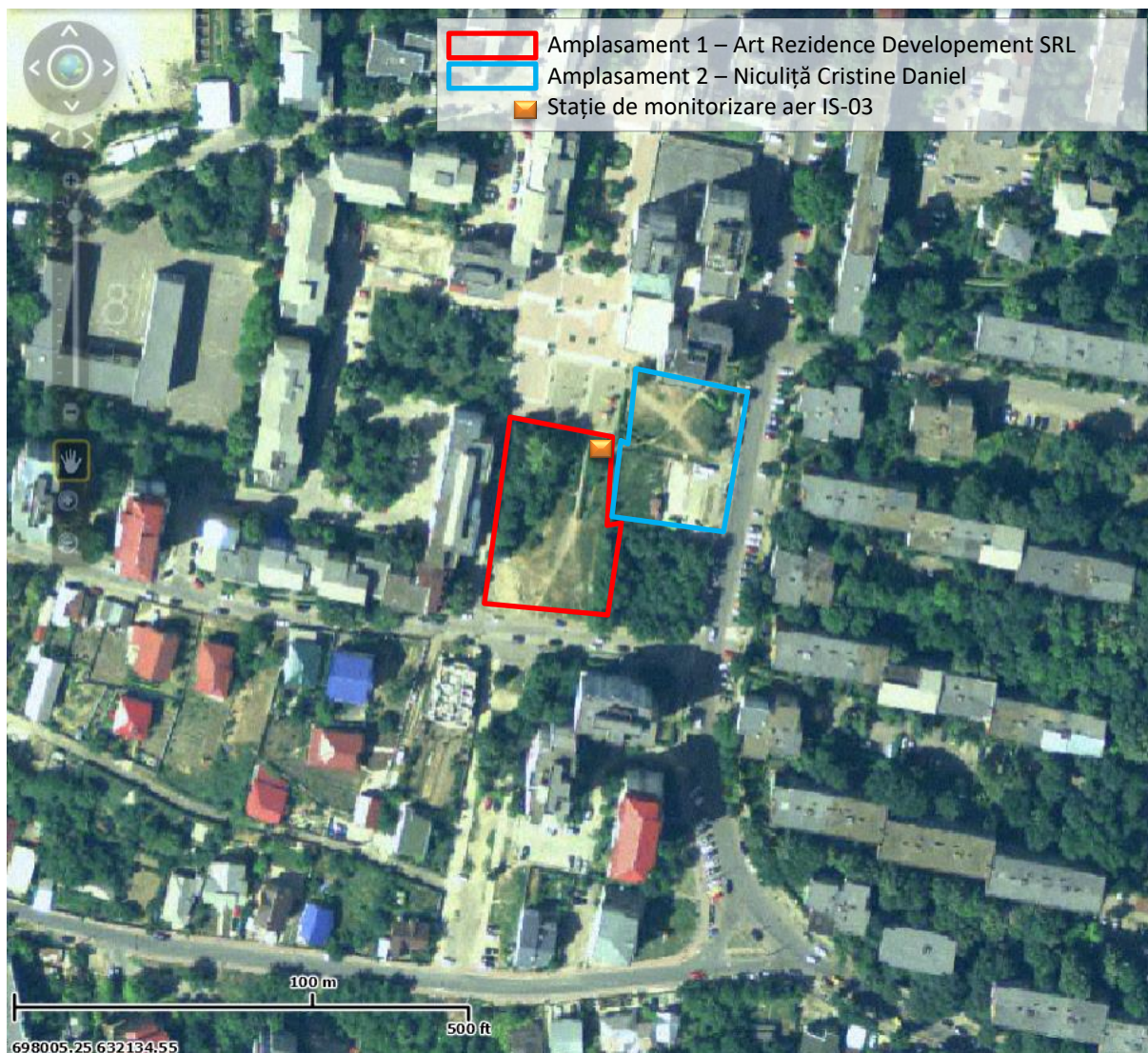
- *Funcțiunea:* locuințe colective - Str. Oancea, nr. 20-22
- *Suprafața terenului:* 2463,00 mp;
- *Regim de înălțime:* S₂+S₁+P+M+10E+Eth
- *H_{max}* = 41,10 m (măsurată de la cota cea mai înaltă a terenului natural - CTN)
- *Suprafață construită* - Sc = 1103,50 mp
- Sc etaj 1-9 = 656,90 mp
- *Suprafața 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)
- *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 (S_2)= 51 locuri de parcare din care: 17 locuri de parcare simple și 34 locuri de parcare multiparking;
- Subsol I (S_1)= 33 locuri de parcare
- 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: $S_1 = 51$ locuri de parcare; $S_2 = 33$ locuri de parcare
- Parter: $S_c=1103$, 50 mp; $S_u= 969,80$ mp. Se prevede: Sală de fitness aerobic, $S_u= 450,00$ mp; Vestiare; Depozitare-recepție; Hol acces locuințe.
- Mezanin- $S_c= 50,00$ mp; Spațiu de relaxare, $S_u= 30,00$ mp
- Spații comune (Hol+scară)
- Etaj I- $S_c= 656,90$ mp- 9 apartamente :2 apartamente cu 1 cameră și 7 apartamente cu 2 camere
- Etaj 2-9- $S_c= 656,90$ mp-10 apartamente: 3 apartamente cu 1 cameră și 7 apartamente cu 2 camere
- Etaj 10- $S_c= 320,80$ mp-4 apartamente: 1 apartament cu 1 cameră și 3 apartamente cu 2 camere
- Etaj tehnic, $S_c= 320,80$ mp- Spațiu tehnic, $S_c=69,55$ mp; Dependințe.

Alte caracteristici relevante:

- Accesul auto pe amplasament (în parcare) se va face de pe latura de Nord-Est din str. Oancea.
- Structura de rezistență a imobilului: 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.
- Utilități – racord la rețelele existente în zonă.
- Încălzirea spațiilor – centrale termice de apartament cu funcționare pe gaz metan.

Amplasamentul celor 2 proiecte este prezentat mai jos:



Amplasamentul celor 2 proiecte și a stației de monitorizare

1.11 ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Organizarea de șantier se va face exclusiv în spațiul disponibil. Se vor asigura:

- 2 containere standardizate pentru vestiare și birouri, prevăzute cu toalete ecologice;
- Spațiu pentru parcare utilajelor;
- Spațiu pentru stocarea temporară a materialelor de construcție.

Lucrările de organizare a șantierului pentru execuția proiectului sunt descrise în continuare.

- Împrejmuirea șantierului va fi realizată din stâlpi din țeava metalică Ø100mm, bătuti în pământ, cu înălțimea de aproximativ 2,00m de la cota terenului. Suplimentar, până la înălțimea de 2,5m se va realiza o împrejmuire cu membrana din polioplan, rezistentă la factori climatici, inscripționată. Aceasta va contribui la protecția trecătorilor și la diminuarea zgomotului și a prafului.
- Alimentarea cu energie electrică pentru organizarea de șantier se va realiza din rețeaua existentă în zonă conform unui aviz de racordare care va fi eliberat după obținerea autorizației de construire.
- Încălzirea spațiilor: birouri, vestiare, spații sociale, etc se vor realiza cu aparate electrice.
- Vor fi prevăzute reflectoare pentru a se asigura un iluminat corespunzător în șantier. În zonele de lucru se vor utiliza instalații temporare, locale.
- Apa în șantier (apele tehnologice) este asigurată din rețeaua existentă conform unei soluții aprobate de ApaVital;

- Apele rezultate în urma spălării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă la strada Han Tătar.
- Pentru stingere, în caz de incendiu, se va folosi rețeaua locală de apă.
- Accesul în șantier al autocamioanelor se va realiza din str. Han Tătar.
- La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto se va amenaja o platformă de spălare pentru curățarea autovehiculelor care ies din șantier. Platforma va fi dotată cu rigola de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi. Toate camioanele ce intra sau ies din șantier vor avea obligatoriu încarăturile transportate în containere închise sau în bene acoperite cu prelate.
- La accesul în șantier se va amplasa panoul de identificare a lucrărilor.
- La poarta de acces se va organiza un punct de control și verificare a accesului în șantier.
- Se va asigura paza permanentă a amplasamentului.
- Întreg personalul care desfășoară activități pe șantier, precum și vizitatorii au următoarele obligații: în incinta șantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție; Vizitatorii să nu circule neînsoțiți; Pentru deplasare se vor utiliza numai caile de circulație amenajate în acest scop;
- Limita maximă de viteză pentru circulația în incinta șantierului, a autovehiculelor și utilajelor este de 10 km/h. în spații înguste, unde manevrabilitatea este limitată, viteza de circulație este de 5 km/h, iar în prezența lucrătorilor sau când vizibilitatea este redusă circulația se va face numai cu pilotaj.
- Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care execută pilotarea, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.
- Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.
- Se va amplasa un container care va conține spații pentru birou, vestiar, grup sanitar ecologic, etc.
- În incinta șantierului se va organiza pichet și punct de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetul va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier. Pichetul va avea în componență minim următoarele mijloace de intervenție: 2 extingtoare tip P6; 2 rangi; 2 cangi; 2 topoare psi; 2 găleți tip psi; 1 buc. lada cu nisip; Rezerva de apă se va rezolva prin amplasarea unei cisterne/rezervor de 1000 l care va fi permanent plină.
- Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimă a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de intervenție.
- Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.
- Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tip-dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.
- Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
- Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă. Descărcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în gramezi sau stive.
- Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare, incarcare, impins, compactare, etc
- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini
- utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
- mijloace de transport auto
- scule de mana si echipamente de mica mecanizare
- scule, unelte si dispozitive diverse
- Echipamentele de munca au actionari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute. Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei.
- La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare, in special din Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca si toate Hotararile de Guvern legate de aceasta.
- Personalul ce deservește utilaje, echipamente trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile .

1.12 CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL

Titularul deține o suprafață de teren 1786 mp în mun. Iași, str. Han Tătar nr. 16. Această suprafață a fost reglementată prin PUZ și s-a emis HCL nr. 502/29.11.2017, stabilindu-se destinația de curți – construcții, cu un POT de 36.85% și CUT de 2.94 mp ADC/mp teren, regim maxim de înălțime de 27.55 m. În baza PUZ-ului aprobat, titularul intenționează să construiască pe acest teren o locuință colectivă (bloc locuințe) cu regimul de înălțime **S+P+7E+Eth**.

Realizarea proiectului presupune lucrări de construcție de amploare medie, într-un spațiu restrâns și înconjurat de potențiali receptori sensibili (locuințe, locuri de joacă, stație de monitorizare a calității aerului). Astfel, cel mai important impact potențial este reprezentat de **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**. Pentru a preveni acest impact, proiectul prevede o serie de măsuri pentru organizarea de șantier. De asemenea, s-au obținut avize din partea autorităților relevante care au impus măsuri, după caz, pentru minimizarea impactului în timpul execuției.

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor se manifestă prin:

- **Zgomot** cauzat de utilaje și trafic greu, ciocniri de obiecte, activități de construcție în general. Zgomotul poate afecta vecinătățile imediate precum și cele adiacente căilor de rulare ale utilajelor. Pentru prevenirea zgomotului de șantier se aplică măsuri specifice. Orarul de lucru este unul de zi, agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se notifică vecinătăților.
- **Vibrații** cauzate de săpături, trafic greu și manipulare de piese / materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier.
- **Praf** generat de activitățile de construire. Pentru prevenirea emisiilor de praf, prin proiect s-au adoptat o serie de măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor prăfoase se face cu prelată, stropirea frontului de lucru, bariere eficiente de praf, temporizarea activităților generatoare de praf în funcție de vreme etc.
- **Deșeurile** de construcții /demolări pot constitui un factor de stres asupra solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață, precum și asupra vecinătăților prin miros, deșeuri antrenate de vânt etc. Aceste deșeuri vor fi gestionate corect, conform legislației în vigoare. Se vor colecta separat, în recipiente adecvate și vor fi preluate de operatori autorizați în vederea eliminării /

valorificării corespunzătoare. Rezultă cantități însemnate de sol din excavații. Acesta va fi predat unui operator autorizat în vederea valorificării. Este folosit și pentru amenajarea terenului.

- **Scurgeri de substanțe periculoase**, cum ar fi: produse petroliere, uleiuri etc.
- **Trafic 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 este transportat în afara amplasamentului cu camioane. De asemenea, materiile prime necesare construcției sunt aduse cu camioane, cife, pompe de beton, macarale etc.

Titularul va întocmi, aplica și aviza **Planul de prevenire și reducere a poluării pe șantier**. Acest plan va fi detaliat ulterior și face parte din **Planul de management de mediu**.

Caracteristicile impactului potențial - **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**, sunt:

- *Extinderea impactului* – local, numai în zona propusă a proiectului;
- *Natura transfrontieră a impactului* – nu este cazul.
- *Mărimea și complexitatea impactului* – impact moderat dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, dacă se aplică măsurile de prevenire propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul execuției (24 luni) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: ocupare de teren, decopertarea solului, zgomot, praf, prezență umană și eventual scurgeri în mediu. Impactul este unic și reversibil (după încetarea lucrărilor de construcții încetează și impactul).

În timpul funcționării proiectului propus se poate manifesta un impact de **perturbare a vecinătăților** prin emisii în atmosferă, zgomot, aglomerație, prezență umană. În prezent, zona propusă a proiectului este liberă de construcții iar traficul este moderat. După realizarea proiectului, zona se va aglomera. Totuși propunerile din proiect asigură fluidizarea traficului și nu se preconizează blocaje. Zgomotul suplimentar cauzat de trafic poate fi prevenit prin fluidizarea traficului și parcare subterană. Emisiile vehiculelor care tranzitează amplasamentul precum și emisiile centralelor termice de apartament pot influența rezultatele măsurate la stația de monitorizare a aerului IS03 din vecinătate.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație ale parcării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană**. Proiectul prevede spații pentru 156 persoane și 91 vehicule pe oră, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerare a zonei, care poate constitui un stres pentru vecinătăți. Totuși, stresul este minimizat printr-o bună proiectare a traficului și a spațiilor, astfel încât să fie acceptabil pentru locuitorii din vecinătate. Tot aici se discută și de umbrirea cauzată de clădire, precum și de 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).
- **Emisii de gaze de eșapament**. Parcare subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Debitul de evacuare este de 38.400 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 3,84 mp. Înălțimea de evacuare este de 2 m.

Un impact pozitiv al proiectului este reprezentat de **dezvoltarea durabilă a zonei**.

Titularul va întocmi, aplica și aviza **Planul de management de mediu**. Acest plan va fi detaliat ulterior și conține măsuri de reducere a emisiilor și perturbărilor și de monitorizare a acestora.

Caracteristicile impactului potențial - **perturbarea vecinătăților în timpul funcționării**, sunt:

- *Extinderea impactului* – local, numai în zona propusă a proiectului;
- *Natura transfrontieră a impactului* – nu este cazul.
- *Mărimea și complexitatea impactului* – impact moderat dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, dacă se aplică măsurile de prevenire propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul funcționării (minim 50 ani) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: zgomot și aglomerare urbană. Impactul este unic și reversibil (după încetarea cauzei, încetează și impactul).

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției este mai intensă decât cea din timpul funcționării. Prin aplicarea măsurilor propuse, este de așteptat ca impactul să fie minim.

2 PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

Nu e cazul.

2.2 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

La încetarea activității se vor parcurge următoarele etape:

- Deconectarea rețelelor de utilități (apă, canal, energie electrică, gaz metan, apă caldă etc.);
- Colectarea pe categorii a tuturor deșeurilor și evacuarea de pe amplasament în condiții legale, în vederea valorificării sau eliminării finale;
- Demolarea construcțiilor și a structurilor subterane, conform unui proiect de dezafectare aprobat de organismele în drept;
- Refacerea terenului prin aducerea lui la starea inițială.

Detalierea etapelor de dezafectare se va face în proiectul tehnic de dezafectare.

3 DEȘEURI

În perioada de execuție

Constructorul va asigura:

- utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- strângerea materialelor și sculelor folosite după terminarea lucrărilor și îndepărtarea de pe amplasament;
- eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- limitarea deplasării echipelor și a echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- stocarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanșe, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC etc.);
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea / eliminarea deșeurilor;
- Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;

- Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului in timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Plan de gestionare a deșeurilor în timpul execuției lucrărilor

DENUMIRE DESEU	COD DESEU	CANTITATE (KG)	Proveniență	MODALITATI DE VALORIFICARE / ELIMINARE
Pământ și pietre	17.05.04	45000	Fundații	Refolosire / Valorificare prin operatori autorizați
Ambalaje de hârtie și carton	20.01.01	200	Materii prime	Valorificare prin agenți economici autorizați
Ambalaje de materiale plastice	20.01.39	200	Materii prime	Valorificare prin agenți economici autorizați
Deșeuri textile	20.01.11	50	Materii prime; echipamente de protecție	Valorificare prin agenți economici autorizați
Beton și moloz	17.01.01	8000	Din activitatea de construcție	Eliminare prin operatori autorizați
Deșeuri de lemn din activitatea de construcție	17.02.04	400	Cofraje, alte surse	Valorificare prin agenți economici autorizați
Materiale ceramice – sticla, porțelan	17.01.03	300	Refuzuri materiale de construcție	Valorificare prin agenți economici autorizați
Fier, fonta, oțel	17.04.05	600	Armături, resturi de la diverse activități de construcție	Valorificare prin agenți economici autorizați
Cabluri fără substanțe periculoase	17.04.11	40	Deșeuri de la instalațiile electrice	Valorificare prin agenți economici autorizați

Cantitățile de mai sus sunt orientative; cantitățile exacte vor fi stabilite prin cântărire. Deșeurile vor fi colectate pe categorii. Operatorul de salubritate va pune la dispoziție containere adecvate pentru fiecare tip de deșeu, la cererea antreprenorului.

În timpul funcționării se generează deșeuri menajere (municipale) care sunt colectate și evacuate de pe amplasament conform specificațiilor operatorului de salubritate – SALUBRIS SA. Platformele cu containere de colectare selectivă a deșeurilor vor fi amplasate la distanțe de cel puțin 10 m de ferestre. În cazul analizat, platforma de colectare este situată la extremitatea de NV a terenului, astfel încât distanțele față de ferestrele locuințelor (propușe și învecinate) să fie mai mari de 10 m. Pentru siguranță sporită, platforma va fi împrejmuită cu 3 pereți laterali și acoperită. Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv pe 4 categorii: deșeuri nerecuperabile, deșeuri din plastic și metal, deșeuri de hârtie și deșeuri de sticlă. Celelalte fluxuri de deșeuri care pot rezulta din funcționarea obiectivului vor fi colectate separat și eliminate / valorificate conform legii.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Nu e cazul.

4 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1 METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

4.1.1 Matricea de impact

Analizând caracteristicile proiectului, precum și ținând cont de tipul de receptori și de amplasarea în mediu, s-a întocmit următoarea matrice de impact, care cuprinde tipurile de impact care pot fi generate de activitatea analizată, asupra factorilor de mediu.

Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor

Acțiuni / efecte rezultate din proiect – perioada de construire	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătate / siguranță populație	Bio - diversitate	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot				X					
Vibrații				X				X	
Praf		X		X					
Deșeuri, scurgeri	X		X	X			X		
Trafic greu		X		X			X		

Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul funcționării proiectului

Acțiuni / efecte rezultate din proiect – perioada de operare	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătate / siguranță populație	Bio - diversitate	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot și vibrații				X					
Aglomerare urbană		X		X			X	X	
Emisii de gaze de ardere / eșapament		X		X					
Dezvoltarea durabilă a zonei									X

4.1.2 Cuantificarea impactului

Cuantificarea impactului se va face prin Metoda MERI.

Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI) 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 pentru componentele mediului.

Criteriile importante de evaluare se încadrează în două grupe:

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

Valoarea atribuită fiecăreia din aceste grupe de criterii se determină prin folosirea unor formule

simple. Formulele permit determinarea notelor pentru componentele individuale pe o bază definită. 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.

Criterii și trepte de evaluare – Metoda MERI

Criteriul	Scala	Descrierea
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/sinergic

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 nu necesită măsuri specifice de reducere
-10 la -18	-B	Schimbări/impact negativ necesită măsuri de reducere generale și specifice

-19 la -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat necesită măsuri de reducere specifice
-36 la -71	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ necesită măsuri compensatorii
-72 la -108	-E	Schimbări/impact negativ major necesită măsuri compensatorii

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.

4.2 IMPACT ASUPRA RESURSELOR DE APĂ

4.2.1 Condiții inițiale

Conform studiului geotehnic, terenul are următoarele particularități:

- Terenul studiat se încadrează din punct de vedere geomorfologic în Podișul Moldovei, subunitatea geomorfologică Câmpia Jijia-Bahlui.
- Valoare de vârf a accelerației terenului $a_g=0,25g$ și $T_c = 0,7\text{sec}$
- Adâncimea de îngheț - 0,90m (STAS 6054-77);
- Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 11,00 m de la nivelul terenului actual;
- Amplasamentul studiat nu este supus riscurilor naturale și antropice (inundații sau viituri de apă din precipitații, alunecări de teren) în condițiile actuale date.

4.2.2 Surse de impact

Descrierea gospodăririi apelor pe amplasament

- **În timpul construcției:** Se va efectua un racord provizoriu la rețeaua de apă și canalizare, conform avizului operatorului de rețea (care va fi emis după obținerea autorizației de construire). Se generează următoarele categorii de ape uzate:
 - Ape uzate menajere de la muncitori. Șantierul este dotat cu toalete ecologice;
 - Ape uzate de la spălarea roților mașinilor sunt trecute printr-un decantor / separator produse petroliere și apoi sunt evacuate în rețeaua de canalizare;
 - Apele pluviale sunt evacuate în rețeaua de canalizare.
- **În timpul funcționării.** Obiectivul va fi racordat la rețelele municipale de alimentare cu apă și canalizare. Se vor genera următoarele tipuri de ape uzate:
 - Ape uzate menajere – sunt evacuate în canalizarea municipală
 - Ape pluviale – evacuate în canalizarea municipală.

Sursele de impact pentru apele de suprafață sau subterane sunt:

- **Antrenarea de poluanți, deșeuri și suspensii de către apele pluviale** în timpul activităților de construcție și transportul acestora în rețeaua de canalizare municipală 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 produs petrolier de pe suprafețele carosabile.

4.2.3 Impact potențial

Impactul potențial asupra apelor (subterane și/sau de suprafață) în timpul execuției, cauzat de sursele de impact descrise mai sus, este:

- **Descărcarea de ape pluviale impurificate cu diverși poluanți peste limita admisă** – ceea ce poate cauza stres asupra stației de epurare municipale. Astfel, există riscul ca stația de epurare să nu

poată face față debitului suplimentar de poluanți și să deverseze în emisari naturali ape neepurate corespunzător. Acest potențial impact se poate manifesta și asupra apelor de suprafață, prin scurgerea apelor pluviale impurificate cu diverși poluanți direct în acestea. Distanța față de potențialii receptori – ape de suprafață – este foarte mare în contextul analizat, de 550 m. Riscul ca apele pluviale potențial impurificate să ajungă în apele de suprafață este practic extrem de redus.

Impactul potențial asupra apelor (subterane și/sau de suprafață) în timpul funcționării, cauzat de sursele de impact descrise mai sus, este:

- **Descărcarea de ape pluviale impurificate cu diverși poluanți peste limita admisă** – ceea ce poate cauza stres asupra stației de epurare municipale. Astfel, există riscul ca stația de epurare să nu poată face față debitului suplimentar de poluanți și să deverseze în emisari naturali ape neepurate corespunzător. Acest potențial impact se poate manifesta și asupra apelor de suprafață, prin scurgerea apelor pluviale impurificate cu diverși poluanți direct în acestea.

Cuantificarea impactului asupra apelor, făcută prin metodologia prezentată în capitolul 4.1. se face în tabelul de mai jos.

Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu APĂ

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT care acționează asupra factorului de mediu			
			Descărcarea de ape pluviale impurificate cu poluanți - execuție		Descărcarea de ape pluviale impurificate cu poluanți - funcționare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Apele pluviale potențial impurificate pot afecta (cu un risc foarte mic) doar apele de suprafață locale.		Apele pluviale potențial impurificate pot afecta (cu un risc foarte mic) doar apele de suprafață locale
	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		Debitul de ape pluviale este relativ mic deoarece amplasamentul proiectului este mic (1786 mp). Astfel, volumul de ape pluviale potențial impurificate poate fi preluat fără riscuri de canalizarea municipală iar stația de epurare municipală nu este în pericol de defectare. Riscul ca apele pluviale să ajungă în receptori naturali este foarte mic.		Debitul de ape pluviale este relativ mic deoarece amplasamentul proiectului este mic (1786 mp). Astfel, volumul de ape pluviale potențial impurificate poate fi preluat fără riscuri de canalizarea municipală iar stația de epurare municipală nu este în pericol de defectare. Riscul ca apele pluviale să ajungă în receptori naturali este foarte mic.
	+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		Doar în cazul precipitațiilor		Doar în cazul precipitațiilor
	2	Temporar	x		x	

	3	Permanent		abundente		abundente
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări	x		x	
	2	Reversibil				
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Impactul se poate cumula cu alte situații similare din vecinătate		Impactul se poate cumula cu alte situații similare din vecinătate
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x		x	
Scor final de evaluare (ES) APĂ			0		0	
Categorie de impact APĂ			N Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică		N Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

Prin cuantificarea impactului asupra apelor nu a rezultat nici un impact negativ care să poată deveni semnificativ în contextul analizat. Impactul cauzat de antrenarea în apele pluviale de poluanți, este unul cu o probabilitate foarte scăzută, fiind practic eliminat prin măsuri generale de prevenire. Proiectul nu generează impact relevant asupra apelor (de suprafață sau subterane).

4.2.4 Măsuri de reducere a impactului

1. Măsuri pentru minimizarea / eliminarea impactului *Descărcarea de ape pluviale impurificate cu diverși poluanți peste limita admisă în timpul execuției*

- a. Nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane.
- b. Echipamentele aduse în interiorul șantierelor vor fi menținute în condiții tehnice corespunzătoare, nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care există scurgeri de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic.
- c. Vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor acvifere supraterane sau subterane existente în zonă.
- d. Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.
- e. Respectarea legislației în vigoare privind poluările accidentale, inclusiv informarea Gărzii Naționale de Mediu-Comisariatul Județean Iași , Agenția pentru Protecția Mediului Iași și Serviciul Promovare și Monitorizare Calitate Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Iași. Fișele de securitate a substanțelor toxice și periculoase vor fi disponibile în șantier, iar măsurile prevăzute în aceste fișe, implementate.
- f. Obligatorietatea existenței unor puncte cu materiale de intervenție în cazul poluării accidentale
- g. Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.
- h. Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei (sau alți carburanți) sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei sau alte intervenții tehnice asupra utilajelor nu se fac pe amplasament.
- i. Deșeurile periculoase rezultate vor fi tratate în conformitate cu legislația în vigoare – vor fi colectate pe categorii în recipiente adecvate, în spații ferite de acțiunea factorilor de mediu și vor fi predate către operatori autorizați în vederea eliminării / valorificării.
- j. Se vor înalătura toate materiale sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.
- k. La iesirea din șantier, în dreptul porților de acces auto se va amenaja o platforma de spalare pentru curățarea autovehiculelor care ies din șantier. Platforma va fi dotată cu rigola de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi. Apele rezultate în urma spalării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă, în

vecinătate. Namolul ramas va fi vidanțat periodic de catre o firma specializata in tratarea/eliminarea namolului.

2. **Măsurile pentru minimizarea / eliminarea impactului Descărcarea de ape pluviale impurificate cu diverși poluanți peste limita admisă în timpul funcționării**
 - a. Separatorul de hidrocarburi instalat pentru preepurarea apelor pluviale colectate de pe suprafețele carosabile și din parcare subterană, va fi întreținut corespunzător prin curățare periodică – cel puțin 1 dată la 6 luni.
 - b. Rețelele de canalizare vor fi verificate periodic – cel puțin 1 dată pe an – pentru a se identifica eventualele fisuri. Orice neconformitate se va rezolva imediat.
3. **Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute:**
 - a. Separator de hidrocarburi / decantor – la instalația de spălare a roților vehiculelor în timpul execuției;
 - b. Separator de hidrocarburi – pentru preepurarea apelor pluviale provenite de pe aleile carosabile.
4. **Concentrații și debite de poluanți:** Toate apele evacuate în canalizarea municipală vor îndeplini condițiile de calitate impuse prin NTPA002/2002. Toate apele evacuate în receptori naturali vor îndeplini condițiile de calitate impuse prin NTPA001/2002.

4.3 IMPACT ASUPRA CALITĂȚII AERULUI

4.3.1 Condiții inițiale

4.3.1.1 Date meteo generale

În zona proiectului, climatul are un caracter temperat continental.

- **Regimul termic.** Temperatura medie anuală la stația meteorologică Iași este de +9,5°C, prezentând: - temperatura medie a lunii celei mai calde = +21,3°C (iulie), temperatura medie lunară negativă = - 3,6°C (decembrie). Temperatura maximă absolută înregistrată este de +38,2°C și temperatura minimă absolută înregistrată este de -33,2°C, în acest context rezultând o valoare a amplitudinii termice absolute de 71,4°C. Numărul zilelor de vară cu temperaturi de peste 25°C depășește cifra de 90, iar numărul zilelor tropicale cu temperaturi ce depășesc 30°C este de cca. 30. Referitor la intervalul de zile cu îngheț, în această zonă acesta este de 123,6 zile.
- **Regimul pluviometric.** Precipitațiile atmosferice au media anuală de 540,2 mm/an. Cea mai mică cantitate de precipitații se înregistrează în luna ianuarie - 19,6 mm, iar maximul în luna iunie - 78,8 mm. Maxima înregistrată în 24 de ore a fost de 95,6 mm, la data de 29.07.1991. Precipitațiile solide (zăpadă) cad începând cu prima jumătate a lunii noiembrie. Intervalul de timp cu sol acoperit cu strat de zăpadă durează între 60 și 80 zile, iar data medie a primei ninsori este cuprinsă între 20 noiembrie și 1 decembrie.
- **Regimul vânturilor.** Vânturile au o viteză medie anuală de 1.8 m/s, direcția dominantă Nord-Vest viteza medie maximă 11 m/s și viteza maximă la rafală 18 m/s.

4.3.1.2 Calitatea aerului în zonă

Calitatea aerului conform Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului

Rețeaua de Monitorizare a Calității Aerului din județul Iași este formată din șase stații automate de monitorizare, echipate cu analizoare performante care aplică metodele de referință, a fost construită în anul 2005 prin Proiectul PHARE RO 2002 "Îmbunătățirea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului" și are următoarea structură:

- **Stația IS - 1 – Pod de Piatră** – stație de trafic amplasată la intersecția B-dul N.Iorga cu Șos. Nicolina. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ automat și gravimetric, Pb, Cd, Ni (din PM₁₀), Benzen, Toluene, 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. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ gravimetric, PM 2,5 gravimetric, Benzen, Toluene, 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 tip industrial amplasată pe Esplanada Oancea-Tătărași, 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**.
- **Stația IS - 4 – Aroneanu** - Comuna Aroneanu, Sat Aroneanu – stație de fond rural, amplasată în Comuna Aroneanu. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, Pb (din PM₁₀), Cd (din PM₁₀), Ni (din PM₁₀), PM₁₀ gravimetric parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stația IS - 5 – Tomești** – Comuna Tomești, Sat Tomești, Str. M. Codreanu - stație de fond suburban, amplasată în incinta Școlii generale D.D. Pătrășcanu. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ gravimetric, Pb (din PM₁₀), BTX.
- **Stația IS - 6 - Bosia - Ungheni** - Comuna Ungheni, Sat Bosia - stație de fond urban - trafic. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, Pb (din PM₁₀), PM₁₀ automat și gravimetric, CO, Benzen, Toluene, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line), parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

Dintre cele 6 stații de monitorizare existente la nivelul județului Iași, stația IS-03 Oancea – Tătărași este amplasată chiar în vecinătatea amplasamentului studiat și, deci, este cea mai relevantă în contextul prezentului studiu. Rezultatele obținute în anul 2017 la această stație sunt rezumate mai jos:

Rezultatele obținute la stația de monitorizare a calității aerului IS-03 Oancea – Tătărași în anul 2017

Poluant	Total date validate	Probe cu conc. < 125 μg/mc (VL zilnic)	Media (μg/mc)	Captura (%)	Valori limită Cf. Lege 104/2011	Depășiri
NO _x	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
SO ₂	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
PM ₁₀	-	-	-	-	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	
--	--	--	--	--	--	--

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Iași – anul 2017, APM Iași

Așa cum se observă din tabelul de mai sus, în anul 2017, stația IS03 nu a înregistrat valori pentru PM 10 (prin metoda gravimetrică). De asemenea, stația nu este prevăzută cu echipamente pentru monitorizarea CO. În vederea evidențierii evoluției concentrațiilor de PM10, se face o centralizare a datelor disponibile în rapoartele anuale pentru protecția mediului și pe site-ul <http://www.calitateaer.ro>.

Centralizare a datelor disponibile pentru poluantul PM10 – stația IS-03

Anul	PM10 – media zilnică [μg/mc]	PM10 – media anuală [μg/mc]	Depășiri ale VL/VT [%]
2014	56.93	18.66	3
2013	156.28	38.32	14.38
2012	107.95	17.48	3.17
2011	193.6	29.82	10.04

În anii precedenți când s-au validat datele măsurate la poluantul PM10, s-au înregistrat depășiri ale mediilor zilnice însă fără a cauza depășirea mediei anuale.

Conform APM Iași, referitor la depășirile valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane în mun. Iași în anul 2017, se fac următoarele precizări:

- PM sunt emise direct ca particule primare sau se formează în atmosferă din reacția chimică a emisiilor de gaze primare – precursori – acestea fiind numite particule secundare.
- Cei mai importanți precursori pentru particule secundare sunt dioxidul de sulf, oxizi de azot, amoniac și compușii organici volatili (COV). Unii precursori (SO₂, NO_x, NH₃) reacționează în atmosferă și formează sulfat și azotat de amoniu sau alți compuși care condensează și formează în aer aerosoli secundari anorganici. COV sunt oxidați la produși mai puțin volatili, care formează aerosoli secundari.
- Particulele în suspensie din atmosferă sunt poluanți ce se transportă pe distanțe lungi, proveniți din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, erupții vulcanice etc. sau din surse antropice precum: arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc).
- Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 micrometri din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită zilnică, determinată gravimetric, (50μg/m³), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală, determinată gravimetric (40 μg/m³).
- Principala problemă de mediu la nivelul municipiului Iași pe calitatea aerului este legată de depășiri ale valorii limită anuale și zilnice la particule în suspensie PM10 monitorizate în stația de trafic IS1 Podu Piatra astfel:
 - în anul 2013, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost sub 35;
 - în anul 2014, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului din stația IS1 situație datorată unor probleme tehnice.
 - în anul 2015, valoarea limită medie anuală nu a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35;
 - în anul 2016, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului din stația IS1 situație datorată unor probleme tehnice.
 - în anul 2017, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35;
- În stația IS-2 Decebal-Cantemir, începând cu 4 februarie 2017 s-a măsurat PM10 determinat gravimetric, numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35 ori/an (înregistrându-se 40 depășiri ale valorii limită zilnice), dar valoarea limită anuală (40 μg/m³) nu a fost depășită.

- A.P.M. Iași a monitorizat PM10 gravimetric, în stația de fond urban IS-2 Decebal- Cantemir, în anii 2007 și 2008, ani în care valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar începând cu anul 2009 până în februarie 2017, această stație a monitorizat doar poluantul atmosferic PM2.5 gravimetric.
- În anul 2017 s-au înregistrat 8 depășiri ale valorii țintă pentru protecția sănătății umane ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), pentru ozon (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore), la stația de fond rural IS-4 Aroneanu, dar nu s-a depășit, numărul de 25 de zile pe an calendaristic, conform legii nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător). 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.
- În stația de fond suburban IS-5 Tomești, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului, stația a fost închisă în perioada 02.05.2017 - 15.12.2017, datorită unor defecțiuni tehnice

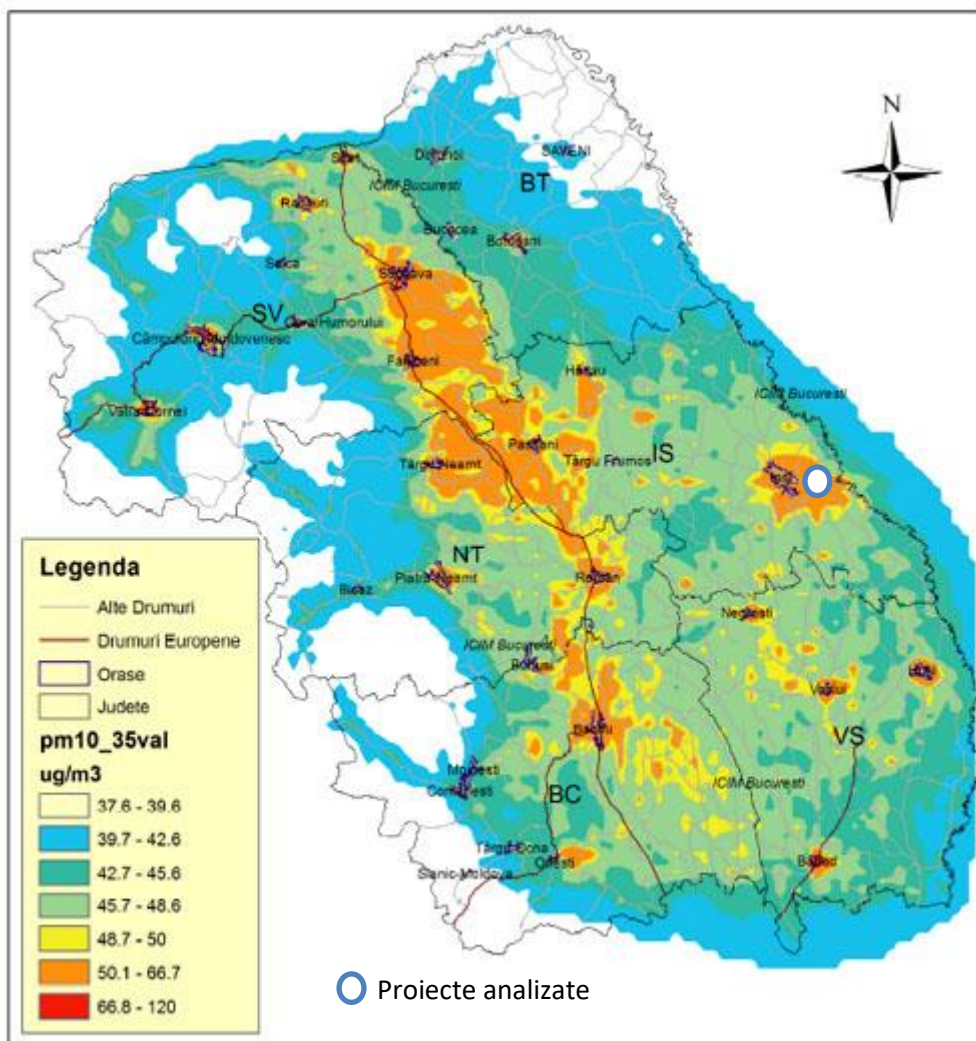
Calitatea aerului conform modelării calității aerului la nivel național

Conform Ordinului nr. 346 din 12/03/2007 – ÎNCADRAREA localităților din cadrul Regiunii 1 în liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 745/2002, municipiul Iași se încadrează la următoarele liste, referitor la poluanții relevanți:

- **LISTA 1 - Zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță**
 - 1.1. - PENTRU DIOXID DE SULF (SO_2)
 - 1.2. PENTRU DIOXID DE AZOT ȘI OXIZI DE AZOT [$\text{NO}_2/\text{NO}(x)$]
 - 1.3. PENTRU PULBERI ÎN SUSPENSIE (PM10)
- **LISTA 3 - Alcătuită din 3 subliste cuprinzând zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită.**
 - *SUBLISTA 3.3. - Zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare*
 - 3.3.3. - PENTRU PLUMB (Pb)
 - 3.3.4. - PENTRU MONOXID DE CARBON (CO)
 - 3.3.5. - PENTRU BENZEN (C_6H_6)

Conform datelor de mai sus, în mun. Iași există premise pentru atingerea (și depășirea) valorii limită pentru pulberi în suspensie (PM10), NO_2/NO_x și SO_2 . Conform Anexei la ordinul de mai sus, proiectul analizat se situează în următoarele zone de concentrație:

- SO_2 – medie orară: 82.1 – 262 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- SO_2 – medie zilnică: 75.1 - 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- SO_2 – medie anuală: 12.1 - 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- NO_2 – medie orară: 101 - 140 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- NO_2 – medie anuală: 26.1 - 32 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- PM10 – maximă zilnică: 50.1 – 66.7 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- PM10 – medii anuale: 40.1 – 53.33 $\mu\text{g}/\text{mc}$;
- CO – medii pe 8 ore: 1.97 – 3.38 mg/mc ;



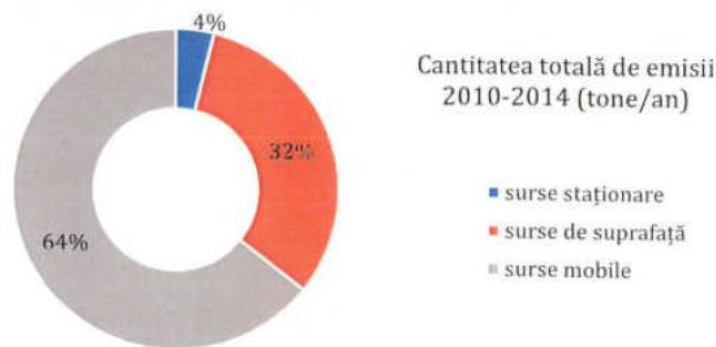
Distribuția spațială a concentrației medii anuale pentru PM10 (sursa: Ord. nr. 346/2007)

Surse de emisie care dictează calitatea aerului în zona analizată

Conform Planului de calitate a aerului în municipiul Iași pentru PM10, perioada 2018- 2022, principala problemă a calității aerului în mun. Iași o reprezintă pulberile PM10. Referitor la originea poluării cu PM10 se fac următoarele precizări în planul de mai sus:

- Poluarea mediului în Aglomerarea Iași se datorează pe de o parte existenței unor activități industriale, activități care în prezent și-au diminuat intensitatea, și pe de altă parte a insuficientelor investiții în infrastructura rutieră majoră de la nivelul municipiului, fapt ce a făcut ca orașul Iași să fie tranzitat de un număr mare de vehicule care contribuie la degradarea calității aerului.
- Principalele surse de poluare care au contribuit la apariția particulelor în suspensie (PM10) în municipiul Iași sunt:
 - traficul auto, respectiv emisiile generate de traficul auto greu care tranzitează municipiul Iași prin principalele artere de circulație, precum și antrenarea prafului de pe carosabil, uzura pneurilor mașinilor în timpul pornirii/opririi;
 - șantierele de construcții: derulate în anii 2012, 2013, 2014, numeroasele lucrări de reabilitare și modernizare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare cât și a lucrărilor la instalațiile subterane (înlocuire cablu telefonie, cablu TV, termoficare, electricitate, pozare cablu fibră optică în cadrul Proiectului „Sistem de Management de Trafic în Municipiul Iași);

- stare precară a tramei stradale pe anumite sectoare ale municipiului Iași, în special în zonele periurbane, coroborat cu derularea acțiunilor de curățenie de primăvară cu întârziere: 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 care prin cumulare pot afecta calitatea aerului, aceste aspecte fiind datorate cu precădere cadrului geo-climatic specific aglomerării Iași;
 - arderea necontrolată a deșeurilor și în special a celor de natură vegetală, în zonele periurbane ale municipiului Iași.
- în municipiul Iași principala sursă de poluare cu PM10 o constituie transportul cu mijloace auto. Lipsa unei centuri ocolitoare care să preia traficul greu, precum și starea precară a căilor rutiere au condus la o poluare continuă cu particule în suspensie în mun. Iași.



Ponderea surselor de pulberi în mun. Iași 2010 – 2014

Concluzii

Se concluzionează că în zona proiectului, calitatea aerului este influențată în principal de traficul rutier, și într-o mică măsură și local de alte surse de emisie, cum ar fi: șantiere de construcții, igienizarea spațiilor, gestiunea deșeurilor etc. În zona analizată există premise pentru atingerea și depășirea valorii limită pentru pulberi în suspensie; astfel suplimentarea surselor de poluare cu noi surse generate de proiectele propuse, poate influența calitatea aerului înconjurător.

4.3.2 Surse și poluanți generați

În vecinătatea proiectului analizat este propus un alt proiect similar. Deoarece impactul proiectului analizat se poate cumula cu cel generat de proiectul vecin, sursele de emisie și poluanții generați sunt prezentați pentru ambele proiecte. Valorile sunt preluate din Studiul de dispersie a poluanților în atmosferă, realizat pentru a caracteriza influența proiectelor asupra calității aerului înconjurător în general și asupra reprezentativității stației de monitorizare a aerului în principal. Studiul de dispersie este anexat.

Proiectele analizate în cadrul acestui capitol sunt:

- Proiect 1 - Construire locuințe colective pe teren proprietate - conform PUZ aprobat prin HCL nr. 96/28.02.2018, propus a fi implementat în str. Oancea nr. 20 – 22, mun. Iași – beneficiar: S.C. ART RESIDENCE DEVELOPMENT S.R.L.
- Proiect 2 - Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. Cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017, propus a fi implementat în str. Han Tătar nr. 16, mun. Iași – beneficiar: NICULIȚĂ CRISTINEL DANIEL

Emisiile în atmosferă asociate cu proiectele analizate sunt:

1. În perioada de execuție:

- a. *Emisii de praf* rezultate în urma lucrărilor de construire, manipulare materiale și echipamente, transport etc. Pentru modelarea emisiilor se consideră că pulberile sunt de tip PM10 și că viteza de sedimentare este redusă. Pulberile mai mari sedimentează ușor în zona proiectului și nu sunt incluse în modelare.
Aceste emisii sunt difuze, de suprafață. Se consideră că suprafața de emisie este egală cu suprafața proiectelor luate în calcul.
- b. *Emisii de gaze de eșapament* de la utilajele care funcționează pe amplasament. În cazul analizat, relevante sunt emisiile de pulberi (PM10 și PM2,5), NOx și CO.
Având în vedere că aceste emisii sunt evacuate din diverse puncte de pe amplasament, se consideră că și acestea sunt emisii de suprafață (și nu liniare).

2. În perioada de funcționare:

- a. *Emisii de gaze de ardere de la centralele termice de apartament*. Centralele funcționează pe gaz metan și emit în atmosferă prin coșuri amplasate în lateralul clădirii, la fiecare apartament, poluanți din care cei mai relevanți în contextul analizat sunt: pulberi, NOx și CO.
- b. *Emisii de gaze de eșapament* de la mașinile care tranzitează amplasamentul. În cazul analizat, relevante sunt emisiile de pulberi (PM10 și PM2,5), NOx și CO.
Având în vedere că aceste emisii sunt evacuate din diverse puncte de pe amplasament în timpul manevrelor de parcare / acces în parcare, se consideră că acestea sunt emisii de suprafață (și nu liniare).
- c. *Emisii din surse fixe, dirijate – gurile de evacuare ale parcărilor subterane*. În cazul analizat, relevante sunt emisiile de pulberi (PM10 și PM2,5), NOx și CO.

4.3.2.1 Emisii în etapa de execuție a proiectului

În perioada de construcție a imobilului propus prin proiect, 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 de *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 principale de poluare a aerului specifice execuției lucrărilor de construcție conform prevederilor proiectelor pot fi grupate după cum urmează:

- *Activitatea utilajelor de construcție* - se emit în principal gaze de ardere a combustibililor în motoarele Diesel – surse de suprafață nedirijate
- *Execuția lucrărilor de construcție* – se emit în principal pulberi (sedimentabile sau în suspensie) – surse de suprafață nedirijate.

Sursele de mai sus se suprapun peste sursele deja existente care 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.

Calculul emisiilor specifice de poluanți în timpul execuției lucrărilor, se face în continuare.

Emisii din 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 rețelilor 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.

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 (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd,Cu,Cr,Ni,Se,Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂). 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 proiectelor se face ipoteza ca va fi folosit câte un singur vehicul – camion-basculantă de 20 tone, pentru fiecare proiect, cu caracteristici medii cu consum de circa 30 - 40 l/100 km.

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%.

Calculul emisiilor specifice de poluanți

Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră ca fiind amplasamentul aferent realizării proiectului St=2463 mp pentru proiectul 1 și 1786

mp pentru proiectul 2, rezultând un total de 4249 mp. Concentrațiile maxime de poluanți se vor înregistra în cadrul acestei arii.

Cele 2 proiecte sunt aproximativ similare ca amploare, din punct de vedere al emisiilor în atmosferă. Caracteristicile principale pentru calculul emisiilor de pulberi sunt următoarele – pentru fiecare proiect în parte:

- *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
 - Autobetonieră- 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 pentru proiectul 1 și 1786 mp pentru proiectul 2, rezultând un total de 4249 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 poluanți emiși în atmosferă rezultați din arderea carburanților în motoarele utilajelor și mijloacelor de transport – pentru fiecare proiect în parte și cumulativ

Natura poluantului	Factor de emisie (kg/zi*kg motorină)	Proiectul 1		Proiectul 2		Cumulat – Proiect 1 + Proiect 2	
		Emisii zilnice* (kg/zi)	Emisii orare* (kg/h)	Emisii zilnice* (kg/zi)	Emisii orare* (kg/h)	Emisii zilnice* (kg/zi)	Emisii orare* (kg/h)
NO _x	0,04935	4,120	0,457	4,120	0,457	8.24	0.914
CO	0,02	1,67	0,185	1,67	0,185	3.34	0.37
VOC	0,008	0,668	0,074	0,668	0,074	1.336	0.148
Pulberi	0,004	0,334	0,037	0,334	0,037	0.668	0.074
SO ₂	0,01	0,835	0,092	0,835	0,092	1.67	0.184
CH ₄	0,00024	0,020	0,0022	0,020	0,0022	0.04	0.0044
N ₂ O	0,00012	0,010	0,0011	0,010	0,0011	0.02	0.0022

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

Emisiile specifice sunt următoarele:

Emisii specifice în g/m²*s din funcționarea utilajelor pe șantier

Natura poluantului	Proiectul 1 S = 2463 mp		Proiectul 2 S = 1786 mp		Cumulat – Proiect 1 + Proiect 2; S = 4249 mp	
	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]
NO _x	0,457	5.15406E-05	0,457	7.10775E-05	0.914	5.97526E-05
CO	0,185	2.08643E-05	0,185	2.87732E-05	0.37	2.41887E-05
VOC	0,074	8.34574E-06	0,074	1.15093E-05	0.148	9.67548E-06
Pulberi	0,037	4.17287E-06	0,037	5.75463E-06	0.074	4.83774E-06
SO ₂	0,092	1.03758E-05	0,092	1.43088E-05	0.184	1.2029E-05
CH ₄	0,0022	2.48117E-07	0,0022	3.42167E-07	0.0044	2.87649E-07
N ₂ O	0,0011	1.24058E-07	0,0011	1.71084E-07	0.0022	1.43825E-07

Așa cum se observă, emisiile specifice generate de funcționarea utilajelor pe șantierele de construcție sunt relativ reduse. 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 celor 2 proiecte sunt:

- 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 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.

Emisii de la execuția propriu zisă a 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 forțați 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, St=2463 mp pentru proiectul 1 și 1786 mp pentru proiectul 2, rezultând un total de 4249 mp.

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

Denumirea sursei	Poluant	Proiect 1 Debit masic (g/h)	Proiect 2 Debit masic (g/h)	Cumulat, proiect 1 + Proiect 2 Debit masic (g/h)	Perioada de producere a emisiilor
Excavarea solului și formarea de grămezi de pământ	TSP	523.5	379.61	903.11	max. 7 zile
	PM ₁₀	60.2	43.65	103.85	
Nivelări, compactări ale terenului	TSP	26.7	19.36	46.06	max. 15 zile
	PM ₁₀	18	13.05	31.05	
Manevrarea deșeurilor de construcții în interiorul amplasamentului	TSP	18.2	13.20	31.40	Pe toată perioada lucrărilor de manevrare a deșeurilor din construcții, conform programului stabilit de constructor.
	PM ₁₀	6.7	4.86	11.56	
Încărcarea deșeurilor din construcții în camioane	TSP	4.7	3.41	8.11	
	PM ₁₀	1.8	1.31	3.11	
Executarea lucrărilor de sudură	TSP	45	32.63	77.63	Pe toată perioada realizării lucrărilor
	PM ₁₀	12	8.70	20.70	

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

Pentru a evidenția scenariul cel mai defavorabil, se consideră că particulele totale în suspensie și PM₁₀ au același comportament dinamic în aer, respectiv se comportă ca și gazele, având o viteză de sedimentare redusă. De asemenea, se consideră că toate activitățile care produc pulberi se desfășoară simultan. În baza acestei asumări, emisiile specifice de pulberi din timpul execuției lucrărilor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Emisii specifice de pulberi în g/m²*s din activitățile de execuție a lucrărilor pe șantier

Denumirea sursei	Proiectul 1 S = 2463 mp		Proiectul 2 S = 1786 mp		Cumulat – Proiect 1 + Proiect 2; S = 4249 mp	
	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]
Excavarea solului și formarea de grămezi de pământ	523.5	0.05904	379.61	0.059041	903.11	0.059041
Nivelări, compactări ale terenului	26.7	0.003011	19.36	0.003011	46.06	0.003011
Manevrarea deșeurilor de construcții în interiorul amplasamentului	18.2	0.002053	13.2	0.002053	31.4	0.002053
Încărcarea deșeurilor din construcții în camioane	4.7	0.00053	3.41	0.00053	8.11	0.00053
Executarea lucrărilor de sudură	45	0.005075	32.63	0.005075	77.63	0.005075
EMISII TOTALE DE PULBERI		0.069709		0.06971		0.06971

Notă: TSP= particule totale în suspensie; PM_{10} = particule cu diametre echivalente, $d < 10\mu m$.

4.3.2.2 Emisii de poluanți în timpul funcționării proiectelor

Emisii din circulația vehiculelor

Sursa principală de poluare a aerului în perioada de exploatare este reprezentată de circulația autovehiculelor în și din zona aferentă imobilelor de locuințe colective propuse 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 184 autovehicule (corelat cu numărul locurilor de parcare propuse a se realiza conform proiectului, respectiv 93 locuri pentru proiectul 1 și 91 locuri pentru proiectul 2). Emisiile vehiculelor care circulă în interiorul parcarilor subterane sunt evacuate în atmosferă prin surse fixe dirijate, respectiv gurile de ventilație ale parcarilor subterane, astfel:

- Proiectul 1: 84 locuri în parcare subterană – 1 singură gură de evacuare formată din 2 tubulaturi suprapuse, câte 1 pentru fiecare subsol:
 - 51 locuri la subsol 1 → debit evacuare: 30.600 mc/h, S evacuare = 3,06 mp;
 - 33 locuri la subsol 2 → debit evacuare: 19.800 mc/h, S evacuare = 2,00 mp
- Proiectul 2: 64 locuri în parcare subterană: 1 singură gură de evacuare:
 - 64 locuri la subsol 1 → debit evacuare: 38.400 mc/h, S evacuare = 3,84 mp;

Debitele și suprafețele de evacuare au fost calculate conform NP 127/2009, care prevede:

- Evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj mecanic asigurându-se un debit de extracție a fumului de minimum 600 m³/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturală a aerului, atunci când se adoptă, vor avea suprafața minimă de 6 dm² pentru fiecare autoturism;

Emisiile vehiculelor care circulă la suprafață sunt emisii difuze, reprezentabile ca o sursă de suprafață cu mărimea egală cu suprafața aleilor carosabile/ parcajelor, astfel:

- Proiectul 1: 826.20 mp pe care se emit gazele rezultate de la 9 mașini
- Proiectul 2: 859.90 mp, pe care se emit gazele rezultate de la 27 mașini

Calculul emisiilor

Emisiile vehiculelor se estimează utilizând următorii factori de emisie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016:

- NFR: 1.A.3.b.vi, - Road transport: Automobile tyre and brake wear, SNAP: 070700
- NFR: 1.A.3.b.vii - Road transport: Automobile road abrasion; SNAP: 070800
- NFR: 1.A.3.b.i – Passenger cars, SNAP: 0701.

Emisii vehicule conform factori de emisie

Poluant / factor de emisie	Unitate măsură	TSP	PM10	PM2.5	NOx	CO
1.A.3.b.vi – emisii din cauciuc și de la frânare	g/km * vehicul	0.0182	0.0138	0.0074		
1.A.3.b.vii – emisii carosabil	g/km * vehicul	0.0150	0.0075	0.0041		
1.A.3.b.i – emisii autovehicule mici BENZINA (medie)	g/kg carburant	0.03			8.73	84.7
1.A.3.b.i – emisii autovehicule mici DIESEL (medie)	g/kg carburant	0.80			12.96	8.19

Notă: PM10 și PM2.5 sunt incluse în factorul de emisie TSP

Pentru calculul efectiv al emisiilor vehiculelor, se fac următoarele asumări:

- Se consideră varianta cea mai defavorabilă când toate locurile de parcare sunt ocupate și toate mașinile sunt pornite; toate mașinile funcționează pe motorină (deoarece emisiile de poluanți sunt mai mari și evidențiază mai bine „worst case”);

- Emisiile din parcare subterană sunt evacuate prin gurile de evacuare. Se consideră că la evacuare, concentrația în poluanți este cea maxim admisă de legislația în vigoare (ventilatoarele pornesc automat la o concentrație în aerul din parcare de 100 mg/Nmc CO).
- Vehiculele parcurg în medie aprox. 650 m pentru manevrele de parcare la suprafață, pe zi, în 30 minute manevre.
- Consumul mediu al vehiculelor este de 8 l carburant pe 100 km sau 0.4 l/h la ralanti.

Ținând cont de cele de mai sus și de valorile factorilor de emisie, rezultă următoarele valori ale emisiilor de poluanți **pentru vehiculele care circulă la suprafață:**

- **Emisii TSP din rulaj se calculează astfel:**
 - proiect 1: 9 mașini x 0.0332 (factor emisie cumulat) x 650 m / 1000 = 0.19422 g TSP/zi
 - proiect 2: 27 mașini x 0.0332 (factor emisie cumulat) x 650 m / 1000 = 0.58266 g TSP/zi
 - Aceste emisii sunt evacuate pe suprafețele carosabile pe timp de 1 zi; deci emisiile specifice în g/mp*s sunt:
 - Proiect 1: $0.19422 \text{ (g TSP/zi)} / 826.2 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 1.306 \times 10E-7 \text{ g/mp*s}$
 - Proiect 2: $0.58266 \text{ (g TSP/zi)} / 859.9 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 3.764 \times 10E-7 \text{ g/mp*s}$
- **Emisiile TSP din arderea combustibilului:**
 - Proiect 1:
 - Benzină: 4 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 0.03 g/kg combustibil = 0.48 g TSP/zi
 - Diesel: 5 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 0.80g/kg combustibil = 12.8 g TSP/zi
 - Proiect 2:
 - Benzină: 12 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 0.03 g/kg combustibil = 1.44 g TSP/zi
 - Diesel: 15 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 0.80g/kg combustibil = 48 g TSP/zi
 - Emisiile specifice se calculează astfel:
 - Proiect 1: $13.28 \text{ (g TSP/zi)} / 826.2 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 8.93 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$ (din combustibil)
 - Proiect 2: $49.44 \text{ (g TSP/zi)} / 859.9 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 31.94 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$ (din combustibil).
- **Emisiile de NOx se calculează astfel:**
 - Proiect 1:
 - Benzină: 4 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 8.73 g/kg combustibil = 139.68 g NOx/zi
 - Diesel: 5 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 12.96 /kg combustibil = 259.2 g NOx/zi
 - Proiect 2:
 - Benzină: 12 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 8.73 g/kg combustibil = 419.04 g NOx/zi
 - Diesel: 15 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 12.96 g/kg combustibil = 777.6 g NOx/zi
 - Emisiile specifice se calculează astfel:
 - Proiect 1: $398.88 \text{ (g NOx/zi)} / 826.2 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 268.22 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$ (din combustibil)
 - Proiect 2: $1196.64 \text{ (g NOx/zi)} / 859.9 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 773.11 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$ (din combustibil).

Calculul emisiilor de poluanți de la vehicule care rulează la suprafață

Poluant	Unitate măsură	Proiect 1	Proiect 2	TOTAL
TSP din rulaj	g/mp * s	0.1306 x 10E-6	0.3764 x 10E-6	0.507 x 10E-6
TSP din arderea combustibilului	g/mp * s	8.93 x 10E-6	31.94 x 10E-6	40.84 x 10E-6
TOTAL TSP	g/mp * s	9.06 x 10E-6	32.32 x 10E-6	41.38 x 10E-6
NOx	g/mp * s	268.22 x 10E-6	773.11 x 10E-6	1041.33 x 10E-6

Pentru vehiculele care circulă în parcare subterană, se apreciază că emit poluanții în interiorul parcării, de unde sunt preluați de instalația de ventilație și evacuați prin gurile de ventilație în atmosferă, prin surse fixe.

Emisiile vehiculelor care circulă în interiorul parcarilor subterane sunt evacuate în atmosferă prin surse fixe dirijate, respectiv gurile de ventilație ale parcarilor subterane, astfel:

- Proiectul 1: 84 locuri în parcare subterană – 1 singură gură de evacuare formată din 2 tubulaturi suprapuse, câte 1 pentru fiecare subsol:
 - 51 locuri la subsol 1 → debit evacuare: 30.600 mc/h, S evacuare = 3,06 mp;
 - 33 locuri la subsol 2 → debit evacuare: 19.800 mc/h, S evacuare = 2,00 mp
- Proiectul 2: 64 locuri în parcare subterană: 1 singură gură de evacuare:
 - 64 locuri la subsol 1 → debit evacuare: 38.400 mc/h, S evacuare = 3,84 mp;

Debitele și suprafețele de evacuare au fost calculate conform NP 127/2009, care prevede:

- Evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj mecanic asigurându-se un debit de extracție a fumului de minimum 600 m³/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturală a aerului, atunci când se adoptă, vor avea suprafața minimă de 6 dm² pentru fiecare autoturism;

Concentrația la emisie la gurile de ventilație, pentru a evidenția un scenariu cât mai defavorabil, se consideră că este maximă admisă conform Ord. 462/1993. Astfel, caracterizarea surselor fixe de emisie a gazelor din parcarile subterane se face în continuare.

Caracterizarea surselor de emisie a gazelor de eșapament din parcarile subterane

Număr sursă	Denumirea sursei	Caracterizarea sursei				Concentrație poluanți la evacuare [mg/Nmc] (cf. Ord. 462/1993)	
		Suprafața de evacuare [mp]	Înălțime punct evacuare de la sol, [m]	Debit de evacuare [Nmc/h]	Temperatura de evacuare [°C]		
P1	Evacuare parcare subterană proiect 1	5.06 <i>Diametru corespunzător: 2.54 m</i>	2	50400	20	Pulberi	50
						NOx	170
						CO	450
P2	Evacuare parcare subterană proiect 2	3.84 <i>Diametru corespunzător: 2.21 m</i>	2	38400	20	Pulberi	50
						NOx	170
						CO	450

Emisii din încălzirea rezidențială

O altă sursă de poluare a aerului este reprezentată de către centralele termice de apartament din cele 2 blocuri propuse. Sunt în total aprox. 152 centrale termice (96 CT pentru proiectul 1 și 56 CT pentru proiectul 2). S-a considerat că pentru proiectul 1 sunt 8 CT/nivel x 12 nivele iar pentru proiectul 2 sunt 7 CT/nivel x 8 nivele. Pentru estimarea emisiilor, s-a considerat că centralele de la fiecare etaj reprezintă o singură sursă de emisie (formată din 8, respectiv 7 puncte de emisie similare). Astfel, în total vom avea:

- Proiectul 1: 12 surse de emisie distribuite pe verticală formate din 8 puncte de emisie;

- Proiectul 2: 8 surse de emisie distribuite pe verticală formate din 7 puncte de emisie.

Pentru caracterizarea acestor emisii s-au considerat următoarele date și asumări:

- Toate centralele termice sunt similare și au următoarele caracteristici:
 - Coș fum $D = 0.06$ m, debit evacuare = 55 mc/h; temperatura gazelor la evacuare = 130 °C;
 - Înălțimea de evacuare este egală cu înălțimea nivelului la care se află centrala;
- Toate centralele termice funcționează simultan;
- Concentrația în poluanții relevanți la evacuare este cea maximă admisă prin Ord. 462/1993, pentru arderea gazului metan, respectiv:
 - Pulberi: 5 mg/Nmc
 - CO: 100 mg/Nmc
 - NOx: 350 mg/Nmc.

Se cumulează sursele de emisie ale centralelor termice pentru fiecare etaj în parte (conform Anexa 1, cap. 3.2. din Ord. 462/1993), rezultând caracteristicile din tabelul de mai jos.

Caracteristicile surselor (virtuale) ale centralelor termice analizate

Sursă virtuală	Surse cumulate	Diametru virtual coș [m] ¹	Înălțime virtuală de evacuare [m] ²	Debit virtual de evacuare [mc/h] ³	Temperatură de evacuare [°C] ³	Poluanți emiși de sursa virtuală	Concentrație limită la emisie [mg/Nmc]
Proiect 1							
S1	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe parter	0.1697	3.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S2	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 1	0.1697	7	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S3	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 2	0.1697	10.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S4	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 3	0.1697	14	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S5	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 4	0.1697	17.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S6	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 5	0.1697	21	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S7	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 6	0.1697	24.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S8	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 7	0.1697	28	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S9	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 8	0.1697	31.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S10	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 9	0.1697	35	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S11	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 10	0.1697	38.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S12	8 guri de evacuare corespunzătoare celor	0.1697	42	440	130	Pulberi	5
						NOx	100

	8 CT de pe etajul tehnic					CO	350
Proiectul 2							
Q1	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe parter	0.1587	3.5	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q2	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 1	0.1587	7	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q3	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 2	0.1587	10.5	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q4	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 3	0.1587	14	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q5	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 4	0.1587	17.5	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q6	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 5	0.1587	21	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q7	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 6	0.1587	24.5	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
Q8	7 guri de evacuare corespunzătoare celor 7 CT de pe etajul 7	0.1587	28	385	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350

¹⁾ Diametrul virtual se calculează astfel: se calculează aria de evacuare a fiecărui coș care compune coșul virtual. Suma suprafețelor reprezintă suprafața de evacuare a sursei virtuale, din care se calculează diametrul sursei.

²⁾ Înălțimea sursei virtuale este corespunzătoare înălțimii nivelului pentru care se calculează sursa.

³⁾ Debitul sursei virtuale și temperatura acesteia reprezintă suma debitelor surselor care compun sursa virtuală, respectiv media temperaturilor surselor.

4.3.3 Impact potențial

Sursele de impact / emisie de mai sus și poluanții emiși pot cauza impact asupra calității aerului din vecinătate în timpul execuției proiectului, astfel:

- **Creșterea concentrației de praf** (pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile) în aerul atmosferic din imediata vecinătate a șantierului și pe traseele de transport. Acest impact este relativ important în contextul proiectului, deoarece amplasamentul este situat în zona centrală a municipiului și este înconjurat de clădiri de locuințe sau zone sensibile (parcuri). Mai mult, mun. Iași este încadrat în regimul de gestionare I Anexa nr. 1 – LISTA cu unitățile administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare I pentru pulberi în suspensie (PM10). A fost întocmit Planul de calitate a aerului care reprezintă setul de măsuri pe care Primăria Iași de activitate trebuie să le ia, astfel încât să fie atinse valorile limită pentru particule în suspensie PM(10) astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 la legea 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător. În virtutea acestui plan de calitate a aerului, titularul de proiect este obligat să adopte inclusiv măsurile specifice de prevenire a formării de praf, cum ar fi:
 - Plan de măsuri privind reducerea emisiilor – document ce va fi întocmit ca parte a autorizației de construcție și va fi impus prin actul de reglementare de mediu, la faza PAC. Planul de măsuri va fi realizat de beneficiar, însoțit de antreprenor și va fi aprobat de APM Iași și alte organisme în drept (GNM Iași);
 - Respectarea ghidului de bune practici pentru organizarea de șantier și activități de construcții generatoare de pulberi. Acest ghid nu a fost întocmit încă, însă beneficiarul și antreprenorul vor aplica bunele practici naționale și internaționale în ceea ce privește activitatea de construcție, conform normativelor în vigoare. Această obligativitate va fi impusă prin actul de reglementare la faza PAC;

- Respectarea planului de control. Autorizația de construire va include un plan de control al activității de construcție.
 - Utilizarea unui material antiderapant care nu generează pulberi – de ex. CaCl₂
 - Limitatoare de viteză;
 - Asigurarea unui bun acces, trafic fluent;
 - Asigurarea de piste pentru bicicliști și dotarea complexului cu parcări pentru biciclete;
 - Asigurarea unui număr suficient de locuri de parcare, conform HCL.
- **Creșterea concentrației în poluanți specifici traficului auto (CO, NO_x, SO₂)** în aerul atmosferic din imediata vecinătate a șantierului și pe traseele de transport. Traficul greu în timpul execuției lucrărilor va crește în zona proiectului și pe traseul de acces. Autoritățile în drept vor aproba rutele de transport, astfel încât deranjul asupra vecinătăților să fie minim. Măsurile pentru minimizarea acestor emisii vor fi asumate de beneficiar printr-un plan de management de mediu. Emisiile rezultate din traficul de pe șantier și pe rutele de transport sunt emisii difuze.

Având în vedere că stația de monitorizare IS03 este practic încadrată de cele 2 proiecte, există riscul ca datele măsurate de aceasta să fie influențate de emisiile proiectelor, astfel încât să fie afectată reprezentativitatea acesteia.

Sursele de impact / emisii de mai sus și poluanții emiși pot cauza impact asupra calității aerului din vecinătate în timpul funcționării proiectului, astfel:

- **Creșterea concentrației în poluanți specifici traficului auto și ai arderii gazului metan (pulberi, CO, NO_x, SO₂)** în aerul atmosferic din imediata vecinătate a gurilor de ventilație a parcarilor subterane, în jurul punctelor de emisie ale centralelor termice și pe suprafețele carosabile. Suplimentarea traficului în zona proiectului generează emisii suplimentare de gaze de eșapament în vecinătatea proiectului. Aceste emisii se cumulează parțial cu cele deja existente cauzate de traficul actual. Gurile de ventilație a parcarilor subterane sunt amplasate cu respectarea normelor specifice, la distanțe suficiente față de vecinătăți și cu orientare stabilită în funcție de direcția dominantă a vântului și poziționarea vecinătăților.
- Emisiile centralelor termice nu sunt semnificative în contextul proiectului. Se arde gaz metan în centrale termice murale care dețin certificate de conformitate pentru emisii. Toate emisiile relevante din timpul funcționării sunt fixe, dirijate. Intensificarea traficului în zona proiectului, accesul la parcare subterană și cea supraterană, generează emisii difuze din trafic.

Concluziile Studiului de modelare a dispersiei poluanților în atmosferă (anexat) realizat de S.C. ECONOVA S.R.L. Iași, sunt prezentate în continuare:

Nu s-au identificat depășiri ale concentrației maxim admise la emisie pentru nici un poluant, în nici un scenariu considerat. Nu au fost atinse pragurile superior sau inferior de evaluare pentru nici un poluant în nici un scenariu considerat. Emisiile cumulate de poluanți pot afecta reprezentativitatea stației de monitorizare a calității aerului în timpul funcționării – cu privire la poluantul Pulberi.

Rezultatele modelării – perioada de funcționare

Scenariu considerat	Concentrații la imisie calculate		Concentrații maxim admise la imisie		
	Concentrație maximă	La nivelul Stației de monitorizare	Legea 104/2011		
			VL	PSE	PIE
PULBERI	μg/m³	μg/m³	μg/m³		
PULBERI – Proiect 1 – funcționare, surse fixe	1.86	1.03	40	28	20
PULBERI – Proiect 1 – funcționare, surse mobile	3.14	1.90	40	28	20
TOTAL PULBERI – proiect 1 (surse fixe + mobile)	3.15	2.93	40	28	20
PULBERI – Proiect 2 – funcționare, surse fixe	4.01	2.10	40	28	20
PULBERI – Proiect 2 – funcționare, surse mobile	8.57	4.25	40	28	20

TOTAL PULBERI – proiect 2 (surse fixe + mobile)	9.20	6.35	40	28	20
PULBERI – Cumulat Pr.1 + Pr.2 – funcționare, surse fixe	4.02	3.03	40	28	20
PULBERI – Cumulat Pr.1 + Pr.2 – funcționare, surse mobile	8.80	6.31	40	28	20
TOTAL PULBERI – Cumulat pr. 1+pr.2 (surse fixe + mobile)	9.47	9.35	40	28	20
NOx	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NOx 1 – Cumulat Pr.1 + Pr.2 – funcționare, surse fixe	13.77	2.78	40	24	19.5

Legendă – codul culorilor

	Nu depășește valoarea limită și nici pragurile superior sau inferior de evaluare		Depășește valoarea limită
	Depășește pragul inferior de evaluare dar nu atinge valoarea limită		Depășește pragul superior de evaluare, dar nu atinge valoarea limită
	Se afectează reprezentativitatea stației de monitorizare		Nu este afectată reprezentativitatea stației de monitorizare

VL – valoare limită; PSE – prag superior de evaluare; PIE – prag inferior de evaluare

Rezultatele modelării – perioada de execuție

Scenariu considerat	Concentrații la imisie calculate		Concentrații maxim admise la imisie		
	Concentrație maximă	La nivelul Stației de monitorizare	Legea 104/2011		
			VL	PSE	PIE
PULBERI	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
PULBERI – Proiect 1 – execuție, surse mobile	8.15	2.94	40	28	20
PULBERI – Proiect 2 – execuție, surse mobile	7.98	2.10	40	28	20
PULBERI – Cumulat Pr.1 + Pr.2 – execuție, surse mobile	8.76	3.16	40	28	20

Legendă – codul culorilor

	Nu depășește valoarea limită și nici pragurile superior sau inferior de evaluare		Depășește valoarea limită
	Depășește pragul inferior de evaluare dar nu atinge valoarea limită		Depășește pragul superior de evaluare, dar nu atinge valoarea limită
	Se afectează reprezentativitatea stației de monitorizare		Nu este afectată reprezentativitatea stației de monitorizare

VL – valoare limită; PSE – prag superior de evaluare; PIE – prag inferior de evaluare

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 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (limita maximă anuală), atunci reprezentativitatea stației este de 8 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (reprezentând 20% din valoarea măsurată). Dacă o sursă de emisie cauzează modificarea citirilor la stația de monitorizare cu 8 $\mu\text{g}/\text{mc}$, atunci se poate spune că acea sursă afectează aria de reprezentativitate a stației de monitorizare.

În urma modelării dispersiei emisiilor preconizate a se genera în perioada de execuție și cea de funcționare a proiectelor analizate, au rezultat următoarele concluzii:

- 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 imisie sunt mai mici.

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. Altfel spus, în timpul realizării celor 2 proiecte (indiferent dacă se realizează simultan sau pe rând), măsurătorile stației IS03 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 măsuri de reducere a emisiilor de praf în timpul execuției;

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). Altfel spus, 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. Altfel spus, 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:

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 reducere a emisiilor de praf.

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.

Cuantificarea impactului asupra aerului, făcută prin metodologia prezentată în capitolul 4.1. se face în tabelul de mai jos.

Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu AER

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMACT care acționează asupra factorului de mediu			
			Emisii de praf și gaze de eșapament în timpul execuției		Emisii ale parcării subterane și de la centralele termice în timpul funcționării	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Creșterea concentrației de praf în aer (și alte gaze de eșapament) este posibilă doar în imediata vecinătate a șantierului și pe traseele de transport		Emisiile parcării subterane sunt fixe, punctuale și dirijate. Pot influența calitatea aerului doar 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 reducere, atunci influența poate scădea semnificativ		Influențează moderat calitatea aerului în zona proiectului. Dacă se aplică măsuri de reducere, atunci influența poate scădea semnificativ. Există un risc moderat de influențare a reprezentativității stației de monitorizare ISO3
	+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 (maxim 24 luni)		În funcție de intensitatea traficului, emisiile parcării și sunt intermitente. La fel și emisiile centralelor termice
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 reversibilitate	1	Fără schimbări		La terminarea lucrărilor, impactul este stopat și complet reversibil		Impact complet reversibil la încetarea manifestării lui
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Se poate cumula cu emisiile din trafic și		Se poate cumula cu emisiile din trafic și
	2	Ne-cumulativ/unic				

	3	Cumulativ/sinergetic	x	cu alte emisii de praf de la alte șantiere din vecinătate, care se desfășoară în același orizont de timp	x	cu emisiile centralelor termice de la celelalte blocuri vecine.
Scor final de evaluare (ES) AER			-7		-7	
Categorie de impact AER			-A Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ		-A Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ	

Prin cuantificarea impactului asupra aerului s-a determinat impact în categoria –A – schimbări / impact ușor negative – ne semnificativ, respectiv: emisiile de praf și gaze de eșapament în timpul execuției lucrărilor și emisii de gaze de eșapament (evacuate prin sursă fixă, dirijată din parcare subterană) și emisii ale centralelor termice în timpul funcționării.

Practic, în timpul execuției se va observa o intensificare a traficului greu în zona proiectului. În timpul funcționării, traficul se va intensifica în zona proiectului. Conform studiului de dispersie, ponderea noilor surse asupra calității aerului din zonă este redusă.

4.3.4 Măsuri de reducere a impactului

1. Măsuri de prevenire a poluării aerului în timpul execuției lucrărilor – respectiv măsuri de reducere a emisiilor de praf și gaze de eșapament:

- a. **Plan de prevenire a poluării aerului pe șantier** – acest plan face parte din Planul de management de mediu, care este asumat de beneficiar și antreprenor.
- b. **Aprobarea rutelor de transport greu** – transportul în și din șantier a materialelor (pământ, pietre, betoane, materiale de construcție etc.) se face pe un traseu aprobat de organismele în drept. Rutele de transport, intervalele orare în care se face transportul și viteza de transport sunt aduse la cunoștință vecinătăților relevante. Antreprenorul va avea un registru de reclamații și sesizări și o procedură de acțiune corectivă pentru fiecare sesizare posibilă relevantă. Fiecare reclamație va fi documentată corespunzător prin înscriere în registrul de reclamații, dovada aplicării soluțiilor de remediere și dovada stingerii reclamației.

Planul de prevenire a poluării aerului pe șantier conține cel puțin următoarele măsuri:

- 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.
- In 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 împrăștierea acestora.

2. Măsuri de prevenire a poluării aerului în timpul funcționării – respectiv măsuri de reducere a emisiilor de gaze de eșapament și gaze de ardere :

- a. Amplasarea și orientarea gurilor de ventilație astfel încât să nu fie afectate vecinătățile. Gura de ventilație este amplasată în partea de Nord a amplasamentului, la distanță relevantă față de potențialii receptori.
- b. Întreținerea și potențarea spațiilor verzi din incintă (facilitarea creșterii arborilor înalți și cu coronament bogat)
- c. Asigurarea fluidizării traficului în incintă prin asigurarea accesului facil, dezăpezire, evacuarea rapidă a apelor pluviale, semnalizarea circulației etc.
- d. Curățenie generală în incintă; managementul corect al deșeurilor

3. **Instalațiile de epurare fluxurilor gazoase:** Centralele termice de apartament vor fi dotate cu coșuri de evacuare a gazelor de ardere, conform cărții tehnice a acestora. Gurile de ventilație ale parcării subterane vor fi orientate astfel încât să nu afecteze vecinătățile (distanță maximă față de vecini și orientarea jetului de aer în direcție opusă).

4. **Concentrații și debite de poluanți:** Emisiile centralelor termice vor îndeplini condițiile de calitate impuse prin Ord. 492/1993. Emisiile gurilor de ventilație a parcării subterane vor îndeplini condițiile de calitate impuse prin Ord. 492/1993.

4.4 IMPACT ASUPRA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI

4.4.1 Condiții inițiale. Rezultatul studiilor de teren.

- particularități geotehnice ale terenului, conform studiului geotehnic:
 - Terenul studiat se încadrează din punct de vedere geomorfologic în Podișul Moldovei, subunitatea geomorfologică Câmpia Jijia-Bahlui.
 - Valoare de vârf a accelerației terenului $a_g=0,25g$ și $T_c = 0,7sec$
 - Adâncimea de îngheț - 0,90m (STAS 6054-77);
 - Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 11,00 m de la nivelul terenului actual;
 - Amplasamentul studiat nu este supus riscurilor naturale și antropice (inundații sau viituri

de apa din precipitații, alunecări de teren) în condițiile actuale date.

4.4.2 Surse de impact

Sursele de impact pentru sol și subsol sunt:

- **Transportul poluanților în sol** cum ar fi scurgeri de carburanți, depozitarea necontrolată a deșeurilor, gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate. Proiectul prevede manipularea unor volume relativ mari de sol pentru fundații și parcare subterană. Tot solul extras prin săpături este reutilizat în alte locații sau pentru amenajarea spațiului existent sau este utilizat pentru amenajarea terenului.

4.4.3 Impact potențial

Impactul potențial asupra solului în timpul execuției, cauzat de sursele de impact descrise mai sus, este:

- **Schimbări în calitatea solului cauzate de scurgeri de poluanți.** Scurgeri de poluanți pot fi cauzate de defecțiuni la utilaje (produse petroliere), gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor (ape pluviale impurificate sau levigat din deșeuri), gestiunea necorespunzătoare a apelor uzate, gestiunea necorespunzătoare a altor substanțe chimice (vopsele, lacuri, soluții chimice etc.)

Impactul potențial asupra solului în timpul funcționării nu este relevant.

Cuantificarea impactului asupra solului, făcută prin metodologia prezentată în capitolul 4.1. se face în tabelul de mai jos.

Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu SOL / SUBSOL

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMACT care acționează asupra factorului de mediu SOL	
			Modificarea calității solului din cauza scurgerilor de poluanți	
			Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Scurgerile potențiale sunt doar de suprafață, foarte ușor controlabile; acestea 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		
	0	Fără importanță	x	
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Scurgerile pot fi foarte ușor controlate. În cazul scurgerilor se aplică proceduri de 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		
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative		
B1 Permanență	1	Fără schimbări	x	Nu e cazul
	2	Temporar		
	3	Permanent		
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări	x	Nu e cazul
	2	Reversibil		
	3	Ireversibil		
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări	x	Nu e cazul
	2	Ne-cumulativ/unic		

	3	Cumulativ/sinergetic		
Scor final de evaluare (ES) SOL			0	
Categorie de impact SOL			N Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

Prin cuantificarea impactului asupra solurilor nu s-a determinat nici un impact potențial negativ. Impactul cauzat de scurgeri este unul cu o probabilitate foarte scăzută, fiind practic eliminat prin măsuri generale de prevenire.

4.4.4 Măsuri de reducere a impactului

1. Măsuri pentru minimizarea / eliminarea impactului **Modificarea calității solului prin scurgeri de poluanți**

- Managementul corect al betoanelor: Utilizarea betonului în condiții de protecție a solului și a apelor de suprafață
- Minimizarea riscului asociat cu depozitarea (stocarea), utilizarea și eliminarea uleiurilor, combustibililor și chimicalelor.
 - Uleiurile, combustibilii și chimicalele, atunci când este posibil, nu vor fi stocate pe amplasament. În cazul în care este inevitabilă stocarea pe amplasament, aceasta se va face în cantități mici și pentru perioade scurte de timp. În timpul construcției, aceste substanțe vor fi folosite pentru alimentarea utilajelor și pentru funcționarea generatoarelor.
 - Va fi realizat și păstrat un **inventar** cu toate uleiurile, combustibilii și alte chimicale care sunt stocate pe amplasament și care pot induce un impact asupra mediului. Se vor înregistra cantitățile maxime, tipul și categoriile de risc asociate cu aceste substanțe.
 - Se va aplica **Procedura de intervenție în caz de poluare accidentală**, prin care sunt stabilite acțiunile, măsurile și responsabilitățile în cazul unui accident soldat cu scurgeri de substanțe periculoase;
 - Toate chimicalele, uleiurile și combustibilii vor fi stocate în containere adecvate, etichetate corespunzător;
 - Livrările de uleiuri și combustibili către amplasament vor fi supervizate pentru a se asigura că rezervoarele de stocare nu sunt umplute peste limita maximă. Un registru cu toate datele de utilizare a acestor substanțe va fi ținut pe amplasament.
 - Rezervoarele de stocare combustibili / uleiuri mobile sau staționare și pompele aferente vor fi amplasate în baze dimensionate la 110% din capacitatea rezervorului. Acestea sunt capabile să rețină întreaga cantitate de combustibil din rezervor, în caz de accident.
 - Gospodăriile de ulei / combustibil vor fi localizate la cel puțin 10 m de orice canal, șanț, dren, curs de apă sau altă amenajare destinată scurgerii apelor pluviale.
 - Întreținerea utilajelor se va face preferabil în afara amplasamentului, în spații amenajate. Dacă totuși sunt inevitabile intervenții pe amplasament, se vor utiliza tăvi de scurgere pentru ulei sau pentru alte lichide de motor. Aceste tăvi sunt construite special pentru a colecta integral uleiul, fără a permite scurgerea acestuia pe sol. Tăvile, după umplere, vor fi transportate și descărcate în recipientul pentru colectarea uleiului uzat.
 - Recipientul de stocare ulei uzat va fi etichetat corespunzător.
 - În locații relevante (rezervoare combustibili / uleiuri, zonă stocare ulei uzat, zonă încărcare, zonă alimentare, zonă intervenții tehnice) se vor amplasa puncte de intervenție în caz de scurgeri accidentale. Aceste puncte sunt în fapt containere impermeabile dotate cu substanțe absorbante, materiale textile absorbante și alte accesorii utile în intervențiile de acest gen;

- Toate scurgerile accidentale vor fi imediat curățate în concordanță cu procedurile de intervenție în caz de poluare accidentală.
- Platforma de spălare a autovehiculelor va fi dotată cu rigola de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi. Apele rezultate în urma spălării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă, în incintă. Namolul rămas va fi vidanjat periodic de către o firmă specializată în tratarea/eliminarea namolului cu hidrocarburi.
- Minimizarea impactului cauzat de managementul neadecvat al deșeurilor generate pe amplasament:
 - Existența unui registru de evidență a deșeurilor pe șantier care să cuprindă următoarele:
 - Cantități de deșuri generate din construcții sau/și desființări
 - Cantități de deșuri municipale și asimilabile generate pe șantier;
 - Cantități de deșuri sortate pentru reciclare pe tip de deșeu;
 - Tipuri de deșuri sortate și codurile aferente;
 - Date de contact pentru operatorul de salubritate și reciclatori;
 - Măsurile de reducere a generării de deșuri pe șantier.
 - Reutilizarea deșeurilor sortate pe șantier, acolo unde este posibil.
 - Etichetarea tuturor deșeurilor stocate temporar în șantier. Deșeurile sortate rezultate din activități de construcție și desființare trebuie să fie prevăzute cu pictogramele de pericol din Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor și stocate temporar într-un spațiu îngrădit numai pe amplasamentul aparținând deținătorului de deșuri.
 - Asigurarea spațiilor necesare și dotarea acestora cu containere diferite pentru colectarea separată a deșeurilor pe cel puțin patru tipuri, dintre care menționăm următoarele în funcție de tipul de deșuri generate pe șantier: metal, deșuri care pot fi concasate (beton, cărămidă, BCA, ceramică etc), deșuri de ambalaje (carton, plastic - folie polietilenă, PET etc.), deșuri mixte, etc.
 - Deșeurile din excavații (pământ și pietre) vor fi valorificate prin operatori autorizați sau vor fi reutilizate pe amplasament pentru sistematizarea terenului. Pentru realizarea proiectului, solul trebuie să îndeplinească condițiile de calitate pentru folosință sensibilă, conform Ord. 756/1997. Având în vedere istoricul terenului, este de așteptat ca solul să fie optim pentru dezvoltarea de ansambluri rezidențiale. Stocarea acestor deșuri pe amplasament nu va depăși 1 an.
 - Eliminarea manevrărilor prin cădere de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor, prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșuri.
 - Este interzisă incinerarea cu sau fără recuperare de energie a deșeurilor generate pe șantier.
 - Toate deșeurile vor fi stocate la cel puțin 10 m de orice canal, șanț, dren, curs de apă sau altă amenajare destinată scurgerii apelor pluviale, în spații închise, impermeabile.
 - Toate deșeurile produse pe amplasament vor fi stocate temporar în containere speciale, separat pe categorii. Preluarea deșeurilor se va face de către unități autorizate, în scopul valorificării sau eliminării controlate. Documente doveditoare (procese verbale, contracte, note de recepție) vor fi completate (1 exemplar din aceste documente va fi păstrat pe amplasament)
 - Gardul perimetral care înconjoară amplasamentul va fi inspectat lunar. Eventualele deșuri antrenate de vânt și reținute de acest gard vor fi colectate și stocate în containerul special.

4.5 SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ PUBLICĂ

4.5.1 Condiții Existente

Terenul este situat în intravilanul municipiului Iași și are suprafața de **1786 mp identificat cu numărul cadastral 129011 și aparține domnului Niculiță Cristinel Daniel** conform Contractului de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 610/ 2016 (NP Dublea Andreea).

- descrierea terenului (parcele):
 - folosința actuală : teren neconstruit;
 - folosința propusă: locuințe colective;
 - suprafață teren – 1786,00 mp;
 - dimensiuni maxime bloc propus : 32,60m x 23,90m
- vecinătăți ale construcției propuse:
 - **N** - 10,30 m față de limita de proprietate; 16,25m față de Imobil locuințe colective P+8^E
 - **E** - 5,65m față de limita de proprietate; 9,60 m – Str. Han Tatar; 14,50 m până în axul drumului; 29,50 m față de Imobil locuințe colective P+4^E
 - **S** - 9,25 m față de limita de proprietate ; 14,85 m față de mobil locuințe colective D+P+6^E
 - **V** - 3,85 m față de limita de proprietate; 11,75 m față de Imobil locuințe colective (propus în vecinătate) 2S + P + M + 10E +Eth.
- căi de acces public : Strada Han Tatar ;

În zona proiectului se găsește Stația de măsurare automată a calității aerului IS-03 Oancea – situată în partea de est amplasamentului. Distanțele relevante dintre funcțiunile propuse și stație sunt:

- Distanța dintre limita de proprietate și stație: 3.66 m (2.6 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre clădirea propusă și stație: 10 m (8.62 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre gura de desfumare a parcării subterane și stație: 32.2 m.

Populație – locuitori rezidenți

Proiectul este amplasat într-o zonă rezidențială cu o densitate relativ mare de blocuri de locuințe. Densitatea populației în zonă este de aprox. 5000 loc./kmp. Pe parcursul lucrărilor se generează un potențial disconfort cauzat de emisiile de pulberi și zgomot. Acest disconfort poate fi resimțit de locuitorii din blocurile imediat învecinate cu amplasamentul. În timpul funcționării nu se așteaptă ca noile blocuri să influențeze semnificativ calitatea aerului la nivelul populației de zonă.

În partea de Nord a amplasamentului proiectului 1 și pe latura de nord-vest a amplasamentului proiectului 2 e găsește un loc de joacă amenajat. În continuarea acestuia, spre nord se găsește Esplanada Oancea – o zonă liberă de construcții, pentru recreere.

Proiectul poate avea o potențială influență asupra calității aerului pe o rază relativ mică, deoarece se vor lua măsuri de limitare și control al emisiilor în timpul execuției și funcționării. Astfel, raza de influență este estimată la 150 m. Rezultă astfel o suprafață de influență de 0.071 kmp. Populația potențial afectată de proiecte este de 350 persoane (ținând cont de densitatea medie a populației).

4.5.2 Surse de impact

Realizarea proiectului presupune lucrări de construcție de amploare medie, într-un spațiu restrâns și înconjurat de potențiali receptori sensibili (locuințe, locuri de joacă, stație de monitorizare a calității aerului). Astfel, cel mai important impact potențial este reprezentat de **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**. Pentru a preveni acest impact, proiectul prevede o serie de măsuri pentru organizarea de șantier. De asemenea, s-au obținut avize din partea autorităților relevante care au impus măsuri, după caz, pentru minimizarea impactului în timpul execuției.

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor se manifestă prin:

- **Zgomot** cauzat de utilaje și trafic greu, ciocniri de obiecte, activități de construcție în general. Zgomotul poate afecta vecinătățile imediate precum și cele adiacente căilor de rulare ale utilajelor. Pentru prevenirea zgomotului de șantier se aplică măsuri specifice. Orarul de lucru este unul de zi, agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se notifică vecinătăților.
- **Vibrații** cauzate de săpături, trafic greu și manipulare de piese / materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier.
- **Praf** generat de activitățile de construire. Pentru prevenirea emisiilor de praf, prin proiect s-au adoptat o serie de măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor prăfoase se face cu prelată, stropirea frontului de lucru, bariere eficiente de praf, temporizarea activităților generatoare de praf în funcție de vreme etc.
- **Deșeurile** de construcții /demolări pot constitui un factor de stres asupra solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață, precum și asupra vecinătăților prin miros, deșeuri antrenate de vânt etc. Aceste deșeuri vor fi gestionate corect, conform legislației în vigoare. Se vor colecta separat, în recipiente adecvate și vor fi preluate de operatori autorizați în vederea eliminării / valorificării corespunzătoare. Rezultă cantități însemnate de sol din excavații. Acesta va fi predat unui operator autorizat în vederea valorificării. Este folosit și pentru amenajarea terenului.
- **Scurgeri de substanțe periculoase**, cum ar fi: produse petroliere, uleiuri etc.
- **Trafic 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 este transportat în afara amplasamentului cu camioane. De asemenea, materiile prime necesare construcției sunt aduse cu camioane, cife, pompe de beton, macarale etc.

În timpul funcționării proiectului propus se poate manifesta un impact de **perturbare a vecinătăților** prin emisii în atmosferă, zgomot, aglomerație, prezență umană. În prezent, zona propusă a proiectului este liberă de construcții iar traficul este moderat. După realizarea proiectului, zona se va aglomera. Totuși propunerile din proiect asigură fluidizarea traficului și nu se preconizează blocaje. Zgomotul suplimentar cauzat de trafic poate fi prevenit prin fluidizarea traficului și parcare subterană. Emisiile vehiculelor care tranzitează amplasamentul precum și emisiile centralelor termice de apartament pot influența rezultatele măsurate la stația de monitorizare a aerului IS03 din vecinătate.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație ale parcării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană**. Proiectul prevede spații pentru 156 persoane și 91 vehicule pe oră, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerare a zonei, care poate constitui un stres pentru vecinătăți. Totuși, stresul este minimizat printr-o bună proiectare a traficului și a spațiilor, astfel încât să fie acceptabil pentru locuitorii din vecinătate. Tot aici se discută și de umbrirea cauzată de clădire, precum și de 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).
- **Emisii de gaze de eșapament**. Parcare subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Debitul de evacuare este de 38.400 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 3,84 mp. Înălțimea de evacuare este de 2 m.

Un impact pozitiv al proiectului este reprezentat de **dezvoltarea durabilă a zonei**.

4.5.3 Impact potențial

Analiza impactului de perturbare a vecinătăților în timpul execuției și funcționării proiectului s-a făcut pe parcursul prezentului studiu, la ceilalți factori de mediu. În acest capitol se detaliază impactul

potențial cauzat de zgomot și vibrații și aglomerare urbană (mai puțin umbrire și afectarea peisajului, care vor fi discutate la capitolul Peisaj).

Cuantificarea impactului asupra apelor, făcută prin metodologia prezentată în capitolul 4.1. se face în tabelul de mai jos.

Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu SĂNĂTATEA POPULAȚIEI

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMACT care acționează asupra factorului de mediu			
			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				
	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. În perioada de funcționare, acest impact poate fi minimizat până la dispariție		Aglomerarea nu cauzează un impact semnificativ în timp deoarece 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		În orele de vârf
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări		Impactul dispare odată cu cauza	x	Impactul dispare odată cu cauza
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Impactul se poate cumula cu alte zgomote / vibrații din vecinătate		Impactul se poate cumula cu alte propuneri de dezvoltare urbanistică a zonei
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x		x	
Scor final de evaluare (ES) APĂ			0		0	
Categorie de impact APĂ			-6 → -A Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ		N Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

Prin cuantificarea impactului asupra sănătății populației s-a determinat 1 impact potențial din categoria –A – impact negativ ne semnificativ, ce constă în stres cauzat de zgomot și vibrații – mai ales în timpul construcției. Acest impact, prin măsuri adecvate de prevenire și reducere, poate fi complet eliminat (vezi mai jos). Impactul cauzat de aglomerarea urbană poate fi ușor acceptat de vecinătăți printr-o serie de măsuri adecvate.

4.5.4 Măsurile de reducere a impactului

1. Măsurile pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor în perioada de execuție

- Impunerea unei limite de viteză corespunzătoare în jurul șantierului / sitului
- Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locatarilor în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții;
- Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.
- Punerea la dispoziția populației a unui registru de reclamații și sesizări, ușor accesibil și vizibil, alături de date de contact și adrese de notificare ulterior efectuării remedierilor.
- Reducerea transportului prin zonele dens populate.
- Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot.

2. Măsurile pentru reducerea stresului cauzat de aglomerarea urbană.

- Sunt admise doar activități care să nu permită poluarea factorilor de mediu peste limitele admise de legislația de mediu în vigoare și care să permită crearea unui microclimat normal atât în incintă, cât și în zonele adiacente fără a perturba activitatea și confortul vecinătăților peste limitele admise;
- Se va asigura o suprafață minimă de spațiu verde de 2 mp/cap locuitor și se vor organiza / îngriji suprafețe pentru spații verzi.
- Pentru diminuarea concentrației de noxe provenite de la circulația auto pe străzile principale cu trafic intens, se propune ca trotuarele să aibă fasii verzi de protecție (plantații de aliniament);
- dotarea zonei luate în studiu cu o infrastructură corespunzătoare privind managementul deșeurilor, alimentarea centralizată cu apă potabilă și cu energie electrică, canalizare, transport, îngrijirea sănătății, ceea ce duce la creșterea gradului de confort și îmbunătățirea sănătății.
- Asigurarea unor distanțe suficiente între limita de proprietate, clădirea propusă și imobilele din vecinătate;
- Asigurarea unui număr de locuri de parcare suficient pentru a preveni blocaje de trafic;
- Asigurarea unei suprafețe de spațiu verde care să potențeze impactul vizual pozitiv.

4.6 IMPACT ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Nu este cazul. Nu sunt interceptate arii protejate sau habitate / areale cu importanță biologică mare.

Pe amplasament se găsesc o serie de arbori și arbuști spontani sau plantați. Aceștia vor fi parțial eliminați și înlocuiți cu spații verzi amenajate conform proiectului. Lista arborilor și caracteristicile acestora este dată în continuare.

Lista arborilor și arbuștilor existenți pe amplasament

Tip arbore / arbust	Număr bucăți	Dimensiuni		Comentarii
		Diametru (cm)	Înălțime (m)	
Pin <i>Pinus nigra</i>	13	8 - 18	6 - 12	Arbori răzleți sau grupați câte 3-4 exemplare, cu dimensiuni variabile. Sunt amplasați în partea de est, lângă trotuarul aferent străzii Han Tătar. Vârsta estimată este de 8-10 ani
Pin <i>Pinus nigra</i>	3	16-20	12-16	Grup de 3 pini în partea de Nord-Vest, lângă blocul existent (cel mai mare are D = 20 cm, H = 16 m). Vârsta estimată este de 8 – 10 ani.
Tei <i>Tilia tomentosa</i>	5	4 - 8	4 - 6	Arbori plantați cu o vechime de 2 ani, sunt relativ slab dezvoltati, amplasați în partea nordică a terenului
Tei <i>Tilia tomentosa</i>	6	10 - 15	10 - 12	Arbori plantați de-a lungul spațiului verde aferent trotuarului străzii Han Tătar. Aceștia fac parte din domeniul public și nu vor fi afectați de execuția proiectului.
Salcie <i>Salix alba</i>	1	8 - 12	6 - 8	Situată chiar lângă blocul de locuințe din nord; acest arbore va fi înlocuit cu spațiu verde amenajat conform proiectului.
Vegetație	-	2 - 8	2 - 8	Vegetație spontană dezvoltată pe spațiul vechii benzinării și la

spontană				limita dintre terenuri. Conține: arțar, brad, oțetar etc.
----------	--	--	--	---

Se face mențiunea că vegetația existentă pe teren va fi înlocuită cu spații verzi amenajate conform proiectului, cu o suprafață de minim 15% din suprafața terenului, conform reglementărilor din PUZ.

Arborii din zona estică, de la marginea drumului Han Tătar vor fi protejați de activitățile de construire prin gard din plasă cu ochiuri mici amplasată între șantier și copaci, cu înălțimea de minim 3 m.

4.7 IMPACT ASUPRA RESURSELOR CULTURALE

Amplasamentul nu se găsește în aria de protecție a unor monumente istorice.

4.8 IMPACT ASUPRA PEISAJULUI

Peisajul zonei poate fi afectat prin umbrirea cauzată de clădire, precum și de 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).

La proiectare s-a ținut cont de studiul de însorire realizat pentru data de 21 decembrie - solstițiul de iarnă, atunci când intervalul diurn are durata cea mai mică și unghiul razelor solare este minim. Imobilul propus umbrește parțial și temporar clădirile existente de la nord-vest la nord-est. Amplasarea clădirii propuse asigură însorirea spațiilor de locuit a clădirilor vecine pe o durată minimă de 1 1/2 ore zilnic, la solstițiul de iarnă, conform Ord. M.S. 119/2014 (modificat și completat prin Ord. 994/2018), art. 3. În celelalte zile ale anului durata de însorire ale spațiilor de locuit la clădirile vecine crește până la un maxim în momentul solstițiului de vară.

Măsurile în timpul execuției pentru protecția peisajului:

- Peisajul în zona este unul tipic urban. Vecinătățile amplasamentului sunt blocuri de locuințe colective.
- Împrejmuirea va avea rolul de a reduce factorii de poluare ;
- Traficul auto va fi redus la strictul necesar.
- Zgomotul și vibrațiile în șantier vor fi reduse la minim ;
- Programul de lucru în șantier va fi normal între orele 8-17, pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele învecinate. Programul în șantier poate fi modificat în funcție de activitățile religioase de amploare.

Se poate concluziona că impactul asupra peisajului zonei este unul acceptabil, luând în considerare specificațiile proiectului precum și contextul peisagistic în care se implementează acesta.

4.9 IMPACT SOCIO-ECONOMIC

Un proiect de această amploare presupune un potențial impact socio-economic semnificativ exprimat sintetic prin diversificarea și, în același timp, accelerarea vieții economice, pe de o parte, dar și prin crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de muncă (temporare, dar și pe termen lung), a stimulării perfecționării profesionale pe domenii specializate, a facilităților educative etc. Trebuie menționată și nota generală favorabilă conferită de un asemenea proiect prin contribuțiile financiare directe și indirecte la bugetul local.

4.10 CUANTIFICAREA IMPACTULUI GLOBAL

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.

Metoda MERI

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)	Descărcare de ape pluviale impurificate cu poluanți - execuție	1	0	2	1	3	Nu e cazul	0	N
	Descărcare de ape pluviale impurificate cu poluanți - funcționare	1	0	2	1	3	Nu e cazul	0	N
Aer	Emisii de praf și gaze de eșapament în timpul execuției	1	-1	2	2	3	Nu e cazul	-7	-A
	Emisii ale parcării subterane și de la centralele termice în timpul funcționării	1	-1	2	2	3	Nu e cazul	-7	-A
Sol / subsol	Modificarea calității solului din cauza scurgerilor de poluanți	0	0	1	1	1	Nu e cazul	0	N
Sănătate/ siguranță populație	Perturbarea prin zgomot și vibrații	1	-1	2	2	3	Nu e cazul	-7	-A
	Perturbarea prin aglomerare urbană	1	0	2	1	3	Nu e cazul	0	N
Socioeconomic	Locuri de muncă	1	1	2	2	3	Nu e cazul	+7	+A
	Creșterea veniturilor la bugetul local	1	1	2	1	3	Nu e cazul	+6	+A

Rezumatul scorurilor

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Apă (de suprafață și subterane)						2					
Aer					2						
Sol / subsol						1					
Sănătate/siguranță populație					1	1					
Biodiversitate						1					
Resurse culturale											
Peisaj						1					
Bunuri materiale (utilități și servicii locale)						1					
Socioeconomic							2				
TOTAL:											

Scorul final de mediu este:

$$(-5 \times 0) + (-4 \times 0) + (-3 \times 0) + (-2 \times 0) + (-1 \times 3) + (2 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (0 \times 4) + (0 \times 5)$$

Scorul final de mediu = -1 → Categoria de impact general -A: Schimbări / impact negativ nesemnificativ

Nu s-a identificat nici un impact negativ semnificativ.

Nu s-a identificat nici un impact rezidual, pentru care să fie necesare aplicarea de măsuri compensatorii.

5 ANALIZA ALTERNATIVELOR

Pentru selectarea alternativei optime din punct de vedere tehnico-economic și al protejării mediului înconjurător, s-a procedat la o analiză comparativă a alternativei „zero”, a variantei 1 (cea propusă prin proiect) și a variantei 2 (încălzire centralizată în de trimestrul încălzirii cu centrale de apartament), alternative bazate pe utilizarea criteriilor de evaluare prezentate în continuare.

Varianta „0” alternativa neimplementării proiectului

Principalele forme de impact asociate adoptării alternativei „zero” sunt:

- pierderea oportunităților privind valorificarea urbana a unor terenuri disponibile și neconstruite în intravilan;
- pierderea de locuri de munca pe plan local;
- pierderea unor investiții relevante în zonă și a oportunităților de creștere a veniturilor la bugetul local
- păstrarea aspectului zonei fără o sistematizare urbanistică ce nu da un aspect plăcut peisajului. În prezent terenul pe care a fost stația de carburanți este într-o stare de degradare vizibilă; vegetație spontană s-a dezvoltat haotic și are un aspect neplăcut. Terenul este liber pentru accesul public însă este evitat de pietoni deoarece nu prezintă elementele de siguranță și aspect necesare. În partea de nord a amplasamentului, terenul este mărginit de o serie de arbori și arbuști plantați sau spontani (pini, salcie). În zona centrală a terenului s-au plantat de curând 6 tei. Zona este străbătută pe diagonală de o alee betonată mărginită de un gard viu, utilizată de pietoni. Toate aceste elemente de peisaj vor fi modificate prin proiect prin realizarea de spații verzi amenajate și sistematizare.

Un proiect de această amploare presupune un relevant impact potențial asupra domeniului socio-economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează să se implementeze, exprimat sintetic prin diversificarea și, în același timp, accelerarea vieții economice, pe de o parte, dar și prin crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de munca (temporare, dar și pe termen lung) și prin crearea de spații de locuit moderne și sigure, la un standard actual.

Varianta 1 – de realizare a proiectului

Soluția adoptată prin proiect a rezultat în urma unui proces de selecție a unor alternative tehnice, economice. Alternativele tehnice analizate au fost:

- Racordarea la sistemul centralizat de încălzire. S-a ales varianta de asigurare internă a agentului termic, prin centrale termice de apartament, cu funcționare pe gaz metan. Această soluție a fost preferată deoarece asigură agentul termic fără întreruperi și la o calitate controlabilă. De asemenea, această soluție este preferată de potențialii clienți. Influența asupra calității aerului în cazul centralelor de apartament este moderată, locală și temporară și nu schimbă categoria de impact a proiectului.
- Fundarea construcției prin alte metode decât cea cu piloți forajați. Aceste soluții sunt costisitoare din punct de vedere financiar și de timp, dar au fost alese pentru a asigura un înalt grad de siguranță în exploatare.
- Parcarea vehiculelor la suprafața terenului (parter + exterior), renunțându-se astfel la parcarea subterană. S-a optat pentru un nivel subteran în primul rând pentru a valorifica topografia terenului. Utilizarea park-lifturilor constituie un avantaj de mediu deoarece acest sistem permite parcarea unui număr dublu de vehicule pe unitatea de suprafață.

Celelalte alternative tehnice (acces, amplasarea parcarilor, metode de construcție etc.) au rezultat în urma proiectării și a studiilor conexe efectuate.

Din punct de vedere al protecției mediului, alternativa aleasă (respectiv cea din proiect) are relativ

același impact asupra mediului ca și celelalte alternative tehnice posibile.

Varianta 3 – încălzire centralizată în detrimentul încălzirii cu centrale de apartament

Centralele de apartament produc emisii de gaze de ardere prin coșurile aferente. Aceste emisii sunt locale și temporare. Debitul și concentrația în poluanți sunt mici, însă prin cumularea tuturor surselor de emisie există riscul de modificare relevantă a calității aerului. În schimb, încălzirea centralizată presupune aproximativ aceleași emisii concentrate în punctul de generare a agentului termic – respectiv CET 1 Iași și / sau CET 2 Holboca. Astfel, în zona proiectului, emisiile generate pentru producerea agentului termic nu se resimt.

Pentru a cuantifica influența centralelor termice asupra calității aerului din vecinătatea proiectului, s-au calculat imisiile prin modelare matematică. Rezultatul modelării (detaliat în studiul de dispersie anexat) arată că influența emisiilor centralelor de apartament asupra aerului este moderată și nu cauzează deprecierea calității aerului astfel încât să se atingă pragul inferior sau superior de evaluare, conform Legii 104/2011.

Se poate concluziona că, ținând cont de amploarea proiectului și de caracteristicile emisiilor centralelor de apartament, nu se produc modificări pozitive semnificative asupra calității aerului, dacă se renunță la acestea.

Varianta finală – varianta în care se va implementa proiectul

Din analiza proiectului, se poate constata că funcțiunile propuse prin proiect au fost bine integrate în spațiul disponibil și influența asupra vecinătăților este moderată în contextul cartierului de locuințe existent. Imaginea de ansamblu a zonei analizate se va ameliora, fiind în concordanță cu tendința de dezvoltare a vecinătăților.

Noile funcțiuni propuse pentru zona analizată și tratate în prezenta documentație, sunt compatibile cu evoluția administrativă, economică și socială a Municipiului Iași. Modul de amenajare al zonei a fost gândit în conformitate cu opțiunile beneficiarului și administrației locale și a avut în vedere utilizarea eficientă a spațiului disponibil.

Investiția se va integra rapid în dinamica economică regională având în vedere contextul amintit, generând în același timp locuri de muncă pentru populația locală.

Varianta finală conduce la următoarele avantaje:

- Realizarea unor spații verzi amenajate care să confere o ameliorare a peisajului actual
- creșterea economică locală și regională; se vor crea noi locuri de muncă;
- furnizarea de noi oportunități și alternative pentru dezvoltarea și creșterea competitivității regiunii;
- contribuie la existența unui mediu mai protejat, mai bine manageriat, prin promovarea conceptului de durabilitate în gestionarea resurselor zonei;

Varianta finală se va stabili în urma preluării tuturor sugestiilor și condițiilor discutate cu avizatorii și va respecta toate analizele sectoriale rezultate în urma consultărilor separate, discuțiile în ședințele tehnice de avizare și a avizelor deja emise.

6 MONITORIZAREA

6.1 IMPACT REZIDUAL

Din analiza impactului asupra mediului nu a rezultat nici un impact rezidual. Impactul negativ identificat, este încadrat ca fiind minor. Valorile parametrilor descriptivi ai impactului se încadrează în limitele maxim admise prin normativele în vigoare.

6.2 MĂSURI DE MONITORIZARE

În timpul execuției

Având în vedere amplasamentul proiectului în vecinătatea imediată a stației de monitorizare a calității aerului IS03 și potențialii receptori din vecinătate, se recomandă aplicarea de măsuri de monitorizare a influenței proiectului asupra acestora. Măsura de monitorizare uzuală în aceste cazuri este măsurarea concentrației de poluanți la limita amplasamentului. Dacă se înregistrează creșteri ale concentrațiilor de poluanți, se intensifică aplicarea măsurilor de reducere / prevenire.

În cazul analizat, la limita amplasamentului se găsește stația de monitorizare a calității aerului IS03. Aceasta poate fi utilizată foarte eficient pentru monitorizarea proiectului.

Datele stației de monitorizare sunt publice și evidențiază clar și obiectiv influența proiectelor asupra calității aerului. Avantajul major este că măsurătorile se fac continuu iar rezultatele sunt publicate de asemenea continuu. Astfel se poate interveni imediat dacă se constată o creștere a concentrației în pulberi, aplicându-se măsuri suplimentare de reducere a emisiilor. Măsurile constau în principal în:

- Stoparea activităților care generează praf; reluarea acestora doar după ce s-au luat toate măsurile pentru reducerea emisiilor (stropire cu apă, condiții atmosferice favorabile, viteze de lucru adaptate etc.);

În timpul funcționării

Așa cum s-a arătat în prezentul studiu, în timpul funcționării există premise ca reprezentativitatea stației de monitorizare să fie afectată de emisiile traficului auto de pe amplasamentele celor 2 proiecte învecinate. Astfel de situații sunt puțin probabile și sunt foarte dificil de controlat. Beneficiarul poate aplica doar măsuri de management al traficului (de fluidizare a acestuia prin restricții de viteză, semnalizare rutieră adecvată, facilitarea accesului în parcare etc.) Eventualele măsuri pe termen lung de reducere a emisiilor de pulberi nu sunt aplicabile printr-un plan de monitorizare a proiectului ci prin măsuri luate la nivel național, de tipul:

- Reducerea utilizării combustibilului Diesel în favoarea benzinei, GPL-ului și a motoarelor electrice
- Eficientizarea vehiculelor astfel încât emisiile de pulberi să fie cât mai reduse;

O măsură de tip „end-of-pipe” este mutarea stației de monitorizare într-o zonă care să nu fie influențată semnificativ de traficul auto (existent sau previzionat) și în care să se măsoare influența activității industriale pentru care a fost proiectată stația.

6.3 PLAN DE MANAGEMENT DE MEDIU

Scopul planului de management de mediu

Se recomandă ca implementarea proiectului să se facă în baza unui **Plan de management de mediu** (PMM), care să aibă următoarele scopuri:

- Asigurarea respectării condițiilor impuse în actele de reglementare emise la faza PAC și în faza de funcționare;
- Asigurarea respectării legislației de mediu;
- Asigurarea evitării, diminuării, compensării impactului potențial asupra mediului pentru perioada de execuție a componentelor proiectului.

- Asigurarea protecției stației de monitorizare a aerului IS03 astfel încât să nu se afecțeze reprezentativitatea acesteia prin emisiile de praf;

Scopul PMM-ului este atins prin stabilirea și îndeplinirea unor obiective de mediu specifice. Pentru atingerea obiectivelor se impun anumite acțiuni, definite prin responsabilități clare, termene și ținte, așa cum este sintetizat în figura de mai jos. Toate obiectivele de mediu sunt monitorizate.

Domeniu de aplicare

Perioada de valabilitate a PMM este pe durata tuturor etapelor de punere în aplicare a proiectului: planificare, proiectare, construcție, operare și închidere. Pentru fiecare etapă a proiectului se stabilesc obiective de mediu distincte.

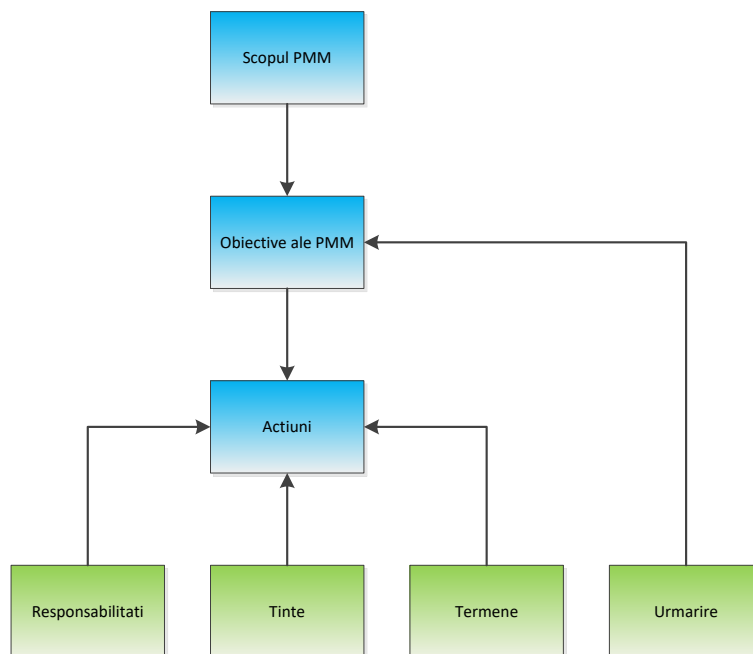
Revizuirea PMM

Planul de management de mediu este un document „viu”. PMM 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 de management de mediu, într-o formă accesibilă, cu următoarea structură:

- Obiectiv de mediu (obiectiv al PMM);
- Scopul obiectivului de mediu;
- Acțiuni care se propun pentru atingerea obiectivului de mediu;
- Responsabilități pentru fiecare acțiune;
- Termene pentru fiecare acțiune;
- Ținte pentru verificarea eficienței acțiunilor;
- Urmărire – mod de verificare a atingerii țintelor și a implementării acțiunilor propuse.



Schema generală de implementare a PMM

Programul de implementare este structurat pe fiecare fază a proiectului:

- Ante-construcție (planificare / proiectare);
- Construcție;

- Operare;
- Închidere.

Practic, planul de management de mediu asigură implementarea corectă a tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, prezentate în cadrul studiului de impact și care vor face parte din Acordul de mediu.

Măsurile incluse în planul de management de mediu sunt descrise mai jos. Măsurile se vor aplica de către beneficiar prin antreprenorul desemnat în timpul execuției și de către beneficiar prin Asociația de proprietari în timpul funcționării.

Plan de management de mediu

În timpul execuției:

Categorie	Măsuri
Calitatea aerului	Obiectiv: Prevenirea poluării cu particule de praf și alte forme de poluare a aerului pe șantier și în comunitatea locală;
1.	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.
2.	La toate activitățile generatoare de praf se umezesc suprafețele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate și umiditate redusă.
3.	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.
4.	Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate și transportat pe amplasamente aprobate de Primăria Municipiului Iași.
6.	Activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic.
7.	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).
8.	Curățirea marginilor drumurilor și pavajelor de pe șantier, prin metode adecvate.
9.	Utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricționare și control a accesului vehiculelor în șantier prin închideri sau baricadări de drum.
10.	Utilizarea sistemelor fixe sau mobile de stropire cu aspersion, pentru a spăla drumurile interne și externe cel puțin o dată pe zi.
11.	Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.
12.	Folosirea unei rampe de spălare a anvelopelor în zona de șantier, oriunde există săpături pentru fundații sau accese auto provizorii.
13.	În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
14.	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.
15.	Obligatorietatea depozitării materialului fin, sub formă de pulbere, în incinte închise sau în containere, pe termen mediu sau lung.

18.	Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea tipului de motoare destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei.
19.	Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deșeu.
20.	Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor.
21.	Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierei acestora.
Zgomot, vibrații și comunicarea cu cetățenii	Obiectiv: Minimizarea impactului produs de zgomot și vibrații asupra comunității locale și comunicarea eficientă cu cetățenii.
1.	Impunerea unei limite de viteză corespunzătoare în jurul șantierului / sitului.
2.	Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locatarilor în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții;
3.	Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.
4.	Punerea la dispoziția populației a unui registru de reclamații și sesizări, ușor accesibil și vizibil, alături de date de contact și adrese de notificare ulterior efectuării remedierilor.
5.	Reducerea transportului prin zonele dens populate.
6.	Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte 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.
Gestionarea deșeurilor	Obiectiv: Prevenirea poluării solului, apelor și aerului cauzată de gestionarea ineficientă a deșeurilor din construcții, desființări/demolări și protejarea resurselor naturale.
1.	Existența unui registru de evidența deșeurilor pe șantier care să cuprindă următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • Cantități de deșeuri generate din construcții sau/și desființări; • Cantități de deșeuri municipale și asimilabile generate pe șantier; • Cantități de deșeuri sortate pentru reciclare pe tip de deșeu; • Tipuri de deșeuri sortate și codurile aferente; • Date de contact pentru operatorul de salubritate și reciclatori; • Măsuri de reducere a generării de deșeuri pe șantier.
2.	Reutilizarea deșeurilor sortate pe șantier, acolo unde este posibil.
3.	Deșeurile care conțin azbest, rezultate din lucrări de desființări/demolări, trebuie colectate separat, iar eliminarea acestora se face în instalații autorizate pentru tratarea/eliminarea deșeurilor periculoase.
4.	Etichetarea tuturor deșeurilor stocate temporar în șantier. Deșeurile sortate rezultate din activități de construire și desființare trebuie să fie prevăzute cu pictogramele de pericol din Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor și stocate temporar într-un spațiu îngrădit numai pe amplasamentul aparținând deținătorului de deșeuri.
5.	Asigurarea spațiilor necesare și dotarea acestora cu containere diferite pentru colectarea separată a deșeurilor pe cel puțin patru tipuri, dintre care menționăm următoarele în funcție de tipul de deșeuri generate pe șantier: metal, deșeuri care pot fi concasate (beton, cărămidă, BCA, ceramică etc), deșeuri de ambalaje (carton, plastic - folie polietilenă, PET etc.), deșeuri mixte, etc. Deșeurile sortate vor fi preluate de către firme de reciclare autorizate, în vederea reciclării materiale în proporție de cel puțin 30% din totalul deșeurilor generate pe șantier.
6.	Deșeurile din excavații și prospecțiuni vor fi depozitate și transportate separat la Depozitul ecologic Țuțora, în nici un caz nu vor fi depozitate în recipienti destinați deșeurilor menajere.
7.	Eliminarea manevrărilor prin cădere de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor, prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri.

8.	Este interzisă incinerarea cu sau fără recuperare de energie a deșeurilor generate pe șantier.
Calitatea apei și solului	Obiectiv: Prevenirea poluării apei și solului pe șantier.
1.	Nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane.
2.	Echipamentele aduse în interiorul șantierelor vor fi menținute în condiții tehnice corespunzătoare, nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care există scurgeri de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic.
3.	Vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor acvifere supraterane sau subterane existente în zonă.
4.	Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.
6.	Respectarea legislației în vigoare privind poluările accidentale, inclusiv informarea Gărzii Naționale de Mediu-Comisariatul Județean Iași , Agenția pentru Protecția Mediului Iași și Serviciul Promovare și Monitorizare Calitate Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Iași Fișele de securitate a substanțelor toxice și periculoase vor fi disponibile în șantier, iar măsurile prevăzute în aceste fișe, implementate. Pentru orice eveniment (poluare accidentală) se vor semnaliza reprezentanții Inspectoratul Situații de Urgență Iași, Garda Națională de Mediu-Comisariatul Județean Iași, Agenția pentru Protecția Mediului Iași și Serviciul Promovare și Monitorizare Calitate Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Iași.
7.	Obligativitatea existenței unor puncte cu materiale de intervenție în cazul poluării accidentale
8.	Gruparea și protejarea zonelor pentru manipularea substanțelor toxice și periculoase
9.	Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.
10.	Folosirea de suprafețe impermeabile pentru alimentarea cu combustibili a utilajelor / echipamentelor de pe șantier.

În timpul funcționării:

Categorie	Măsuri
Calitatea aerului	Obiectiv: Prevenirea poluării cu particule de praf și alte forme de poluare a aerului
1.	Asigurarea fluidizării traficului în incintă prin asigurarea accesului facil, dezăpezire, evacuarea rapidă a apelor pluviale, semnalizarea circulației etc.
2.	Întreținerea și potențarea spațiilor verzi din incintă (facilitarea creșterii arborilor înalți și cu coronament bogat)
3	Curățenie generală în incintă; managementul corect al deșeurilor
Zgomot, vibrații și comunicarea cu cetățenii	Obiectiv: Minimizarea impactului produs de zgomot și vibrații asupra comunității locale și comunicarea eficientă cu cetățenii.
1.	Impunerea unei limite de viteză corespunzătoare în incintă
Gestionarea deșeurilor	Obiectiv: Prevenirea poluării solului, apelor și aerului cauzată de gestionarea ineficientă a deșeurilor
1	Întreținerea spațiului de colectare a deșeurilor menajere astfel încât să nu se producă scurgeri sau împrăștierea de deșeuri. Încheierea unui contract ferm cu agentul de salubritate pentru preluarea zilnică a deșeurilor
2	Asociația de proprietari va impune reguli stricte cu privire la renovările din apartamente; deșeurile rezultate din renovări vor fi colectate în saci și se va solicita un container special de la agentul de

	salubritate.
Calitatea apei și solului	Obiectiv: Prevenirea poluării apei și solului
1.	Întreținerea separatorului de hidrocarburi prin curățarea periodică a acestuia

7 SITUAȚII DE RISC

Situațiile de risc potențial sunt următoarele:

- **Afectarea reprezentativității stației de monitorizare a aerului ISO3.** În timpul execuției, dacă se adoptă măsurile de prevenire a emisiilor și de minimizare a impactului, influența asupra stației va fi redusă. În timpul funcționării, există premise ca emisiile din traficul auto suplimentar (în contextul cumulării emisiilor din cele 2 proiecte vecine) să fie afectată reprezentativitatea stației ISO3. Conform studiului de dispersie a poluanților, această situație este puțin probabilă și poate avea loc doar în condiții de dispersie nefavorabile și când toate sursele de emisie sunt active simultan – situație practic neîntâlnită în realitate.
- **Risc de incendiu.** Proiectul tehnic a adoptat toate soluțiile legale pentru prevenirea incendiilor și de intervenție în caz de incendiu. Autoritățile relevante și-au dat avizul pentru proiect, ceea ce înseamnă că soluțiile adoptate sunt conforme.
- **Risc de cutremur.** Clădirea a fost proiectată pentru a rezista la un cutremur cu intensitatea mult mai mare decât cea normată pentru zona respectivă.

În general, proiectul a fost întocmit cu luarea în considerare a tuturor riscurilor specifice. Nu s-au identificat riscuri de mediu majore (de ex. scurgeri accidentale de cantități mari de substanțe sau risc de emisii de poluanți periculoși în mediu).

8 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat fără dificultăți notabile.

9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

9.1 PREZENTAREA PE SCURT A PROIECTULUI

Denumire proiect

„Construire bloc locuințe pe teren proprietate cu nr. Cad 129011 conform PUZ aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017” propus a fi implementat în intravilanul Municipiului Iași, str. Han Tătar nr. 16, nr. cadastral 129011,

Amplasament

Terenul este situat în intravilanul municipiului Iași și are suprafața de **1786 mp; este identificat cu numărul cadastral 129011 și aparține domnului Niculiță Cristinel Daniel** conform Contractului de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 610/ 2016 (NP Dublea Andreea). Terenul are următoarele vecinătăți:

- **N** - 10,30 m față de limita de proprietate; 16,25m față de Imobil locuințe colective P+8^F
- **E** - 5,65m față de limita de proprietate; 9,60 m – Str. Han Tatar; 14,50 m până în axul drumului; 29,50 m față de Imobil locuințe colective P+4^F

- **S** - 9,25 m față de limita de proprietate ; 14,85 m față de *mobila locuințe colective D+P+6^F*
- **V** - 3,85 m față de limita de proprietate; 11,75 m față de Imobil locuințe colective (propus în vecinătate) 2S + P + M + 10E +Eth.

Calea de acces este din Strada Han Tatar.

Necesitatea și oportunitatea investiției:

Proiectul urmărește valorificarea potențialului locuibil al Iașului. Se propune 1 bloc de locuințe moderne, bine integrat în zonă. S-a optat pentru o schemă funcțională simplă și clară, care să ofere zonei o imagine arhitecturală contemporană, echilibrată și adecvată locului.

Rezumatul proiectului

Prin proiect se propune realizarea unui imobil de locuințe colective cu regim de înălțime S+P+7E+Eth. PUZ-ul a fost aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017. Construcția are următoarele caracteristici principale:

- Suprafața terenului: 1786,00 mp
- Regim de înălțime: **S+P+7E+Eth**; $H_{\max} = 27,55 \text{ m}$ (cota măsurată față de CTA)
- Suprafață construită - Sc = 658,20 mp
- Sd etaj 1-4 = 658,20 mp
- Suprafața desfășurată - Sd = 5265,60 mp
- Suprafața utilă totală P+7E = 4226,20 + 539,00 mp (balcoane)
- Suprafața circulației : alei pietonale/auto - 859,90 mp;
- Suprafața spațiilor verzi - 267,90 mp
- Volum = 18.127,90 mc
- 52 de unități de cazare tip apartamente (10 apartamente cu o cameră, 35 apartamente cu două camere, 7 apartament cu trei camere)
- Nr. locuri de parcare = 91 locuri
- Procentul de ocupare a terenului **POT= 36,85%**
- Coeficientul de utilizare a terenului **CUT= 2,94 Adc/mp**
- Clasa de importanță III
- Categorie de importanță C
- Grad de rezistență la foc II
- Risc de incendiu: mijlociu

În prezent terenul este neconstruit și este proprietate particulară. În zonă se găsesc toate utilitățile necesare.

Situația existentă

În zona proiectului se găsește Stația de măsurare automată a calității aerului IS-03 Oancea – situată în partea de vest amplasamentului. Distanțele relevante dintre funcțiunile propuse și stație sunt:

- Distanța dintre limita de proprietate și stație: 3.66 m (2.6 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre clădirea propusă și stație: 10 m (8.62 m față de gardul de protecție al stației)
- Distanța minimă dintre gura de desfumare a parcării subterane și stație: 32.2 m

Pe amplasament se găsesc o serie de arbori și arbuști spontani sau plantați. Aceștia vor fi parțial eliminați și înlocuiți cu spații verzi amenajate conform proiectului.

Propuneri de amenajare conform proiectului

Prin proiect se propune realizarea unui imobil de locuințe colective (conform normelor metodologice privind clasificarea structurilor de locuire) cu regim de înălțime S+P+7E+Eth, astfel încât să nu aducă disconfort locuitorilor zonei. PUZ-ul a fost aprobat prin HCL nr. 502/29.11.2017. Construcția are următoarele caracteristici principale:

Funcțiunea: locuințe colective ; Str. Oancea, nr. 20
Dimensiunile maxime la teren: conform planului de situație planșa A01;
Suprafața terenului: 1786,00 mp
Regim de înălțime: S+P+7E+Eth
H_{max} = 27,55 m (cota măsurată față de CTA)
Suprafață construită - Sc = 658,20 mp Sd etaj 1-4 = 658,20 mp Suprafața desfasurată - Sd = 5265,60 mp Suprafața utilă totală P+7E = 4226,20 + 539,00 mp (balcoane) Suprafața circulației : alei pietonale/auto - 859,90 mp; Suprafața spațiilor verzi - 267,90 mp (15% din total) Volum = 18.127,90 mc 52 de unități de cazare tip apartamente (10 apartamente cu o cameră, 35 apartamente cu două camere, 7 apartament cu trei camere) Nr. locuri de parcare = 91 locuri, din care: - 64 locuri la subsol (32x2 =64 sistem multiparking) - 27 locuri la exterior (supraterane) Procentul de ocupare a terenului POT= 36,85% Coeficientul de utilizare a terenului CUT= 2,94 Adc/mp Clasa de importanță III Categorie de importanță C Grad de rezistență la foc II Risc de incendiu: mijlociu

Alte caracteristici ale proiectului:

- În prezent terenul este neconstruit și este proprietate particulară. În zonă se găsesc toate utilitățile necesare.
- Construcția va avea un sistem de fundație de tip radier general cu piloți forțați ancurați 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.
- Utilități – racord la rețelele existente în zonă.
- Încălzirea spațiilor – centrale termice de apartament cu funcționare pe gaz metan.

9.2 REZUMATUL EVALUĂRII DE IMPACT

Realizarea proiectului presupune lucrări de construcție de amploare medie, într-un spațiu restrâns și înconjurat de potențiali receptori sensibili (locuințe, locuri de joacă, stație de monitorizare a calității aerului). Astfel, cel mai important impact potențial este reprezentat de **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**. Pentru a preveni acest impact, proiectul prevede o serie de măsuri pentru organizarea de șantier. De asemenea, s-au obținut avize din partea autorităților relevante care au impus măsuri, după caz, pentru minimizarea impactului în timpul execuției.

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor se manifestă prin:

- **Zgomot** cauzat de utilaje și trafic greu, ciocniri de obiecte, activități de construcție în general. Zgomotul poate afecta vecinătățile imediate precum și cele adiacente căilor de rulare ale utilajelor. Pentru prevenirea zgomotului de șantier se aplică măsuri specifice. Orarul de lucru este unul de zi, agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se notifică vecinătăților.
- **Vibrații** cauzate de săpături, trafic greu și manipulare de piese / materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier.
- **Praf** generat de activitățile de construire. Pentru prevenirea emisiilor de praf, prin proiect s-au adoptat o serie de măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor prăfoase se face cu prelată, stropirea frontului de lucru, bariere eficiente de praf, temporizarea activităților generatoare de praf în funcție de vreme etc.

- **Deșeurile** de construcții /demolări pot constitui un factor de stres asupra solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață, precum și asupra vecinătăților prin miros, deșeuri antrenate de vânt etc. Aceste deșeuri vor fi gestionate corect, conform legislației în vigoare. Se vor colecta separat, în recipiente adecvate și vor fi preluate de operatori autorizați în vederea eliminării / valorificării corespunzătoare. Rezultă cantități însemnate de sol din excavații. Acesta va fi predat unui operator autorizat în vederea valorificării. Este folosit și pentru amenajarea terenului.
- **Scurgeri de substanțe periculoase**, cum ar fi: produse petroliere, uleiuri etc.
- **Trafic 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 este transportat în afara amplasamentului cu camioane. De asemenea, materiile prime necesare construcției sunt aduse cu camioane, cife, pompe de beton, macarale etc.

Titularul va întocmi, aplica și aviza **Planul de prevenire și reducere a poluării pe șantier**. Acest plan va fi detaliat ulterior și face parte din **Planul de management de mediu**.

Caracteristicile impactului potențial - **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**, sunt:

- *Extinderea impactului* – local, numai în zona propusă a proiectului;
- *Natura transfrontieră a impactului* – nu este cazul.
- *Mărimea și complexitatea impactului* – impact moderat dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, dacă se aplică măsurile de prevenire propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul execuției (24 luni) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: ocupare de teren, decopertarea solului, zgomot, praf, prezență umană și eventual scurgeri în mediu. Impactul este unic și reversibil (după încetarea lucrărilor de construcții încetează și impactul).

În timpul funcționării proiectului propus se poate manifesta un impact de **perturbare a vecinătăților** prin emisii în atmosferă, zgomot, aglomerație, prezență umană. În prezent, zona propusă a proiectului este liberă de construcții iar traficul este moderat. După realizarea proiectului, zona se va aglomera. Totuși propunerile din proiect asigură fluidizarea traficului și nu se preconizează blocaje. Zgomotul suplimentar cauzat de trafic poate fi prevenit prin fluidizarea traficului și parcare subterană. Emisiile vehiculelor care tranzitează amplasamentul precum și emisiile centralelor termice de apartament pot influența rezultatele măsurate la stația de monitorizare a aerului IS03 din vecinătate.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație ale parcării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană.** Proiectul prevede spații pentru 156 persoane și 91 vehicule pe oră, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerare a zonei, care poate constitui un stres pentru vecinătăți. Totuși, stresul este minimizat printr-o bună proiectare a traficului și a spațiilor, astfel încât să fie acceptabil pentru locuitorii din vecinătate. Tot aici se discută și de umbrirea cauzată de clădire, precum și de 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).
- **Emisii de gaze de eșapament.** Parcare subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Debitul de evacuare este de 38.400 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 3,84 mp. Înălțimea de evacuare este de 2 m.

Un impact pozitiv al proiectului este reprezentat de **dezvoltarea durabilă a zonei**.

Titularul va întocmi, aplica și aviza **Planul de management de mediu**. Acest plan va fi detaliat ulterior și conține măsuri de reducere a emisiilor și perturbărilor și de monitorizare a acestora.

Caracteristicile impactului potențial - **perturbarea vecinătăților în timpul funcționării**, sunt:

- *Extinderea impactului* – local, numai în zona propusă a proiectului;
- *Natura transfrontieră a impactului* – nu este cazul.
- *Mărimea și complexitatea impactului* – impact moderat dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, dacă se aplică măsurile de prevenire propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul funcționării (minim 50 ani) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: zgomot și aglomerare urbană. Impactul este unic și reversibil (după încetarea cauzei, încetează și impactul).

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției este mai intensă decât cea din timpul funcționării. Prin aplicarea măsurilor propuse, este de așteptat ca impactul să fie minim.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a făcut prin metoda MERI. Rezultatul evaluării de impact este rezumat în continuare:

Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor – cuantificarea impactelor

Acțiuni / efecte rezultate din proiect – perioada de construire	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătate / siguranță populație	Bio - diversitate	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot				N					
Vibrații				N				N	
Praf		-A		N					
Deșeuri, scurgeri	N		N	N			N		
Trafic greu		N		N			N		

Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul funcționării proiectului – cuantificarea impactelor

Acțiuni / efecte rezultate din proiect – perioada de operare	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătate / siguranță populație	Bio - diversitate	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot și vibrații				N					
Aglomerare urbană		N		N			N	N	
Emisii de gaze de ardere / eșapament		-A		N					
Dezvoltarea durabilă a zonei									+A
N	Lipsă schimbări / status quo / nu se aplică								
-A	Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ								
+A	Schimbări/impact ușor pozitiv – nesemnificativ								

Se concluzionează că proiectul poate fi implementat fără a afecta în mod semnificativ calitatea factorilor de mediu, dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere a impactului propuse în prezentul studiu de impact. Înainte de începerea lucrărilor, se va întocmi și implementa un Plan de management de mediu, care să conțină toate elementele necesare pentru monitorizarea implementării măsurilor de mediu.

10 ANEXE

- CU și HCL PUZ, acte teren;
- Avize obținute până în prezent;
- Planuri de detaliu și secțiuni, plan de încadrare în zonă, plan de situație
- Studii conexe: plan cadastral, documentație topocadastrală, studiu energetic;
- Studiu de dispersie a poluanților în atmosferă.