

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

Pentru proiectul „**CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE, SPATII BIROURI, ORGANIZARE ȘANTIER SI ÎMPREJMUIRE TEREN PROPRIETATE CONFORM P.U.D. APROBAT PRIN HCL 528/22.12.2008**” propus a fi implementat în mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599

Beneficiar: AVATAJI PAUL SI AVATAJI NARCISA, GAVRILA CONSTANTIN

Decembrie 2018

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

Pentru proiectul „**CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE, SPATII BIROURI, ORGANIZARE ȘANTIER SI ÎMPREJMUIRE TEREN PROPRIETATE CONFORM P.U.D. APROBAT PRIN HCL 528/22.12.2008**” propus a fi implementat în mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599

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.
- 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:

- **AVATAJI PAUL SI AVATAJI NARCISA, GAVRILA CONSTANTIN**; adresa titularului: jud, Iasi, mun. Iasi, str. Moara de Vant, nr. 179

Proiectant:

- **SC RISE PROJECT SRL** Târgu Ocna Bacău, CUI: 34893864, J4/837/2015;
serghei.voleanschi@gmail.com; tel.: 0747162235

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	6
1.5.1	Situația existentă	6
1.5.2	Propuneri de amenajare conform proiectului	6
1.6	INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA	16
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	19
1.12	Caracteristicile impactului potențial	19
2	PROCESE TEHNOLOGICE	23
2.1	Procese tehnologice de producție	23
2.2	Activități de dezafectare	23
3	DEȘEURI	23
4	IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA	24
4.1	METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI	24
4.1.1	Matricea de impact	24
4.1.2	Cuantificarea impactului	25
4.2	IMPACT ASUPRA RESURSELOR DE APĂ	26
4.2.1	Condiții inițiale	26
4.2.2	Surse de impact	27
4.2.3	Impact potențial	27
4.2.4	Măsuri de reducere a impactului	29
4.3	IMPACT ASUPRA CALITĂȚII AERULUI	30
4.3.1	Condiții inițiale	30
4.3.2	Surse și poluanți generați	34
4.3.3	Impact potențial	42
4.3.4	Măsuri de reducere a impactului	47
4.4	IMPACT ASUPRA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI	49
4.4.1	Condiții inițiale. Rezultatul studiilor de teren	49
4.4.2	Surse de impact	49
4.4.3	Impact potențial	49
4.4.4	Măsuri de reducere a impactului	50
4.5	SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ PUBLICĂ	52
4.5.1	Condiții Existente	52
4.5.2	Surse de impact	53
4.5.3	Impact potențial	54
4.5.4	Măsuri de reducere a impactului	55
4.6	IMPACT ASUPRA BIODIVERSITĂȚII	56
4.7	IMPACT ASUPRA RESURSELOR CULTURALE	56
4.8	IMPACT ASUPRA PEISAJULUI	56
4.9	IMPACT SOCIO-ECONOMIC	56
4.10	CUANTIFICAREA IMPACTULUI GLOBAL	57
5	ANALIZA ALTERNATIVELOR	58
6	MONITORIZAREA	60
6.1	IMPACT REZIDUAL	60
6.2	Măsuri de monitorizare	60
6.3	PLAN DE management de MEDIU	60
7	SITUAȚII DE RISC	65
8	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	65
9	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	65
9.1	Prezentarea pe scurt a proiectului	65
9.2	REZUMATUL EVALUĂRII DE IMPACT	67
10	ANEXE	70

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

- **Denumire titular:** AVATAJI PAUL SI AVATAJI NARCISA, GAVRILA CONSTANTIN; adresa titularului: jud, Iasi, mun. Iasi, str. Moara de Vant, nr. 179
- **Proiectant:** SC RISE PROJECT SRL Târgu Ocna Bacău, CUI: 34893864, J4/837/2015; serghei.voleanschi@gmail.com; tel.: 0747162235

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 LOCUINȚE COLECTIVE, SPATII BIROURI, ORGANIZARE ȘANTIER SI ÎMPREJMUIRE TEREN PROPRIETATE CONFORM P.U.D. APROBAT PRIN HCL 528/22.12.2008” propus a fi implementat în mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599.

Amplasament

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare-cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădărău. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599.

Vecinătățile proiectului sunt:

- NE -min. 0,00m până la Șoseaua Națională; 12.50m până în ax drum cale acces Șoseaua Națională;
- SE - min 1.55m până la limita de proprietate cu domeniul public
- SV - min. 4.60m până la limita de proprietate cu domeniul public după care urmează blocuri cu locuințe colective cu regimul de înălțime P+4E; P+8E
- NV – min. 0.00 m până la limita de proprietate cu proprietate privată

Cai de acces public - NE-cale de acces Șoseaua Națională

Distante fata de construcțiile existente:

- NE- teren neconstruit
- SE- teren neconstruit
- SV- min 10.02m până la clădire locuințe P+4E
- NV- min 8.40m până la clădire birouri P+4E.

Adresa: mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599.

Necesitatea și oportunitatea investiției:

Proiectul urmărește valorificarea potențialului locuibil al Iașului. Se propune 1 bloc de locuințe moderne, bine integrat în zonă, cu spații pentru birouri și parcuri subterane și supraterane. 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 și spații birouri C1, format din C1 scara A și C1 scara B. Ansamblul va fi amenajat peste un parcaj subteran, în care accesul se realizează prin intermediul unei rampe cu acces dinspre calea de acces existent: Șoseaua Națională. Parcajele subterane vor fi completate ca număr de parcajele supraterane amenajate la parterul clădirii cât și în interiorul amplasamentului, accesul către locurile de parcare supraterane cât și către casele de scara A și B se face dinspre Șoseaua Națională -cale de acces existentă, dimensionată conform normativelor în vigoare.

Caracteristicile principale ale proiectului sunt:

- Funcțiunea: C1 imobil locuințe colective și spații birouri
- Dimensiunile maxime a terenului: Conform plan de situație;
- Suprafața teren 2179.64mp:
 - Circulații pietonale, alei auto, parcare- 712.14mp (32.63%)
 - Suprafața construită - 1130.5 (51.94%)
 - Spații verzi -337mp(15.46%)
- Regim de înălțime: - S+P+M1+M2+9E;
- H MAXATIC = 37.00m;
- Suprafață construită - Sc =1 130.5mp
- Suprafață desfășurată/C1 - Sdc = 8 716mp
- Suprafață desfășurată locuințe- 4655.2 mp (53.4%)
- Suprafață desfășurată spații birouri -4060.8mp (46.6%); Din care:
 - Suprafață desfășurată spații tehnice- 355.3 mp;
 - Suprafață desfășurată parcare parter - 663.6mp
- Suprafață utilă totală:
 - C1 (fără Su subsol)- Suc1= 7293.95mp
 - Su subsol=1211.71mp
- Suprafață parcare-**121 locuri**, din care:
 - 59 locuri supraterane, din care:
 - 36 locuri: 18x2 locuri multiparc simple destinate spațiilor pentru birouri ce vor fi servite cu valet și
 - 23 de locuri de parcare supraterane simple.
 - 62 locuri subterane (31x2 locuri multiparc cu cuva)
- Volum C1 suprateran=27467.55mc
- Volum subteran (subsol)=5 002.03mc
- P.O.T. = 51.94%; C.U.T. = 3.99
- clasa de importanță - "III" (conform Normativului P100/1- 2006),
- categoria de importanță - "C" (conform H.G. nr.766/1997).

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare- cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădărău. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599.

În prezent terenul este neconstruit și este proprietate particulară. 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

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare-cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădărău. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599.

Caracteristici fizice teren:

- condiții de climă și încadrarea în 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, $a_g=0,25g$, $T_c=0.7s$, $\gamma_i=1,0$;
- particularități geotehnice ale terenului, conform studiului geotehnic:
 - Terenul studiat se încadrează din punct de vedere geomorfologic în Podișul Moldovei. El se prezintă în partea de nord sub forma unei câmpii colinare cu altitudini medii de 100-150m, ce corespunde subunității geomorfologice a Câmpiei Jijia-Bahlui și sub forma unor dealuri și platouri cu altitudini medii de 300-350m în sud, ce corespunde Podișului Central Moldovenesc.
 - Valoare de varf 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 4.7-5m de la nivelul terenului actual;
 - Condițiile de amplasare și de realizare ale construcțiilor conform certificat de urbanism nr. 2999/06.09.2018
- Stratificația terenului:
 - 0.00m-1.00m – Umplutura;
 - sub un sol vegetal de 1.0-5.3m grosime se găsește un strat de argilă galbenă cu zone cenușii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, foarte umeda;
 - 5,3m -7,00m praf nisipos argilos cafeniu galbui cu intercalatii cochiliferre, cu infiltratii de apa la cota 6.00m, cu plasticitate medie, plastic consistent;
 - 7.00m -9.30m – Pachet de nisip argilos și argila nisipoasa, galben cu zone cenușii, cu intercalatii cochilifere, cu plasticitate mare, plastic consistent spre vartos, foarte umed;;
 - 9.00m- 10.00m – Argila prafoasa cafenie cu zone cenușii, cu fentile de nisip cenușiu, cu plasticitate mare, plastic vartoasa;
- 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
- distanțele între clădiri și amplasarea lor pe teren conform plan de situație
- modul de asigurare a utilităților - din rețelele publice existente în zonă, prin racorduri/branșamente realizate de firme specializate.(DEL GAZ GRID, E-ON GAZ DISTRIBUTIE, APAVITAL, SALUBRIS

Elemente de mediu importante din zona amplasamentului propus:

1. Stație de monitorizare a calității aerului IS-01

- În vecinătatea amplasamentului se găsește stația de monitorizare a calității aerului IS-01 – stație de trafic situată în partea de VNV a amplasamentului.
- Conform Anexei la Ord.nr. 657/2018 pentru aprobarea zonelor de protecție pentru punctele fixe de măsurare a calității aerului, incluse în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului din 03.07.2018, zona de protecție aferente stației IS-01 în direcția amplasamentului este de 190 m.
- Amplasamentul propus intră în zona de protecție a stației IS-01 cu aprox. 50 m din totalul de 71.74 m cât are terenul pe latura cea mai lungă, astfel:
 - Distanța între limita stației de monitorizare și limita amplasamentului este de 135 m
 - Distanța între gura sondei de prelevare și colțul clădirii propuse este de 142 m.

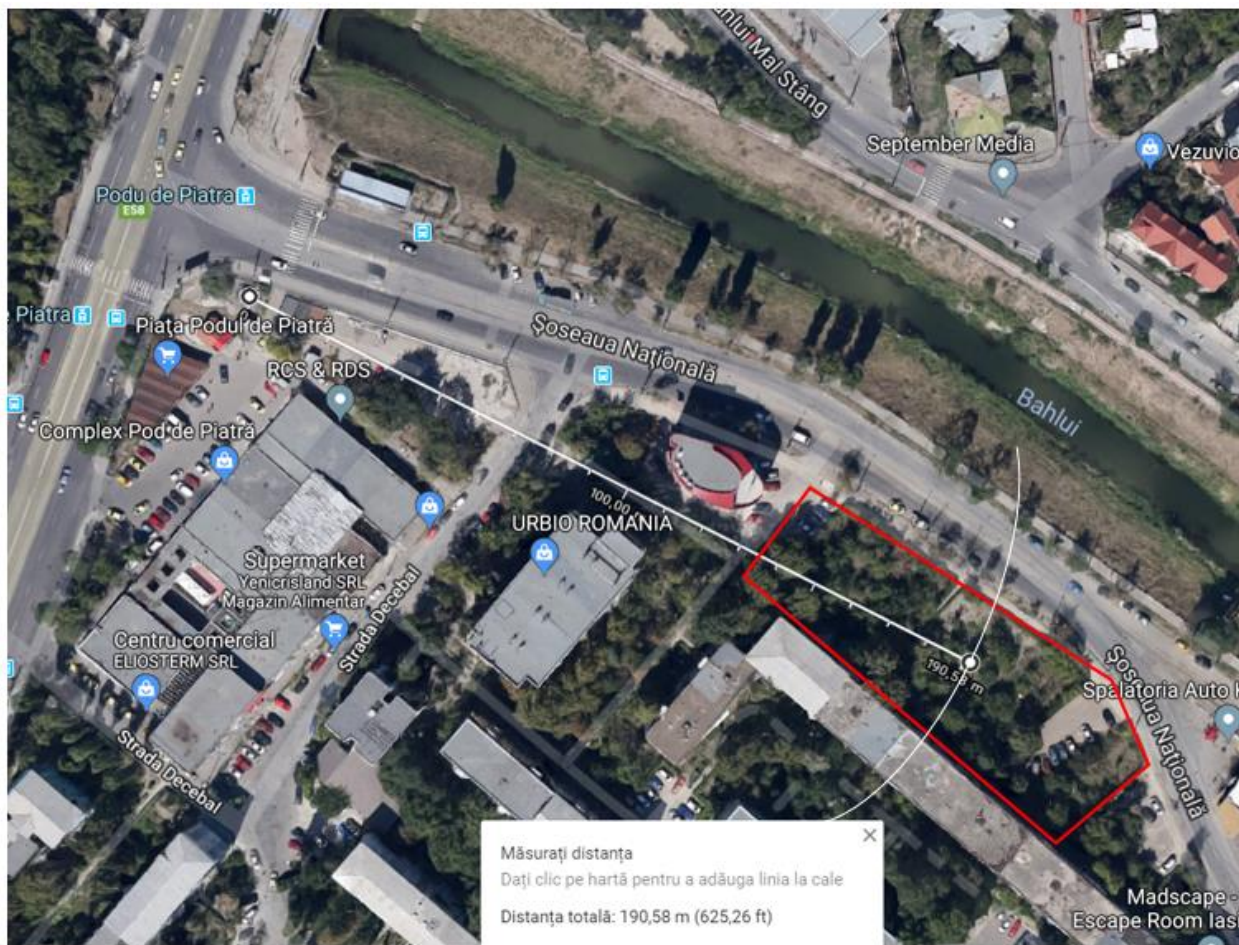
Conform Anexei la Ordinul viceprim-ministrului, ministrul mediului, nr. 657/2018 pentru aprobarea zonelor de protecție pentru punctele fixe de măsurare a calității aerului, incluse în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului din 03.07.2018, zonele de protecție aferente stației IS-01 sunt:

Zonele de protecție aferente stației IS-01 sunt:

Sectorul*	Stația	Tip stație	Distanță de protecție maximă [m]
0-11.25	IS-1	Trafic	210
11.25-22.5	IS-1	Trafic	210
22.5-33.75	IS-1	Trafic	210
33.75-45	IS-1	Trafic	190
45-56.25	IS-1	Trafic	190
56.25-67.5	IS-1	Trafic	190
67.5-78.75	IS-1	Trafic	190
78.75 - 90	IS-1	Trafic	190
90-101.25	IS-1	Trafic	190
101.25-112.5	IS-1	Trafic	190
112.5-123.75	IS-1	Trafic	190
123.75-135	IS-1	Trafic	210
135- 146.25	IS-1	Trafic	210
146.25- 157.5	IS-1	Trafic	210
157.5- 168.75	IS-1	Trafic	210
168.75 - 180	IS-1	Trafic	210
180-191.25	IS-1	Trafic	190
191.25-202.5	IS-1	Trafic	190
202.5-213.75	IS-1	Trafic	190
213.75-225	IS-1	Trafic	210
225-236.25	IS-1	Trafic	210
236.25 - 247.5	IS-1	Trafic	210
247.5 - 258.75	IS-1	Trafic	210
258.75 - 270	IS-1	Trafic	210
270-281.25	IS-1	Trafic	210
281.25-292.5	IS-1	Trafic	210
292.5-303.75	IS-1	Trafic	210
303.75-315	IS-1	Trafic	210
315-326.25	IS-1	Trafic	210
326.25-337.5	IS-1	Trafic	210
337.5 - 348.75	IS-1	Trafic	210
348.75 - 360	IS-1	Trafic	210

¹ Pentru amplasamentul fiecărei stații de monitorizare, a fost trasat inițial un domeniu circular cu raza egală cu distanța maximă de protecție corespunzătoare tipului respectiv de stație. Acest domeniu a fost împărțit într-un număr de 32 de sectoare de cerc egale, cu unghiul de 11,25 grade fiecare, pornind de la 0 grade pe direcția nord.

Amplasamentul propus intră în zona de protecție a stației IS-01 cu aprox. 50 m din totalul de 71.74 m cât are terenul pe latura cea mai lungă.



Amplasarea proiectului față de zona de protecție a stației IS_01



Distanțe față de stație și amplasamentul propus

2. Blocuri de locuințe existente și vegetație existentă

Amplasamentul și imobilul propus prin proiect se găsesc relativ aproape de construcțiile existente, astfel:

Distante față de construcțiile existente:

- NE- teren neconstruit
- SE- teren neconstruit
- SV- min 10.02m pana la clădire locuințe P+4E
- NV- min 8.40m pana la clădire birouri P+4E.

Vecinătățile proiectului sunt:

- NE -min. 0,00m pana la Șoseaua Națională; 12.50m pana in ax drum cale acces Șoseaua Națională;
- SE - min 1.55m pana la limita de proprietate cu domeniul public
- SV - min. 4.60m pana la limita de proprietate cu domeniul public după care urmează blocuri cu locuințe colective cu regimul de înălțime P+4E; P+8E
- NV – min. 0.00 m pana la limita de proprietate cu proprietate privata

Terenul în prezent este acoperit de o vegetație arboricolă (spontană). Sunt aproximativ 18 arbuști cu diametrul de 10 – 20 cm și înălțimea de 10 – 20 m. Terenul nu este înregistrat ca spațiu verde; el este în proprietatea titularului și are funcțiunea stabilită prin PUD: curți / construcții.





Imagini din zona proiectului (google earth)

1.5.2 Propuneri de amenajare conform proiectului

1.5.2.1 Bilanț teritorial

BILANT TERITORIAL EXISTENT

Terenul este liber de construcții.

BILANȚ TERITORIAL PROPUȘ

- Funcțiunea: C1 imobil locuințe colective și spații birouri
- Dimensiunile maxime a terenului: Conform plan de situație;
- Suprafața teren 2179.64mp:
 - Circulații pietonale, alei auto, parcare- 712.14mp (32.63%)
 - Suprafața construită - 1130.5 (51.94%)
 - Spații verzi -337mp(15.46%)
- Regim de înălțime: - S+P+M1+M2+9E;
- H MAXATIC = 37.00m;
- Suprafață construită - Sc =1 130.5mp
- Suprafață desfășurată/C1 - Sdc = 8 716mp
- Suprafață desfășurată locuințe- 4655.2 mp (53.4%)
- Suprafață desfășurată spații birouri -4060.8mp (46.6%); Din care:
 - Suprafață desfășurată spații tehnice- 355.3 mp;
 - Suprafață desfășurată parcare parter - 663.6mp
- Suprafață utilă totală:
 - C1.(fără Su subsol)- Suc1= 7293.95mp
 - Su subsol=1211.71mp
- Suprafață parcare-**121 locuri**, din care:
 - 59 locuri supraterane, din care:
 - 36 locuri: 18x2 locuri multiparc simple destinate spațiilor pentru birouri ce vor fi servite cu valet și
 - 23 de locuri de parcare supraterane simple.
 - 62 locuri subterane (31x2 locuri multiparc cu cuva)
- Volum C1 suprateran=27467.55mc
- Volum subteran (subsol)=5 002.03mc
- P.O.T. = 51.94%; C.U.T. = 3.99
- clasa de importanță - "III" (conform Normativului P100/1- 2006),

- categoria de importanță - "C" (conform H.G. nr.766/1997).

1.5.2.2 Descrierea construcției

Prin proiect se propune realizarea unui imobil de locuințe colective și spații birouri C1, format din C1 scara A și C1 scara B. Ansamblul va fi amenajat peste un parcaj subteran, în care accesul se realizează prin intermediul unei rampe cu acces dinspre calea de acces existent: Șoseaua Națională. Parcajele subterane vor fi completate ca număr de parcajele supraterane amenajate la parterul clădirii cât și în interiorul amplasamentului, accesul către locurile de parcare supraterane cât și către casele de scara A și B se face dinspre Șoseaua Națională -cale de acces existentă, dimensionată conform normativelor în vigoare.

Descriere funcțională

- Prin proiect se propune construirea unui imobil de locuințe colective și spații birouri (C1).
- Amplasamentul va fi mobilat cu un corp de clădire, ce are două scări: scara A și scara B, cu un volum dinamic cu regimul de înălțime maxim - S+P+M1+M2+9E (37m).
- Subsolul clădirii este dedicat parcajelor subterane și adăposturilor de protecție civilă;
- Parterul, Mezanin 1, 2 și etajul sunt compuse din spații de birouri și spații tehnice (46.6%);
- Etajele 2-9 sunt locuințe colective (53.4%).
- Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA (conform HGR nr.766/1997) și la CLASA "III" DE IMPORTANTA (conform Normativului P100/1-2006). 2.1 SISTEMUL CONSTRUCTIV.

SUBSOL : Parcajul general subteran.

- Parcajul general este o construcție îngropată formată din un singur tronson care asigură 62 de locuri de parcare -31 de locuri care sunt dublate cu sisteme multiparc cu cuva pentru o funcționare completă și individuală a fiecărui loc de parcare.
- Accesul în subsol se efectuează prin intermediul unei rampe de acces dublu sens din Șoseaua Națională. Parcajul se află la aceeași cota cu Adăposturile de Protecție Civilă, astfel accesul la spațiile de locuit realizându-se facil prin intermediul Camerei tampon ce face legătura cu zona scărilor de bloc și al elevatoarelor.
- Sistem constructiv - cadre cu diafragme beton armat; sistem fundare - rețea de grinzi; planșee beton armat monolit; Închideri exterioare - pereți structurali beton armat pe contur; terase circulabile înierbate, pietonale, carosabile; Finisaje - pardoseala beton curățat helicopterat; tavan – beton natur debavurat; pereți, stâlpi – beton natur debavurat

Parcare	Su:888.00mp
Parcare - 62locuri de parcare	
2cai de evacuare+1cale de evacuare rampa acces dublu sens	Sc:949.3mp
Adapost Apc corp C1scara A– 141 persoane	Su:166.61mp
	Sc:198.90mp
Incaperi de adapostit -3	157.11 mp
Grup sanitar uscat – 3 cabine + 1 x sas	6.60mp
Sas acces Adapost PC	2.90 mp
Adapost Apc corp C1scara B– 89 persoane	Su: 96.6mp
	Sc: 119.10mp
Incaperi de adapostit -2	89.30mp
Grup sanitar uscat – 2 cabine +1 x sas	4.50mp
Sas acces Adapost PC	2.80 mp
Spatii commune scara A	Su 27.30mp
	Sc 40.8mp
Spatiu tampon C1 scara A	3.1 mp
Hol acces lift + parter C1 scara A	24.2 mp
Spatii commune scara B	Su 33.20mp
	Sc 43.8mp

Spatiu tampon C1 scara B	5.9mp
Hol acces lift + parter C3 scara B	27.300 mp
S.U. Subsol = 1211.71 mp	
S.C. Subsol = 1351.90mp	

PARTER C1 imobil locuințe colective si spatii birouri

Sc parter	1130.5mp
Su parter	1016.43mp
Sc parcare	663.60mp
Su parcare	622.40mp
Sc spatii birouri	317.27mp
Su spatii birouri	285.27mp
Sc spatii comune	109.60mp
Su spatii comune	81.05mp
Sc spatii tehnice	40.03mp
Su spatii tehnice	27.7mp

MEZANIN 1 C1 imobil locuințe colective si spatii birouri

Sc mezanin1	1302.5mp
Su mezanin1	1159.62mp
Sc spatii birouri	872.55mp
Su spatii birouri	801.86mp
Sc spatii comune	242.00mp
Su spatii comune	202.51mp
Sc spatii tehnice	187.95mp
Su spatii tehnice	155.25mp
S balcoane	107.88mp

MEZANIN 2 C1 imobil locuințe colective si spatii birouri

Sc mezanin2	1030.5mp
Su mezanin2	905.96mp
Sc spatii birouri	762.27mp
Su spatii birouri	684.73mp
Sc spatii comune	137.81mp
Su spatii comune	116.99mp
Sc spatii tehnice	130.42mp
Su spatii tehnice	104.24mp
S balcoane/terase	374.41mp

MEZANIN 2 C1 imobil locuințe colective si spatii birouri

Sc etaj1	597.30mp
Su etaj1	520.65mp
Sc spatii birouri	395.6mp
Su spatii birouri	351.71mp
Sc spatii comune	81.4mp
Su spatii comune	67.34mp
Sc spatii tehnice	120.3mp
Su spatii tehnice	101.6mp
S balcoane/terase	12.75mp

ETAJ 2-8 C1 imobil locuințe colective si spatii birouri

9apartamente(2apartamente cu 3cam;6apartamente cu 2cam.;1apartament cu 1cam.)

Sc etaj 1,2,3,4,5,6,7,8	597.30mp
Su etaj 1,2,3,4,5,6,7,8	478.47mp
Sc apartamente	552.7mp
Su apartamente	445.97mp
Sc spatii comune	44.60mp
Su spatii comune	32.5mp
S balcoane	34.01mp

ETAJ 9 C1 imobil locuințe colective și spații birouri

8apartamente(1apartament cu 3cam;3apartamente cu 2cam.;4apartament cu 1cam.)

Sc etaj 9	474.1mp
Su etaj 9	384.74mp
Sc apartamente	433.3mp
Su apartamente	355.14mp
Sc spatii comune	40.08mp
Su spatii comune	29.6mp
S balcoane	124.90mp

Sistem constructiv - cadre beton armat

- sistem fundare: radier general
- planșee: beton armat monolit
- pereți structurali beton armat pe contur – în subsol.

Închiderile exterioare și compartimentări interioare

- Închiderile exterioare se realizează cu pereți exteriori neportanți din zidărie de BCA cu o grosime de 25cm (clasa de reacție la foc A1, EI 240) și termoizolație din polistiren expandat de 10 cm grosime.
- Pereții interiori dintre apartamente/spațiile de birouri, și care separă acestea de spațiile comune au o grosime de 25 cm (clasa de reacție la foc A1, EI 240).
- Compartimentările interioare ale spațiilor de birouri și apartamente se vor realiza din BCA cu o grosime de 15 cm (clasa de reacție la foc A1, EI 240),
- Ghenele pentru ventilații - pereți din material de clasa A1 reacție la foc, EI 180, cu guri de vizitare de EI 30 .

Finisaje interioare

- Pardoseli: gresie (holuri, băi, spații de depozitare, spații comune); parchet lemn stratificat (living, dormitoare); gresie antiderapantă (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

Finisaje exterioare

- Tâmplărie - PVC
- Tencuiala decorativă
- Scara acces principal - gresie antiderapantă
- Trotuare beton/ dale din beton simplu
- Îmbrăcăminte asfaltică pentru aleile carosabile

Acoperișul și învelitoare: tip terasă multistrat necirculabilă.

Alte soluții constructive: Acces pietonal prin alee betonată sau din dale de beton simplu.

Aspecte de mediu importante:

- Distanța de la locurile de parcare și până la geamurile spațiilor de locuit va fi de minim 5m.

- Distanța de la locurile de parcare supraterane și până la geamurile spațiilor de locuit va fi de minim 5m. În spațiile de parcare este interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj, de peste 3,5 tone și a autovehiculelor alimentate cu gaze petroliere lichefiate (GPL).
- Imobilul respectiv va respecta prevederile ORD. MS nr. 119/2014 art. 3 și 4.
- Pe amplasament va fi amenajată o camera specială pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere. Aceasta va fi impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare și va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoierului și a ritmului de evacuare a acestuia și vor fi întreținute în permanentă stare de curățenie;
- Spațiile de joacă pentru copii de pe amplasament vor fi amenajate și echipate cu mobilier urban specific, realizat conform normativelor în vigoare astfel încât să fie evitată accidentarea utilizatorilor;
- Spațiile amenajate pentru gararea și parcarea autovehiculelor populației din zona respective vor fi situate la distanțe de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit; în aceste spații este interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj, cum ar fi autovehiculele peste 3,5 tone, autobuzele, remorcile etc., precum și realizarea activităților de reparații și întreținere auto.

1.5.2.3 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.

Instalația de ventilație mecanică controlată

- Conform 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.
- Între 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 evacuare a fumului în caz de incendiu va fi comună cu instalația de ventilație 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 parcerii.

- Ventilatoarele de evacuare a fumului în caz de incendiu se alimentează din sursa de baza și sursa de rezerva, potrivit prevederilor reglementarilor specifice.
- Incaperile-tampon de protecție a golurilor de comunicare vor fi ventilate în suprapresiune.
- Evacuarea fumului în caz de incendiu de la cele 62 locuri parcare subterane se va face printr-o singură gură de evacuare:
 - 62 locuri la subsol → debit evacuare: 37.200 mc/h, S evacuare = 3,72mp;

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 încăperi tampon, scări de evacuare și puțuri lifturi s-a adoptat sistemul de desfumare prin presurizarea spațiilor tampon, a caselor de scara și a puțurilor 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 descărcare a aerului din spațiul util pentru a asigura menținerea unei diferențe de presiune.

1.5.2.4 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 zona. 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. 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.
- *Asigurarea agentului termic* – Agentul termic se va prepara cu ajutorul centralelor murale pe fiecare apartament / spațiu util. Alimentate cu gaze naturale se face din rețeaua centralizată existentă în zona.
- *Alimentarea cu energie electrică* – Din rețeaua publică a municipiului Iași, existentă în zonă, prin intermediul unui post de transformare cu puterea Q=630 Kva, care se va monta pe proprietate. Toți consumatorii investiției vor utiliza tensiunea de 250 V.
- *Salubritatea*. Deșeurile menajere se vor colecta pe o platformă destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor amplasată conform prescripțiilor Ord. 119/2011. Platforma va fi împrejmuită și impermeabilizată și dimensionată corespunzător în baza indicelui maxim de producere a gunoierului și a ritmului de evacuare a gunoierului. Se va încheia un contract de prestări servicii cu operatorul local de salubritate.
- *Instalații de preepurare și epurare a apelor uzate rezultate la parcări cu separatoare de hidrocarburi*. Toate rigolele de canalizare ale parcerii se colectează obligatoriu printr-un separator de hidrocarburi și nămol înainte de racordarea la rețeaua exterioară de canalizare. Accesul auto, circulațiile auto și parcarile se vor realiza pe platforme de beton armat. Separatorul de hidrocarburi va fi realizat din polietilena, etanș și impermeabilă 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).

O parte din furnizorii de utilități au emis avize de amplasament pentru proiectul analizat, astfel:

- ApaVital SA a emis adresa nr. 49828/01.11.2018 prin care răspunde la solicitarea beneficiarului cu privire la informații privind posibilitatea branșării la rețeaua publică de distribuție apă și a racordării la rețeaua publică de canalizare, astfel:
 - Alimentarea cu apă a imobilului se va putea realiza prin branșare la rețeaua publică de distribuție PEHD:100 De = 315 mm, amplasată în spațiul verde adiacent blocului A3 din Șos. Națională nr. 180, din spatele imobilului;
 - Deversarea apei uzate menajere și pluviale provenite la imobil/ construcțiile propuse, se va putea realiza prin racordare la rețeaua publică de canalizare B OV 600/900 mm, amplasată în spațiul verde adiacent blocului A3 din Șos. Națională nr. 180, din spatele imobilului.
- Salubris SA Iași a emis avizul de salubritate nr. 50080/01.11.2018, prin care se impun condițiile:
 - asigurarea de către dezvoltator a unui spațiu necesar amenajării punctului gospodăresc care va deservi imobilul ce se va construi;
 - deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții vor fi depozitate separat și vor fi transportate la Depozitul ecologic Tutora, în nici un caz nu vor fi depozitate în recipientii destinați deșeurilor menajere;
 - se vor respecta reglementările în vigoare privind gestiunea deșeurilor

Ceilalți furnizori de utilități vor emite avizul în scurt timp.

1.5.2.5 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.

1.5.2.6 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

- Nu se realizează noi căi de acces și nici nu se schimbă cele existente.

1.5.2.7 Metode folosite în construcție

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 construcții pe senile și pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc
- utilaje pentru ridicare, transport și manipulat sarcini

- utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton
- mijloace de transport auto
- scule de mână și echipamente de mică mecanizare
- scule, unelte și 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.
- Lucrările de execuție a nivelurilor subterane 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.

Realizarea parcărilor subterane și asigurarea ventilației în parcare subterană

Construcția parcărilor se va realiza cu respectarea prevederilor Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor destinate parcării autoturismelor- indicativ NP 24/97 și a normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127/2009, care stabilește principalele condiții, performante și niveluri de performanță minime specifice construcțiilor civile subterane destinate parcării a mai mult de 10 autoturisme, astfel încât să îndeplinească cerința esențială de calitate „securitate la incendiu” prevăzută de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și de Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată.

Echiparea și dotarea parcajelor în ceea ce privește mijloacele de prevenire și stingere a incendiilor, se va realiza cu respectarea Normativului NP 24-97.

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

Canalele de ventilare ale parcării subterane vor fi independente de restul construcției, atât pentru introducerea cât și pentru evacuarea aerului. Sistemele de evacuare mecanică a fumului (desfumarea) se alcătuiesc, se realizează și se dimensionează potrivit reglementărilor de specialitate. La parcajul subteran ventilația se realizează cu mijloace mecanice, în situații de incendiu se asigură oprirea automată a instalației de ventilare, cu excepția instalației care deservește evacuarea fumului. Comenzile automate vor fi dublate de comenzi manuale.

Sistemul de ventilare al parcării subterane va fi prin canale de ventilare, amplasate pe partea opusă vecinătăților rezidențiale (blocuri de locuit). Canalele de ventilație vor fi independente de restul construcției, vor fi etanșe de-a lungul întregului traseu și vor fi construite din materiale rezistente la foc corespunzător destinației și densității sarcinii termice.

1.6 INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA

Proiectul va asigura spații pentru locuințe și birouri. Capacitatea nominală a clădirii este de **363 persoane**. Suprafața parcare-**121 locuri**, din care:

- 59 locuri supraterane, din care:
 - 36 locuri: 18x2 locuri multiparc simple destinate spațiilor pentru birouri ce vor fi deservite cu valet și
 - 23 de locuri de parcare supraterane simple.
- 62 locuri subterane (31x2 locuri multiparc cu cuva).

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 121 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în 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 radiator general. 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

ternului. 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 parcărilor, metode de construcție etc.) au rezultat în urma proiectării și a studiilor conexe efectuate.

Alternativele de amplasament nu au fost posibile deoarece titularul nu deține alt teren disponibil. De asemenea, schimbul de terenuri nu a fost posibil.

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

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare-cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădăraș. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599

Vecinătățile proiectului sunt:

- NE - min. 0,00m până la Șoseaua Națională; 12.50m până în ax drum cale acces Șoseaua Națională;
- SE - min 1.55m până la limita de proprietate cu domeniul public
- SV - min. 4.60m până la limita de proprietate cu domeniul public după care urmează blocuri cu locuințe colective cu regimul de înălțime P+4E; P+8E
- NV – min. 0.00 m până la limita de proprietate cu proprietate privată

Cai de acces public - NE-cale de acces Șoseaua Națională

Distante față de construcțiile existente:

- NE- teren neconstruit
- SE- teren neconstruit
- SV- min 10.02m până la clădire locuințe P+4E
- NV- min 8.40m până la clădire birouri P+4E.

Adresa: mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599.

1.11 ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Organizarea de șantier

Lucrări pregătitoare și de organizare:

- Curățarea terenului din perimetrul construcției;
- Împrejmuirea terenului care formează incinta șantierului;
- Executarea drumurilor provizorii de șantier pe traseul celor definitive, astfel ca ulterior să servească ca fundație pentru acestea;
- Executarea rețelelor de apă și energie electrică necesare șantierului;
- Amenajarea platformei șantierului la cota din proiect, în vederea executării cu ușurință a operațiunilor de trasare a lucrărilor de bază.

Descrierea lucrărilor provizorii

Organizarea incintei

- În incinta proprietății se va organiza un punct de lucru care va fi dotat cu următoarele obiective:
 - un closet uscat - obiect de inventar - închiriat,
 - platforma de depozitare a materialelor;

- platforma de depozitare a pământului vegetal și a balastrului;
- Lemnul necesar execuției structurii de rezistență va fi depozitat după tip și dimensiuni, pe placă de cota ± 0.00 a clădirii proiectate. Pământul în exces rezultat din săpături va fi evacuat cu mijloace auto chiar din momentul efectuării operațiilor de execuție a săpăturilor. Pământul vegetal va fi depozitat în incintă și va fi folosit în cadrul lucrării dacă este necesar sau va fi încărcat și transportat de pe teren. Căile de acces se vor menține curate și nu vor fi blocate cu utilaje sau mijloace de transport. Deoarece lucrările se vor desfășura într-o zonă centrală, iar execuția generează zgomote, se vor efectua numai în timpul zilei.

Amplasarea construcțiilor provizorii

- Sunt prevăzute a se realiza următoarele construcții provizorii:
 - 1 baracă 6.00 x 2.60 m pentru vestiare și materiale;
 - platforma pentru depozitarea materiale.

Amenajarea depozitului de materiale

- Se va amplasa un container metalic ce se va folosi atât ca spațiu de depozitare cât și ca magazie de materiale. Se va amenaja o platformă în aer liber pentru lucru (fierari, betonisti, dulgheri, etc.).

Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

- Furnizorii de utilaje și scule vor fi locali; de asemenea, se va urmări aprovizionarea cu materiale de construcție, pe cât posibil, tot de pe piața locală. Nu vor exista echipamente sau materiale necesare construcției care să fie agabaritice și a căror transportare să influențeze traficul din zonă. Utilajele și mijloacele de transport necesare execuției vor fi închiriate de la societăți specializate, parcarea lor pe șantier nefiind necesară.

Accese și împrejmuiri

- În cadrul organizării de șantier se vor prevedea spații îngrădite pentru depozitare materiale. Se vor semnaliza corespunzător lucrările de săpătură.
- La intrarea pe proprietate, în loc vizibil se va amplasa panoul de identificare a lucrării, care va cuprinde: descrierea obiectivului, numărul și data eliberării autorizației de construire, numele proiectantului, executantului, și al beneficiarului.

Măsurile în timpul organizării de șantier

- Lucrările de construire se vor executa integral în incinta proprietății, fără a afecta proprietățile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrare. Organizarea de șantier se va desfășura pe toată durata șantierului numai în spațiul proprietarului.
- Lucrările se vor efectua numai după ce s-au luat măsuri de izolarea a perimetrului și de protecție a trecătorilor
- 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.
- 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 rigolă de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi.
- Toate camioanele ce intră sau ies din șantier vor avea obligatoriu încărcăturile transportate în containere închise sau în bene acoperite cu prelate.
- Se va amplasa un container care va conține spații pentru birou, vestiar, grup sanitar, etc.
- Se are în vedere dotarea șantierului cu truse sanitare și de prim-ajutor și cu mijloace pentru stingerea incendiilor
- Utilitățile se vor asigura din rețelele existente în zonă.
- Depozitarea materialelor și a deșeurilor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.
- Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse. Se impune ca toate echipamentele de muncă utilizate pentru executarea lucrărilor în șantier să fie

corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional și al securității muncii și siguranței circulației.

1.12 CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL

Prin proiect se propune realizarea unui imobil de locuințe colective și spații birouri C1, format din C1 scara A și C1 scara B. Ansamblul va fi amenajat peste un parcaj subteran, în care accesul se realizează prin intermediul unei rampe cu acces dinspre calea de acces existent: Șoseaua Națională. Parcajele subterane vor fi completate ca număr de parcajele supraterane amenajate la parterul clădirii cât și în interiorul amplasamentului, accesul către locurile de parcare supraterane cât și către casele de scara A și B se face dinspre Șoseaua Națională -cale de acces existentă, dimensionată conform normativelor în vigoare.

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 construcție /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 IS01 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 121 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană.** Proiectul prevede spații pentru 363 persoane și 121 vehicule pe oră, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerație 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 37.200 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 3,72mp. 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 aglomerație 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 organisme în drept;
- Refacerea terenului prin aducerea lui la starea inițială.

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

3 DEȘURI

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 în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuielile 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	17.02.04	400	Cofraje, alte surse	Valorificare prin agenți economici

activitatea de construcție				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	Deșeurile 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 deșeurile 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 N a terenului, spre șoseaua Națională astfel încât distanțele față de ferestrele locuințelor (proapse și învecinate) să fie mai mari de 10 m și accesul autogunoierelor să fie facil. Pentru siguranță sporită, platforma va fi împrejmuțată cu 3 pereți laterali și acoperită. Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv pe 4 categorii: deșeurile nerecuperabile, deșeurile din plastic și metal, deșeurile de hârtie și deșeurile de sticlă. Celelalte fluxuri de deșeurile 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 construcție	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					
Deșeurile, 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:

- (a_1) , (a_2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b_1) , (b_2) , (b_3) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);
- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

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/sinergetic

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 $T_c = 0,7sec$
- Adâncimea de îngheț - 0,90m (STAS 6054-77);

- Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 4.7-5m 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.

4.2.2 Surse de impact

Descrierea gospodăririi apelor pe amplasament

- **În timpul construcției:** Se va efectua un record 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 – nu este foarte mare în contextul analizat, de 30 m. Riscul ca apele pluviale potențial impurificate să ajungă în apele de suprafață este totuși 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 importantă				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important		Debitul de ape pluviale este relativ mic deoarece amplasamentul proiectului este mic (2179.64 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 (2179.64 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 abundente		Doar în cazul precipitațiilor abundente
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
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	
Categorii 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 Măsurile de reducere a impactului

1. Măsurile 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 înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.
 - k. La ieșirea din șantier, în dreptul porților 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 de captare hidrocarburi. Apele rezultate în urma spălării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă, în vecinătate. Namolul ramas va fi vidanjat periodic de către o firmă specializată în 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, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line).
- **Stația IS - 2 – Decebal - Cantemir** – stație de fond urban amplasată în incinta Direcției Creșelor - Creșa nr.6, vis-a-vis de Liceul D. Cantemir. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ gravimetric, PM_{2,5} gravimetric, Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line), parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stația IS - 3 – Oancea - Tătărași** – stație de 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, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line), parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

Urmare a monitorizării calității aerului prin cele 6 stații automate, în anul 2017, în județul Iași s-au înregistrat:

- 83 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane, la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră:
 - peste 35 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane/stație în stațiile IS-1 Podu de Piatră și IS-2 Decebal- Cantemir;
 - depășire a valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 μg/m³) în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră.
- 7 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane, la stația de fond rural IS-4 Aroneanu,
- 30 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane, la stația de fond suburban IS-5 Tomești (captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului) și
- 23 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane, la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni (captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului).
- Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru ozon privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) mai mult de 25 ori în nicio stație de monitorizare a ozonului pe tot parcursul anului 2017.
- În anul 2017 s-a înregistrat depășirea valorii limită orare și anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră. Media anuală înregistrată la NO₂ a fost de 43,14 μg/m³ față de valoarea limită anuală de 40 μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011.
- Pentru restul poluanților monitorizați (dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, PM_{2.5}, plumb, cadmiu și nichel din fracția PM₁₀), nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă prevăzute în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Dintre cele 6 stații de monitorizare existente la nivelul județului Iași, stația IS-01 Podu de piatră este amplasată chiar în vecinătatea amplasamentului studiat și, deci, este cea mai relevantă în contextul prezentului studiu. Așa cum se observă din datele de mai sus, În anul 2017, stația IS01 s-au înregistrat depășiri pentru PM 10 (prin metoda gravimetrică) și NO_x.

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 Piatră 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 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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

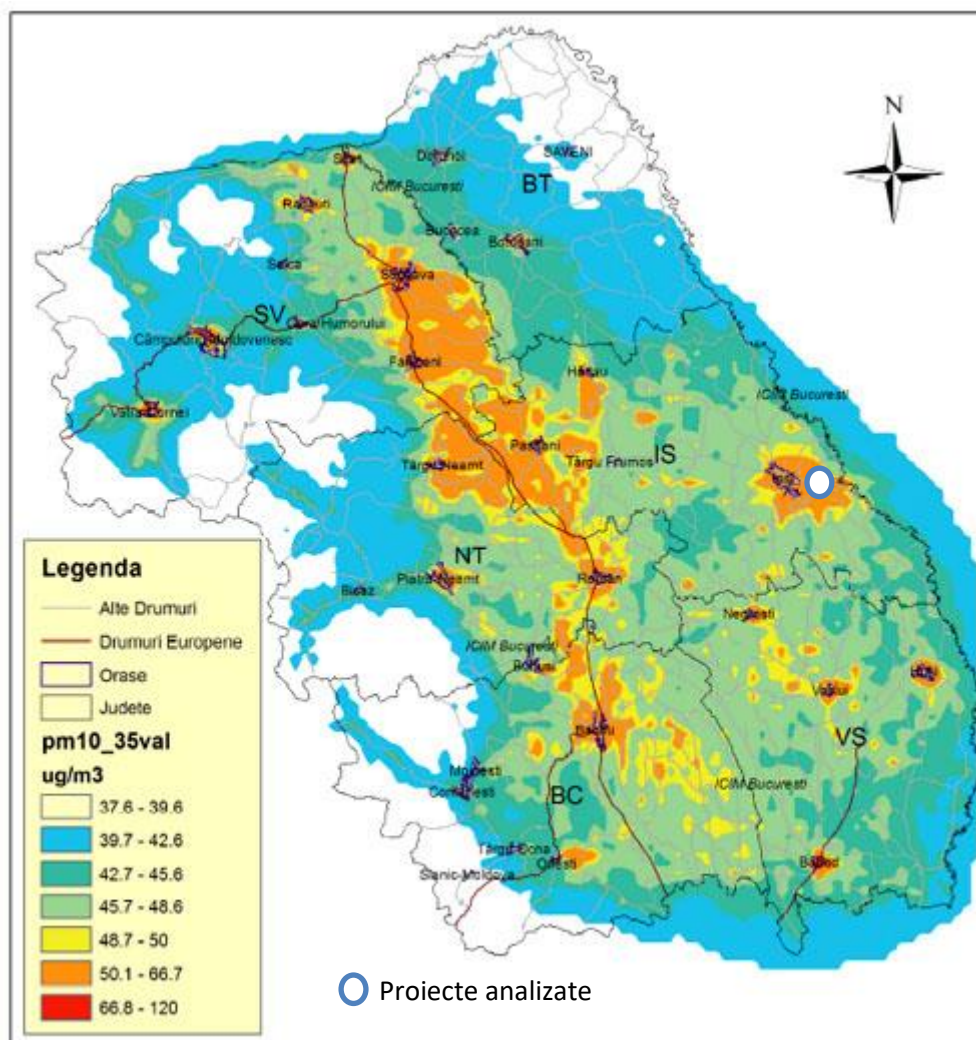
Conform Ordinului nr. 346 din 12/03/2007 – ÎNCADRAREA localităților din cadrul Regiunii 1 în liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 745/2002, municipiul Iași se încadrează la următoarele liste, referitor la poluanții relevanți:

- **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 $\mu\text{g}/\text{mc}$;

- SO₂ – medie anuală: 12.1 - 20 μg/mc;
- NO₂ – medie orară: 101 - 140 μg/mc;
- NO₂ – medie anuală: 26.1 - 32 μg/mc;
- PM10 – maximă zilnică: 50.1 – 66.7 μg/mc;
- PM10 – medii anuale: 40.1 – 53.33 μg/mc;
- CO – medii pe 8 ore: 1.97 – 3.38 mg/mc;



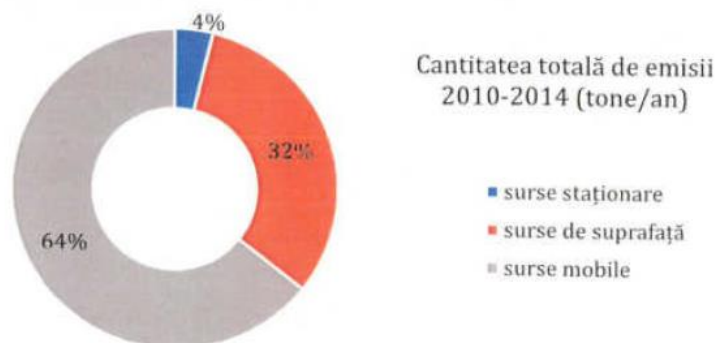
Distribuția spațială a concentrației medii anuale pentru PM10 (sursa: Ord. nr. 346/2007)

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.



Ponderele 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: șantier de construcții, igienizări spații, 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

Sursele de emisie și poluanții generați sunt preluate din Studiul de dispersie a poluanților în atmosferă, realizat pentru a caracteriza influența proiectului asupra calității aerului înconjurător în general și asupra reprezentativității stației de monitorizare a aerului în principal. Studiul de dispersie este anexat.

Emisiile în atmosferă asociate cu proiectul analizat 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 proiectului luat 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 a *poluanților specifici arderii combustibililor (motorinei)* în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor și ale mijloacelor de transport folosite. Emisiile de pulberi din timpul execuției construcției sunt asociate lucrărilor de excavare, de vehiculare și punere în operă a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, precum și a altor lucrări specifice desfășurate în perimetrul de lucru .

Degajările de pulberi (praf) în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Natura temporară a lucrărilor de construcție, specificul diferitelor faze de execuție, amplexarea lucrărilor diferențiază net emisiile specifice acestor lucrări de alte surse nederijate 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 nederijate
- *Execuția lucrărilor de construcție* – se emit în principal pulberi (sedimentabile sau în suspensie) – surse de suprafață nederijate.

Sursele de mai sus se suprapun peste sursele deja existente care sunt generate în principal de:

- Traficul auto de pe artera de circulație Șoseaua Națională și b-dul Nicolae Iorga + intersecția Podu de Piatră.
- 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 rețelelor de canalizare, etc., vehicularea materialelor în momentul punerii în operă, etc.

Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante NO_x, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților, etc) și aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante-particule materiale în suspensie și sedimentabile).

Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor este nesemnificativă, având în vedere că aceste operații nu se vor realiza pe amplasamentul aferent proiectului, fiind asigurate prin intermediul unităților specializate din zonă.

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=2180 mp. Concentrațiile maxime de poluanți se vor înregistra în cadrul acestei arii.

Caracteristicile principale pentru calculul emisiilor de pulberi sunt următoarele:

- *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 2180 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

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

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

Emisiile specifice sunt următoarele:

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

Natura poluantului	Proiectul analizat, S = 2180 mp	
	Emisii orare [kg/h]	Emisii specifice [g/m ² *s]
NO _x	0,457	5.15406E-05
CO	0,185	2.08643E-05
VOC	0,074	8.34574E-06
Pulberi	0,037	4.17287E-06
SO ₂	0,092	1.03758E-05
CH ₄	0,0022	2.48117E-07
N ₂ O	0,0011	1.24058E-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 proiectului 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 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=2180 mp.

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

Denumirea sursei	Poluant	Proiect analizat Debit masiv (g/h)	Perioada de producere a emisiilor
Excavarea solului și formarea de grămezi de pământ	TSP	523.5	max. 7 zile
	PM ₁₀	60.2	
Nivelări, compactări ale terenului	TSP	26.7	max. 15 zile
	PM ₁₀	18	
Manevrarea deșeurilor de construcții în interiorul amplasamentului	TSP	18.2	Pe toată perioada lucrărilor de manevrare a deșeurilor din construcții, conform programului stabilit de constructor.
	PM ₁₀	6.7	
Încărcarea deșeurilor	TSP	4.7	

din construcții în camioane	PM ₁₀	1.8	
Executarea lucrărilor de sudură	TSP	45	Pe toată perioada realizării lucrărilor
	PM ₁₀	12	

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 analizat, S = 2180 mp	
	Emisii orare (kg/h)	Emisii specifice [g/m ² *s]
Excavarea solului și formarea de grămezi de pământ	523.5	0.05904
Nivelări, compactări ale terenului	26.7	0.003011
Manevrarea deșeurilor de construcții în interiorul amplasamentului	18.2	0.002053
Încărcarea deșeurilor din construcții în camioane	4.7	0.00053
Executarea lucrărilor de sudură	45	0.005075
EMISII TOTALE DE PULBERI		0.069709

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

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 121 autovehicule (corelat cu numărul locurilor de parcare propuse a se realiza conform proiectului, respectiv 121 locuri). Emisiile vehiculelor care circulă în interiorul parcărilor subterane sunt evacuate în atmosferă prin surse fixe dirijate, respectiv gurile de ventilație ale parcărilor subterane, astfel:

- 62 locuri în parcare subterană – 1 singură gură de evacuare formată:
 - debit evacuare: 37.200 mc/h, S evacuare = 3,72mp;

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 analizat: 912.14 mp pe care se emit gazele rezultate de la 59 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:**
 - 59 mașini x 0.0332 (factor emisie cumulat) x 650 m / 1000 = 1.2732 g TSP/zi
 - Aceste emisii sunt evacuate pe suprafețele carosabile pe timp de 1 zi; deci emisiile specifice în g/mp*s sunt:
 - $1.2732 \text{ (g TSP/zi)} / 912.14 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 0.7754 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$
- **Emisiile TSP din arderea combustibilului:**
 - Proiectul analizat:
 - Benzină: 30 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 0.03 g/kg combustibil = 3.6 g TSP/zi
 - Diesel: 29 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 0.80g/kg combustibil = 92.8 g TSP/zi
 - Emisiile specifice se calculează astfel:
 - $96.4 \text{ (g TSP/zi)} / 912.14 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 58.71 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$ (din combustibil)
- **Emisiile de NOx se calculează astfel:**
 - Proiectul analizat
 - Benzină: 30 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 8.73 g/kg combustibil = 1047.6 g NOx/zi
 - Diesel: 29 vehicule pe benzină x 30 minute /zi cu motorul pornit x 8 l/60 minute x factorul de emisie 12.96 /kg combustibil = 1503.36 g NOx/zi
 - Emisiile specifice se calculează astfel:
 - $2550.96 \text{ (g NOx/zi)} / 912.14 \text{ (mp)} / 1800 \text{ (s)} = 1553.7 \times 10E-6 \text{ g/mp*s}$ (din combustibil)

Calculul emisiilor de poluanți de la vehicule care rulează la suprafață

Poluant	Unitate măsură	Proiect 1
TSP din rulaj	g/mp * s	0.78 x 10E-6
TSP din arderea combustibilului	g/mp * s	58.71 x 10E-6
TOTAL TSP	g/mp * s	59.49 x 10E-6
NOx	g/mp * s	1553.7 x 10E-6

Pentru vehiculele care circulă în parcare subterană, se apreciază că emit poluanții în interiorul parării, 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:

- 62 locuri în parcare subterană – 1 singură gură de evacuare formată:
 - debit evacuare: 37.200 mc/h, S evacuare = 3,72mp;

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	3.72 <i>Diametru corespunzător: 2.177 m</i>	2	34660	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 blocul propus. Sunt în total aprox. 115 centrale termice. S-a considerat că sunt 8 CT/nivel x 12 nivele (P+M1+M2+9E). Pentru estimarea emisiilor, s-a considerat că centralele de la fiecare etaj reprezintă o singură sursă de emisie (formată din 8 puncte de emisie similare). Astfel, în total vom avea: 12 surse de emisie distribuite pe verticală formate din 8 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 M 1	0.1697	7	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S3	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe M 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 1	0.1697	14	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S5	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 2	0.1697	17.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S6	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 3	0.1697	21	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S7	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 4	0.1697	24.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S8	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 5	0.1697	28	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S9	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 6	0.1697	31.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S10	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 7	0.1697	35	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S11	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 8	0.1697	38.5	440	130	Pulberi	5
						NOx	100
						CO	350
S12	8 guri de evacuare corespunzătoare celor 8 CT de pe etajul 9	0.1697	42	440	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 ISO1 este situată în vecinătatea proiectului analizat, există riscul ca datele măsurate de aceasta să fie influențate de emisiile proiectului, astfel încât să fie afectată reprezentativitatea acesteia.

Sursele de impact / emisie 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:

Mediere anuală

Nu s-au identificat depășiri ale concentrației maxim admise la imisie 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 de poluanți nu afectează reprezentativitatea stației de monitorizare a calității aerului nici în timpul execuției și nici în timpul funcționării – cu privire la poluanții PM10 și NOx.

Rezultatele modelării – perioada de funcționare – mediere anuală

Scenariu considerat	Concentrații la imisie calculate		Concentrații maxim admise la imisie		
	Concentrație maximă	La nivelul Stației de monitorizare	Legea 104/2011		
			VL	PSE	PIE
PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
PM10 – funcționare, surse fixe	0.26	0.01	40	28	20
PM10 – funcționare, surse mobile	8.16	2.12	40	28	20
TOTAL PM10 (surse fixe + mobile)	8.42	2.13	40	28	20
NOx	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NOx 1 – funcționare, surse fixe	3.46	1.21	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 – mediere anuală

Scenariu considerat	Concentrații la imisie calculate		Concentrații maxim admise la imisie		
	Concentrație maximă	La nivelul Stației de monitorizare	Legea 104/2011		
			VL	PSE	PIE
PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
PM10 – Proiect 1 – execuție, surse mobile	9.24	2.56	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 PM10 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 – care în cazul de față este considerată concentrația maximă). Dacă o sursă de imisie 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 practică, în funcție de rezultatele măsurate la stația de monitorizare, se poate calcula dacă proiectele influențează sau nu reprezentativitatea stației. De exemplu, dacă concentrația medie anuală măsurată la stație este de 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$, atunci un aport de poluanți (PM10) de 4 $\mu\text{g}/\text{mc}$ poate afecta reprezentativitatea stației.

Studiul de dispersie a poluanților în atmosferă calculează aportul noilor surse de PM10 la nivelul unui receptor, în aerul atmosferic. Aportul maxim de poluanți la nivelul stației este de **2.13 $\mu\text{g}/\text{mc}$** în cazul în care se cumulează emisiile din surse fixe (centrale termice și evacuare parcare subterană) cu emisiile din surse de suprafață (trafic auto pe amplasament).

Mediere zilnică

Rezultatele modelării sunt prezentate în anexe. Nu s-au identificat depășiri ale concentrației maxim admise la imisie 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 de poluanți nu afectează reprezentativitatea stației de monitorizare a calității aerului nici în timpul execuției proiectului și nici în timpul funcționării – cu privire la poluanții PM10 și NOx.

Rezultatele modelării – perioada de funcționare – mediere zilnică

Scenariu considerat	Concentrații la imisie calculate		Concentrații maxim admise la imisie		
	Concentrație maximă	La nivelul Stației de monitorizare	Legea 104/2011		
			VL	PSE	PIE
PM10	μg/m³	μg/m³	μg/m³		
PM10 – funcționare, surse fixe	2.16	0.10	50	35	25
PM10 – funcționare, surse mobile	1.88	0.11	50	35	25
TOTAL PM10 (surse fixe + mobile)	4.04	0.21	50	35	25

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 – mediere zilnică

Scenariu considerat	Concentrații la imisie calculate		Concentrații maxim admise la imisie		
	Concentrație maximă	La nivelul Stației de monitorizare	Legea 104/2011		
			VL	PSE	PIE
PM10	μg/m³	μg/m³	μg/m³		
PM10 – execuție, surse mobile	2.10	0.02	50	35	25

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 PM10 – mediere zilnică, **dacă se consideră concentrația măsurată la stație de 50 μg/mc** (limita maximă zilnică), atunci reprezentativitatea stației este de 10 μg/mc (reprezentând 20% din valoarea măsurată – care în cazul de față este considerată concentrația maximă). Dacă o sursă de emisie cauzează modificarea citirilor la stația de monitorizare cu 10 μg/mc, atunci se poate spune că acea sursă afectează aria de reprezentativitate a stației de monitorizare. În practică, în funcție de rezultatele măsurate la stația de monitorizare, se poate calcula dacă proiectele influențează sau nu reprezentativitatea stației. De exemplu, dacă concentrația medie zilnică măsurată la stație este de 20 μg/mc, atunci un aport de poluanți (PM10) de 4 μg/mc poate afecta reprezentativitatea stației.

Studiul de dispersie a poluanților în atmosferă calculează aportul noilor surse de PM10 la nivelul unui receptor, în aerul atmosferic. Aportul maxim de poluanți la nivelul stației în intervalul de mediere considerat este de **0.21 μg/mc** în cazul în care se cumulează emisiile din surse fixe (centrale termice și evacuare parcare subterană) cu emisiile din surse de suprafață (trafic auto pe amplasament).

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.

Concluzii finale:

Execuție

- Proiectul poate fi executat 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

- Proiectul poate funcționa fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc minor de afectare a reprezentativității stației de monitorizare.
- Contribuția cea mai mare în valorile calculate ale concentrației de PM10 la imisie, o au sursele mobile reprezentate de vehiculele care tranzitează amplasamentele. Emisiile de PM10 ale centralelor de apartament sunt relativ mici în contextul analizat, deoarece combustibilul este gazul metan.
- Studiul de dispersie a poluanților în atmosferă calculează aportul noilor surse de PM10 la nivelul unui receptor, în aerul atmosferic. Aportul mediu anual maxim de poluanți la nivelul stației de monitorizare a calității aerului este de **2.13 μg/mc** în cazul în care toate sursele de emisie sunt active simultan.

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	+3	Beneficiu major important		Influențează moderat calitatea aerului în		Influențează moderat calitatea
	+2	îmbunătățire semnificativă				

schimbării/ efectului		a stării de fapt		zona proiectului. Dacă se aplică măsuri de reducere, atunci influența poate scădea semnificativ		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 ISO1
	+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 cu alte emisii de praf de la alte șantiere din vecinătate, care se desfășoară în același orizont de timp		Se poate cumula cu emisiile din trafic și cu emisiile centralelor termice de la celelalte blocuri vecine.
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x		x	
Scor final de evaluare (ES) AER			-7		-7	
Categorie de impact AER			-A Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ		-A Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ	

Prin cuantificarea impactului asupra aerului s-a determinat impact în categoria –A – schimbări / impact ușor negative – nesemnificativ, 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.
- Obligatorietatea depozitării materialului fin, sub formă de pulbere, în incinte închise sau în containere, pe termen mediu sau lung.
- În cazul lucrărilor de desființare/demolare: spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa măsurile următoare:
- Ecranarea zonelor de lucru prin instalarea de panouri protectoare și/sau plasă densă, umedă.
- Aspirarea tuturor reziduurilor de praf și umezirea suprafețelor de lucru (exclus măturarea acestora).
- Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deșeu.
- Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor.
- Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierei acestora.

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 $T_c = 0,7\text{sec}$
 - 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 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	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Scurgerile potențiale sunt doar de suprafață, foarte ușor controlabile; acestea nu pot afecta solul pe
	3	Important pentru interesele		

de mediu		regionale/naționale		adâncimi mari
	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		
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore		
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 bașe 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 nămolului 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. Nămolul rămas va fi vidanjat periodic de către o firmă specializată în tratarea/eliminarea nămolului cu hidrocarburi.
- Minimizarea impactului cauzat de managementul neadecvat al deșeurilor generate pe amplasament:
 - Existența unui registru de evidența 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;
 - Măsuri 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 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 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, cărămida, 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 deșeuri 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 deșeuri.
- 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 deșeuri 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

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare-cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădărău. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599.

- descrierea terenului (parcele):
 - folosința actuală : teren neconstruit;
 - folosința propusă: locuințe colective;
 - suprafață teren – 2179,65 mp;
- vecinătăți **ale construcției propuse**:
 - NE -min. 0,00m până la Șoseaua Națională; 12.50m până în ax drum cale acces Șoseaua Națională;
 - SE - min 1.55m până la limita de proprietate cu domeniul public
 - SV - min. 4.60m până la limita de proprietate cu domeniul public după care urmează blocuri cu locuințe colective cu regimul de înălțime P+4E; P+8E
 - NV – min. 0.00 m până la limita de proprietate cu proprietate privată
- Distanțe față de construcțiile existente:
 - NE- teren neconstruit
 - SE- teren neconstruit
 - SV- min 10.02m până la clădire locuințe P+4E
 - NV- min 8.40m până la clădire birouri P+4E.

În vecinătatea amplasamentului se găsește stația de monitorizare a calității aerului IS-01 – stație de trafic situată în partea de VNV a amplasamentului.

- Conform Anexei la Ord.nr. 657/2018 pentru aprobarea zonelor de protecție pentru punctele fixe de măsurare a calității aerului, incluse în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului din 03.07.2018, zona de protecție aferentă stației IS-01 în direcția amplasamentului este de 190 m.

- Amplasamentul propus intră în zona de protecție a stației IS-01 cu aprox. 50 m din totalul de 71.74 m cât are terenul pe latura cea mai lungă, astfel:
 - Distanța între limita stației de monitorizare și limita amplasamentului este de 135 m
 - Distanța între gura sondei de prelevare și colțul clădirii propuse este de 142 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.

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, 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 IS01 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 121 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană.** Proiectul prevede spații pentru 363 persoane și 121 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 37.200 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 3,72mp. 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		Aglomerarea nu cauzează un impact semnificativ în timp deoarece proiectul este bine integrat în zonă iar locația este specifică acestui tip
	+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	impact poate fi minimizat până la dispariție		de construcție
	-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 Măsuri de reducere a impactului

1. Măsuri 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. Măsuri 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 strazile principale cu trafic intens, se propune ca trotuarele să aibă fașii verzi de protecție (plantatii de aliniament);
- dotarea zonei luată 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.

Terenul în prezent este acoperit de o vegetație arboricolă (spontană). Sunt aproximativ 18 arbuști cu diametrul de 10 – 20 cm și înălțimea de 10 – 20 m. Terenul nu este înregistrat ca spațiu verde; el este în proprietatea titularului și are funcțiunea stabilită prin PUD: curți / construcții.

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.

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.
- Imprejmuirea 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 ne semnificativ

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 are un aspect neîngrijit. Terenul este liber pentru accesul public însă este evitat de pietoni deoarece nu prezintă elementele de siguranță și aspect necesare. Arborii și arbuștii spontani (pini, salcie) sunt crescuți haotic, fără o sistematizare peisagistică. Toate aceste elemente de peisaj vor fi modificate prin proiect prin realizarea de spații verzi amenajate și sistematizare.

Un proiect de aceasta 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 radier general. 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 parcare 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 parcare a unui număr dublu de vehicule pe unitatea de suprafață.

Celelalte alternative tehnice (acces, amplasarea parcărilor, 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 IS01 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, aproape de limita amplasamentului se găsește stația de monitorizare a calității aerului IS01. 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 amplasamentul proiectului. 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 ISO1 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.

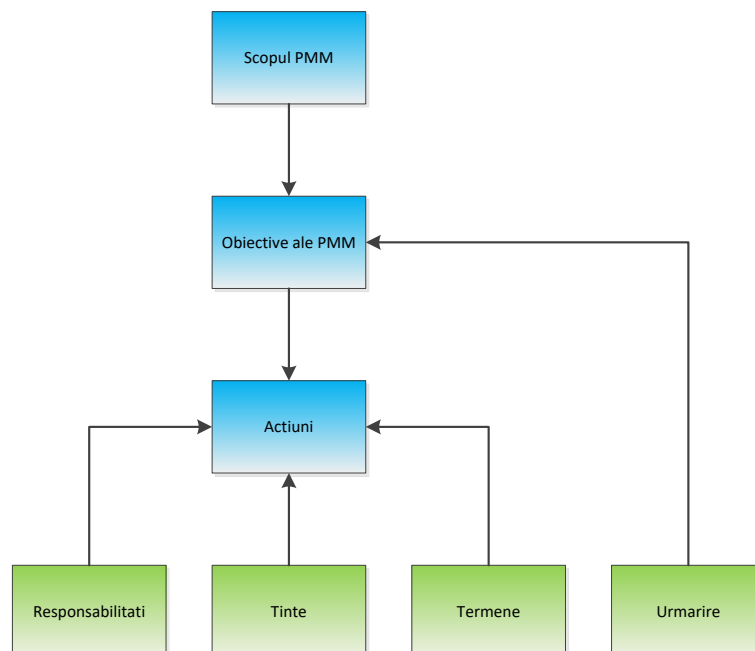
Revizuirea PMM

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 aspersor, 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.	Obligativitatea 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 recipiente 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 IS01.** 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 să fie afectată reprezentativitatea stației IS01. 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 LOCUINȚE COLECTIVE, SPATII BIROURI, ORGANIZARE ȘANTIER SI ÎMPREJMUIRE TEREN PROPRIETATE CONFORM P.U.D. APROBAT PRIN HCL 528/22.12.2008” propus a fi implementat în mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599.

Amplasament

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare-cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădăraș. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599.

Vecinătățile proiectului sunt:

- NE -min. 0,00m până la Șoseaua Națională; 12.50m până în ax drum cale acces Șoseaua Națională;

- SE - min 1.55m pana la limita de proprietate cu domeniul public
- SV - min. 4.60m pana la limita de proprietate cu domeniul public dupa care urmeaza blocuri cu locuințe colective cu regimul de înălțime P+4E; P+8E
- NV – min. 0.00 m pana la limita de proprietate cu proprietate privata

Cai de acces public - NE-cale de acces Șoseaua Naționala

Distante fata de construcțiile existente:

- NE- teren neconstruit
- SE- teren neconstruit
- SV- min 10.02m pana la clădire locuințe P+4E
- NV- min 8.40m pana la clădire birouri P+4E.

Adresa: mun. Iași, Județul Iași, Șoseaua Națională, nr. 180-182, nr.cad.153599.

Necesitatea și oportunitatea investiției:

Proiectul urmărește valorificarea potențialului locuibil al Iașului. Se propune 1 bloc de locuințe moderne, bine integrat în zonă, cu spații pentru birouri și parcări subterane și supraterane. 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 si spatii birouri C1, format din C1 scara A si C1 scara B. Ansamblul va fi amenajat peste un parcaj subteran, in care accesul se realizează prin intermediul unei rampe cu acces dinspre calea de acces existent: Șoseaua Națională. Parcajele subterane vor fi completate ca număr de parcajele supraterane amenajate la parterul clădirii cat si in interiorul amplasamentului, accesul către locurile de parcare supraterane cat si către casele de scara A si B se face dinspre Șoseaua Națională -cale de acces existenta, dimensionata conform normativelor in vigoare.

Caracteristicile principale ale proiectului sunt:

- Funcțiunea: C1 imobil locuințe colective si spatii birouri
- Dimensiunile maxime a terenului: Conform plan de situație;
- Suprafața teren 2179.64mp:
 - Circulații pietonale, alei auto, parcare- 712.14mp (32.63%)
 - Suprafața construita - 1130.5 (51.94%)
 - Spatii verzi -337mp(15.46%)
- Regim de înălțime: - S+P+M1+M2+9E;
- H MAXATIC = 37.00m;
- Suprafață construită - Sc =1 130.5mp
- Suprafață desfășurată/C1 - Sdc = 8 716mp
- Suprafață desfășurată locuințe- 4655.2 mp (53.4%)
- Suprafață desfășurată spatii birouri -4060.8mp (46.6%); Din care:
 - Suprafață desfășurată spatii tehnice- 355.3 mp;
 - Suprafață desfășurată parcare parter - 663.6mp
- Suprafață utilă totală:
 - C1 (fără Su subsol)- Suc1= 7293.95mp
 - Su subsol=1211.71mp
- Suprafață parcare-**121 locuri**, din care:
 - 59 locuri supraterane, din care:

- 36 locuri: 18x2 locuri multiparc simple destinate spațiilor pentru birouri ce vor fi deservite cu valet și
- 23 de locuri de parcare supraterane simple.
 - 62 locuri subterane (31x2 locuri multiparc cu cuva)
- Volum C1 suprateran=27467.55mc
- Volum subteran (subsol)=5 002.03mc
- P.O.T. = 51.94%; C.U.T. = 3.99
- clasa de importanță - "III" (conform Normativului P100/1- 2006),
- categoria de importanță - "C" (conform H.G. nr.766/1997).

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Iași, în suprafața de 2179.64mp, deținut de către Avataji Paul și Avataji Narcisa, Gavrilă Constantin în baza contractului de vânzare- cumpărare nr. 1694/2018 emis de BN Bădărău. Conform extrasului de carte funciara de informare la zi nu sunt notate sarcini sau litigii. Terenul este identificat cu nr.cad.153599.

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

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, 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 ISO1 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 121 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană**. Proiectul prevede spații pentru 363 persoane și 121 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 37.200 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 3,72mp. 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
- Studiu de dispersie a poluanților în atmosferă.