



**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului**

**„Construire ansamblu rezidențial cu funcțiuni complementare privind servicii și activități comerciale pe teren proprietate, împrejmuire teren, platforme și amenajări exterioare, organizare de șantier”** propus a fi implementat în Str. Mitropolit Varlaam nr. 54, Municipiul Iași, Județul Iași, nr. cadastral 158858

Beneficiar: **S.C. NICOLINA PARK IASI S.R.L.**

Octombrie 2018

## **Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului**

Denumire proiect: **Construire ansamblu rezidențial cu funcțiuni complementare privind servicii și activități comerciale pe teren proprietate, înprejmuire teren, platforme și amenajări exterioare, organizare de șantier**” propus a fi implementat în Str. Mitropolit Varlaam nr. 54, Municipiul Iași, Județul Iași, nr. cadastral 158858

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

- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 335/04.10.2018 emisă de APM Iași în procedura de evaluare a impactului asupra mediului;
- Decizia etapei de încadrare și de stabilire a domeniului evaluării nr. 254 din 29.10.2018
- Hotărâre nr. 445 din 08/04/2009, Versiune consolidată la data de: 20/01/2012, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordin nr. 135 din 10/02/2010, privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.
- Ordin nr. 863 din 26/09/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

### **Încadrare:**

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

### **Beneficiar:**

- **S.C. NICOLINA PARK IASI S.R.L.**, cu sediul social în București, Strada Buzzești, nr. 50-52, MODUL 33, etaj 11, Sector 1, înregistrată la Oficiul Național al Registrului Comerțului București sub nr. J40/18869/10.11.2017, având Codul Unic de Înregistrare 38469439 și atribut fiscal RO, reprezentată de JAKUB ZLOCHA în calitate de administrator, contact: 0743552313; email: apostu@nicolinapark.ro

### **Proiectant:**

- **CUMULUS ARCHITECTURE SRL**, Strada Ion Brezoianu nr. 23–25, Clădirea B, etaj 3, 010131, București, sector 1; J40/2162/2017, RO 37101233; +40 213 111 151, office@cumulus.one.

### **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

<b>1</b>	<b>INFORMAȚII GENERALE .....</b>	<b>4</b>
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 .....	6
1.5	DESCRIEREA PROIECTULUI .....	6
1.5.1	Situația existentă .....	6
1.5.2	Propuneri de amenajare conform proiectului .....	7
1.6	INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA.....	30
1.7	Informații despre materii prime, substanțe și preparate .....	31
1.8	INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI .....	31
1.9	DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE ALE PROIECTULUI .....	32
1.10	AMPLASAREA ÎN MEDIU .....	32
1.11	Organizarea de șantier.....	34
1.12	Caracteristicile impactului potențial .....	36
<b>2</b>	<b>PROCESE TEHNOLOGICE .....</b>	<b>38</b>
2.1	Procese tehnologice de producție.....	38
2.2	Activități de dezafectare .....	38
<b>3</b>	<b>DEȘEURI .....</b>	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA.....</b>	<b>40</b>
4.1	METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI .....	40
4.1.1	Matricea de impact .....	40
4.1.2	Cuantificarea impactului .....	40
4.2	IMPACT ASUPRA RESURSELOR DE APĂ .....	42
4.2.1	Condiții inițiale .....	42
4.2.2	Surse de impact .....	43
4.2.3	Impact potențial .....	44
4.2.4	Măsuri de reducere a impactului.....	45
4.3	IMPACT ASUPRA CALITĂȚII AERULUI.....	46
4.3.1	Condiții inițiale .....	46
4.3.2	Surse și poluanți generați .....	49
4.3.3	Impact potențial .....	51
4.3.4	Măsuri de reducere a impactului.....	53
4.4	IMPACT ASUPRA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI .....	54
4.4.1	Condiții inițiale. Rezultatul studiilor de teren.....	54
4.4.2	Surse de impact .....	58
4.4.3	Impact potențial .....	58
4.4.4	Măsuri de reducere a impactului.....	59
4.5	SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ PUBLICĂ .....	61
4.5.1	Condiții Existente.....	61
4.5.2	Surse de impact .....	62
4.5.3	Impact potențial .....	63
4.5.4	Măsuri de reducere a impactului.....	64
4.6	IMPACT ASUPRA BIODIVERSITĂȚII .....	64
4.7	IMPACT ASUPRA RESURSELOR CULTURALE .....	65
4.8	IMPACT ASUPRA PEISAJULUI.....	65
4.9	IMPACT SoCIO-ECONOMIC.....	65
4.10	CUANTIFICAREA IMPACTULUI GLOBAL .....	65
<b>5</b>	<b>ANALIZA ALTERNATIVELOR .....</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>MONITORIZAREA .....</b>	<b>68</b>
6.1	IMPACT REZIDUAL .....	68
6.2	Măsuri de monitorizare .....	68
6.3	PLAN DE management de MEDIU .....	69
<b>7</b>	<b>SITUAȚII DE RISC.....</b>	<b>73</b>
<b>8</b>	<b>DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR .....</b>	<b>73</b>
<b>9</b>	<b>REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC .....</b>	<b>74</b>
9.1	Prezentarea pe scurt a proiectului .....	74
9.2	REZUMATUL EVALUĂRII DE IMPACT .....	76
<b>10</b>	<b>ANEXE .....</b>	<b>78</b>

# 1 INFORMAȚII GENERALE

## 1.1 INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

- **Denumire titular:** S.C. NICOLINA PARK IASI S.R.L., cu sediul social în București, Strada Buzești, nr. 50-52, MODUL 33, etaj 11, Sector 1, înregistrată la Oficiul Național al Registrului Comerțului București sub nr. J40/18869/10.11.2017, având Codul Unic de Înregistrare 38469439 și atribut fiscal RO, reprezentată de JAKUB ZLOCHA în calitate de administrator, contact: 0743552313; email: apostu@nicolinapark.ro
- **Proiectant:** CUMULUS ARCHITECTURE SRL, Strada Ion Brezoianu nr. 23–25, Clădirea B, etaj 3, 010131, București, sector 1; J40/2162/2017, RO 37101233; +40 213 111 151, office@cumulus.one.

## 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](mailto: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 ansamblu rezidențial cu funcțiuni complementare privind servicii și activități comerciale pe teren proprietate, împrejmuire teren, platforme și amenajări exterioare, organizare de șantier”** propus a fi implementat în Str. Mitropolit Varlaam nr. 54, Municipiul Iași, Județul Iași, nr. cadastral 158858

### **Amplasament**

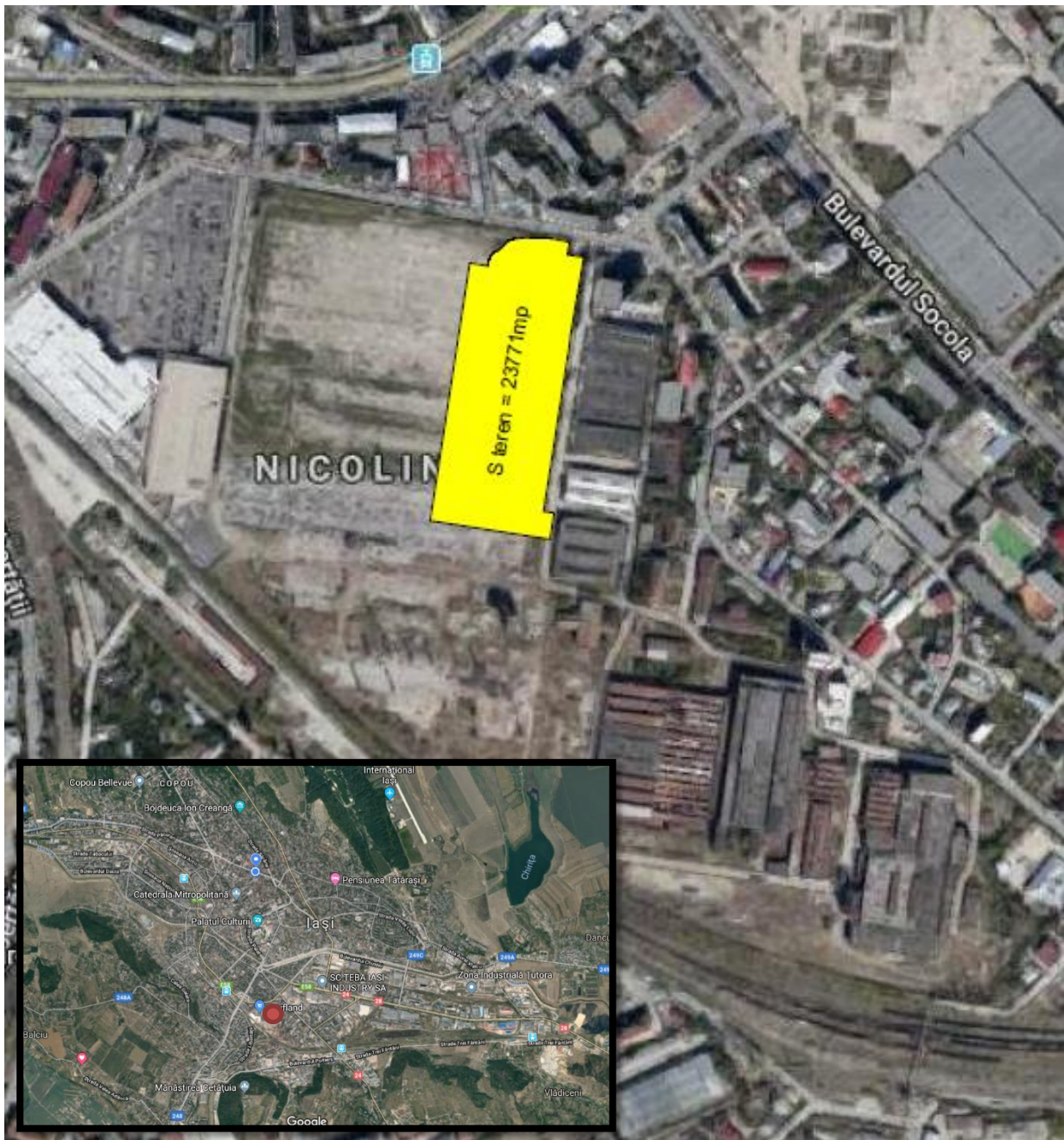
Terenul în suprafață totală de 23771 mp este situat în intravilanul Municipiului Iași, în zona de sud a acestuia, la adresa: str. Mitropolit Varlaam nr. 54 și are suprafața de 23.771,00 mp. Categoria de folosință a terenului este curți construcții conform PUZ aprobat cu HCL 262/27.06.2018. Vecinătățile sunt:

- N: str. Mitropolit Varlaam
- E: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
- S: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
- V: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL

Terenul în formă dreptunghiulară este adiacent pe latura scurtă din nord cu strada Mitropolit Varlaam, pe colțul din nord-vest existând o intersecție cu sens giratoriu. Pe latura vestică a terenului, pornind din sensul giratoriu se va realiza o stradă nouă. Pe latura estică există o stradă asfaltată. Accesul auto pe sit se va realiza de pe cele 2 străzi adiacente pe laturile est și vest iar accesul pietonal se va realiza pe toate cele 4 laturi ale terenului.

### **Necesitatea și oportunitatea investiției:**

Proiectul urmărește valorificarea potențialului locuibil al Iașului. Se propun 6 blocuri de locuințe moderne, bine integrate în zonă. S-a optat pentru o schemă funcțională simplă și clară, care să ofere zonei o imagine arhitecturală contemporană, echilibrată și adecvată locului.



**Amplasarea în zonă**

### **Rezumatul proiectului**

Se propune construirea în două etape a ansamblului rezidențial care va cuprinde 6 imobile cu funcțiunea de locuințe colective și anexele aferente acestora – platforme acoperite pentru colectare deșeuri, scări de evacuare din subsol, rampe auto pentru acces în parcajele subterane. Clădirile de locuit vor avea subsol comun, câte unul pentru fiecare etapă de construire.

**Funcțiunea:** Clădiri civile cu funcțiunea principală de locuințe colective, spații comerciale la parterul unui imobil și parcaje subterane pentru autoturisme

Arie construită la sol imobile de locuințe colective: 5572,20mp

Arie construită la sol anexe: 463,20mp

**Arie construită la sol: 6035,40mp**

Arie Construita Desfășurată imobile de locuințe colective: 55721,60mp

Arie Construita Desfășurată anexe: 463,20mp

**Arie Construita Desfășurată supraterană: 56184,80mp**

**Arie construită subsol: 13703,20mp**

**Arie totala: 69888,00mp**

**Regim de înălțime:**

Blocurile A și B - S+P+11E

Blocurile C și F - S+P+9E

Blocurile D și E - S+P+7E

**H max la atic = 40m**

**POT maxim = 25,4%**

**CUT maxim = 2,36**

Terenul este reglementat prin PUZ aprobat prin HCL nr. 262/27.06.2018. Pentru proiect s-a emis Certificatul de urbanism nr. 2836 din 27.08.2018 de către Primăria Municipiului Iași, care prevede condițiile de amplasare și realizare a construcțiilor:

- POT = 50%
- CUT = 4,0 mp ACD/mp teren
- Regim de înălțime maxim: 2S+D+P+11E
- Înălțimea maximă: 40,00m de la CTN până la atic

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. Clădirile propuse au 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**

- **Suprafață teren** – 23.771,00 mp
- **Încadrarea în zona și localitate** – Terenul este situat în intravilanul Municipiului Iași, în zona de sud a acestuia
- **Categoria de folosință a terenului** - curți construcții conform PUZ aprobat cu HCL 262/27.06.2018
- **Vecinătăți**
  - N: str. Mitropolit Varlaam
  - E: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
  - S: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
  - V: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
- **Accesul pietonal și carosabil.** Terenul în formă dreptunghiulară este adiacent pe latura scurtă din nord cu strada Mitropolit Varlaam, pe colțul din nord-vest existând o intersecție cu sens giratoriu.

Pe latura vestică a terenului, pornind din sensul giratoriu se va realiza o stradă nouă. Pe latura estică există o stradă asfaltată. Accesul auto pe sit se va realiza de pe cele 2 străzi adiacente pe laturile est și vest iar accesul pietonal se va realiza pe toate cele 4 laturi ale terenului.

- Terenul este liber de construcții.
- **Particularități topografice și geotehnice, încadrarea în zona seismică, date despre climă**
- Situat în partea de nord-est a României, Județul Iași este mărginit la vest de râul Moldova și la est de râul Prut (care constituie și granița cu Republica Moldova). Cu o suprafață de 5476km<sup>2</sup>, Iașul este un județ mediu ca înțrindere, reprezentând 2,3% din suprafața țării (ocupând locul 23 între celelalte județe ale României).
- Relieful județului este deluros. Partea centrală și nord-estică este dominată de dealuri și podișuri interfluviale joase, udate de râurile Bahlui și Jilava, având versanți afectați de alunecări de teren și lunci inundabile. Partea de vest cuprinde culmi deluroase și platouri înalte (de peste 400m), având și zone reprezentate de luncile râurilor Siret și Moldova. Partea de sud are un relief înalt și masiv (350-450m), străbătut de afluenții râurilor Bârlad și Vaslui.
- Clima este temperat-continentală, cu variații ale temperaturii între -36C +40C, media anuală în perioada 1901-2000 fiind de +9,5C.
- Rețeaua hidrografică este formată din râuri cu dimensiuni variabile și iazuri rezultate din lucrările hidroameliorative efectuate pentru evitarea inundațiilor și stocarea excesului de apă necesară pentru perioadele secetoase.
- Arealul zonei județului Iași se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc ridicat, cu probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren de tip primare.
- Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate și analizate prin studiul geologic întreprins, conferă zonei investigate un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.
- Intensitatea seismică a zonei amplasamentului este VIII pentru municipiul Iași, exprimată în grade MSK.
- Presiunea de referință a vântului conform codului de proiectare CR 1-1-4-2012: 0,7 kPa mediată pe 10 minute la 10m, pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani.
- Încărcarea din zăpadă conform codului de proiectare CR 1-1-3-2012 este de 2,5kN/m<sup>2</sup>, pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani.
- Adâncimea de îngheț a terenul natural este de 0,90m de la suprafața terenului.

## **1.5.2 Propuneri de amenajare conform proiectului**

### **1.5.2.1 Soluția proiectată**

Se propune construirea în două etape a ansamblului rezidențial care va cuprinde 6 imobile cu funcțiunea de locuințe colective și anexele aferente acestora – platforme acoperite pentru depozitare gunoi, scări de evacuare din subsol, rampe auto pentru acces în parcajele subterane. Clădirile de locuit vor avea subsol comun, câte unul pentru fiecare etapă de construire.

**Funcțiunea:** Clădiri civile cu funcțiunea principală de locuințe colective, spații comerciale la parterul unui imobil și parcaje subterane pentru autoturisme

Arie construită la sol imobile de locuințe colective: 5572,20mp

Arie construită la sol anexe: 463,20mp

**Arie construită la sol: 6035,40mp**

Arie Construita Desfășurată imobile de locuinte colective: 55721,60mp

Arie Construita Desfășurată anexe: 463,20mp  
**Arie Construita Desfășurată supraterană: 56184,80mp**  
**Arie construită subsol: 13703,20mp**  
**Arie totala: 69888,00mp**

**Regim de înălțime:**

Blocurile A și B - S+P+11E

Blocurile C și F - S+P+9E

Blocurile D și E - S+P+7E

**H max la atic = 40m**

**POT maxim = 25,4%**

**CUT maxim = 2,36**

**Geometria și orientarea construcțiilor propuse:**

Clădirile vor avea în plan formă dreptunghiulară, și vor fi realizate pe baza unui modul de 16,00x34,70m care se repetă singur sau cuplat.

Astfel, vor exista următoarele tipuri de clădiri:

- Blocul A
  - Un modul cu dimensiunea exterioară de 16,00x34,70m
  - Orientare nord-sud
  - Arie construită la sol = 558,24mp
  - Arie desfășurată supraterană = 6698,88mp
  - Regim de înălțime: S+P+11E
  - H maxim la atic = 37,10m de la cota terenului amenajat
  - Cota ±0,00 = +42,60
- Blocul B
  - Două module cuplate cu dimensiune exterioară totală de 16,00x69,30m
  - Orientare est-vest
  - Arie construită la sol = 1113,92mp
  - Arie desfășurată supraterană = 13367,04mp
  - Regim de înălțime: S+P+11E
  - H maxim la atic = 37,10m de la cota terenului amenajat
  - Cota ±0,00 = +42,60
- Blocul C
  - Două module cuplate cu dimensiune exterioară totală de 16,00x69,30m
  - Orientare est-vest
  - Arie construită la sol = 1113,92
  - Arie desfășurată supraterană = 11139,20mp
  - Regim de înălțime: S+P+9E
  - H maxim la atic = 31,10m de la cota terenului amenajat
  - Cota ±0,00 = +42,60
- Blocul D
  - Un modul cu dimensiunea exterioară de 16,00x34,70m
  - Orientare nord-sud
  - Arie construită la sol = 558,24mp
  - Arie desfășurată supraterană = 4465,92mp
  - Regim de înălțime: S+P+7E
  - H maxim la atic = 25,10m de la cota terenului amenajat
  - Cota ±0,00 = +42,60
- Blocul E



- Două module cuplate cu dimensiune exterioară totală de 16,00x69,30m
- Orientare est-vest
- Arie construită la sol = 1113,92mp
- Arie desfășurată suprateană = 8911,36mp
- Regim de înălțime: S+P+7E
- H maxim la atic = 25,10m de la cota terenului amenajat
- Cota ±0,00 = +42,60
- Blocul F
  - Două module cuplate cu dimensiune exterioară totală de 16,00x69,30m
  - Orientare est-vest
  - Arie construită la sol = 1113,92
  - Arie desfășurată suprateană = 11139,20mp
  - Regim de înălțime: S+P+9E
  - H maxim la atic = 31,10m de la cota terenului amenajat
  - Cota ±0,00 = +42,60
- Constructii anexe
  - Trei platforme acoperite pentru depozitare gunoi
  - Două rampe auto pentru acces în parcajele subterane
  - Șase scări de evacuare din subsol

#### **Retrageri**

N: minim 13,45m, 7,65m, 19,20m față de limita de proprietate  
E: minim 7,40m, 5,20m, 6,70m, 15,70m față de limita de proprietate  
S: minim 17,00m față de limita de proprietate  
V: minim 21,00m, 4,95m față de limita de proprietate

#### **Încadrarea clădirilor**

Categoria de importanță conf. HGR 766/1997: C Normală  
Clasa de importanță conf. P100-1/2006: II  
Gradul de rezistență la foc conf. P118/99: II  
Risc de incendiu conf. P118/99: Mic

#### **Lista spațiilor interioare și suprafețele interioare aferente acestora**

##### **Subsol**

- Subsolul este împărțit în două compartimente separate care nu comunică între ele. Pentru fiecare compartiment există câte o rampă dublă de acces auto.
- Subsolul 1 conține 217 locuri de parcare pentru autoturisme și circulațiile aferente, 7 adăposturi de apărare civilă în suprafață totală de 741,11mp, depozități și case de scări.
- Subsolul 2 conține 206 locuri de parcare pentru autoturisme și circulațiile aferente, 5 adăposturi de apărare civilă în suprafață totală de 507,64mp, depozități și case de scări.
- Zona centrală este liberă, fiind folosită pentru a planta vegetație înaltă la nivelul parterului.

##### **Parterul**

- Parterul clădirilor este amenajat ca parcare în afară de parterul blocului A, care se va închide și amenaja ca spațiu comercial pentru închiriere.
- În rest, la parterul clădirilor se mai află casa scării și camera centralei termice.

##### **Etajul curent din blocul A**

- Etajul curent din blocul A va conține 3 apartamente de o cameră, 4 apartamente de 2 camere, 1 apartament de 1 cameră și un nod de circulație.
- Numărul total apartamente Bloc A = 88

#### **Etajul curent din blocul B**

- Etajul curent din blocul B va conține 6 apartamente de o cameră, 8 apartamente de 2 camere, 2 apartamente de 1 cameră și două noduri de circulație.
- Numărul total apartamente Bloc B = 176

#### **Etajul curent din blocul C**

- Etajul curent din blocul C va conține 8 apartamente de o cameră, 6 apartamente de 2 camere, 2 apartamente de 1 cameră și două noduri de circulație.
- Numărul total apartamente Bloc C = 144

#### **Etajul curent din blocul D**

- Etajul curent din blocul D va conține 3 apartamente de o cameră, 4 apartamente de 2 camere, 1 apartament de 1 cameră și un nod de circulație.
- Numărul total apartamente Bloc D = 56

#### **Etajul curent din blocul E**

- Etajul curent din blocul E va conține 2 apartamente de o cameră, 8 apartamente de 2 camere, 4 apartament de 1 cameră și două noduri de circulație.
- Numărul total apartamente Bloc E = 98

#### **Etajul curent din blocul F**

- Etajul curent din blocul F va conține 8 apartamente de o cameră, 6 apartamente de 2 camere, 2 apartament de 1 cameră și două noduri de circulație.
- Numărul total apartamente Bloc F = 144

**Numar total de apartamente:** 706

**Înălțimea spațiilor interioare:** 2.65m

#### **Circulația verticală**

- Fiecare modul are un nod de circulație propriu cu o scară cu două fluxuri și două ascensoare de persoane, dintre care unul potrivit și pentru transportul mobilierului. Circulația orizontală pe nivel se va face pe câte un coridor la fiecare scară din care se accesează apartamentele.

#### **Amenajarea exterioară, parcurile și circulațiile auto**

- Accesul auto se va face pe laturile lungi ale terenului, câte 2 accese pe fiecare latură. Circulațiile interioare vor avea câte 2 benzi pe sens.
- La nivelul solului se vor amenaja **269 locuri** de parcare pentru autoturisme și circulațiile aferente, parcuri pentru biciclete, împrejmuiri pentru depozitarea gunoierului colectat selectiv, loc de joacă pentru copii, zone verzi, alei pietonale.

#### **Bilanț teritorial:**

<b>Arie teren</b>	<b>23,771.00</b>	<b>mp</b>			<b>100.00</b>	<b>%</b>
Arie construita la sol	6,035.60	mp			25.39	%
Alei auto	6,995.60	mp			29.43	%
Alei pietonale	3,952.30	mp			16.63	%
Pista biciclete	428.50	mp			1.80	%
Suprafata de joc	607.00	mp			2.55	%
Spatiu verde pe sol	4,150.00	mp	17.46	%		
Spatiu verde pe subsol	1,602.00	mp	6.74	%		
<b>Total spatii verzi</b>	<b>5,752.00</b>	<b>mp</b>			<b>24.20</b>	<b>%</b>

- Necesari locuri de parcare: 691 locuri
- Locuri de parcare la parter: 269
- Locuri de parcare la subsol: 423
- Din care locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități 29 (4%)
- Numărul de locuri de parcare s-a stabilit ținând cont de funcțiunea de imobile de locuințe colective și de suprafața desfășurată construită a spațiilor de locuit în conformitate cu HCL 425/19.10.2017, și anume 1 loc de parcare la 75mp ADC, la care s-au adăugat locuri de parcare pentru viitoarele spații comerciale (1 la 100 mp ADC).

## **Soluții constructive și de finisaj**

### Structura

- Structura de rezistență se va executa conform proiectului de rezistență.
- Obiectivul este format din două corpuri de clădire subterane având forma literei C și care împreună formează un contur închis. Peste fiecare dintre aceste corpuri de subsol se dezvoltă suprateran câte cinci clădiri cu regim de înălțime P+7....11E.
- Structura de rezistență este din beton armat.
- Subsolul este format dintr-un radier general, pereți de subsol perimetrali și interiori, stâlpi și planșeu. Planșeul este rezolvat parțial în soluție dală cu capiteluri și parțial în soluție grinzi principale pe două direcții. Planșeul tip dală este realizat preponderent pe zonele de circulație. Acolo unde a fost necesar să se dispună grinzi acestea sunt de tip grinzi late, cu secțiuni de 80x50cm.
- Grosimea planșeului este variabilă, funcție de deschideri și încărcări.
- În zona cu deschideri mai mari și fără grinzi planșeul are grosimea de 25cm iar în restul zonelor 18cm.
- Destinația subsolului este în principal de asigurare a locurilor de parcare. Accesul autovehiculelor în subsol se face printr-o rampa auto.
- Accesul pietonal în subsol se face prin casele de scară ale corpurilor supraterane precum și prin case de scară care sunt realizate doar la subsol.
- De asemenea la subsol sunt prevăzute spații tehnice precum și spații destinate adăposturilor civile. Acestea din urmă sunt realizate cu pereți de 40cm. Planșeul peste adăposturile civile, având în vedere că ele nu sunt realizate direct sub clădirile supraterane are grosimea de 40cm.
- Adăposturile civile au fost calculate luând în considerare o sarcină  $P = 0.5 \text{ daN/mp} = 50 \text{ kN/mp} (=5 \text{ to/mp})$
- Elementele subsolului formează în ansamblul lor un nivel rigid cu un spor semnificativ de rezistență și rigiditate față de suprastructură, capabil să preia încărcările aduse de aceasta și să le distribuie, cât mai uniform, către terenul de fundare. Din punct de vedere structural acest nivel este tratat ca fiind infrastructură.
- Suprastructura este realizată din pereți structurali dispuși pe ambele direcții, stâlpi și planșeu. Grosimea pereților perimetrali este 30cm în timp ce pereții interiori au grosime de 25cm. Stâlpii au secțiuni variabile, mai mari la nivelurile inferioare (60x70) și mai mici la nivelurile superioare (60x50). Grinzile sunt dispuse pe contur, având secțiune de 30x50, și interior, doar pe direcție transversală, având secțiunea de 30x60. Se formează astfel ochiuri de planșeu având aproximativ dimensiunea de 5.70x15.50, având astfel proporții de plăci care descarcă pe o singură direcție. Grosimea planșeului este de 16cm.
- Pe tot perimetrul structurii, la fiecare nivel, sunt dispuse elemente prefabricate din beton armat, care au rol decorativ și asigură și rolul de parapet la balcoane.
- Fiecare corp de clădire suprateran are o casă de scară și două caje de lift.
- Având în vedere regimul de înălțime precum și faptul că cele 5 clădiri supraterane aferente fiecărui subsol se află fiecare în zona de influență a celorlalte, ansamblul a fost încadrat în clasa a doua de importanță – tabel 4.2 din P100-1 din 2013 pentru care acțiunea seismică se amplifică

cu un coeficient de 1.20.

- Pentru realizarea lucrărilor la nivelul subsolului este necesară realizarea unei excavații la cota de +38.45 RMN ceea ce față de cota terenului natural înseamnă o excavație de circa 2.85m. Pânza freatică a fost interceptată la cota de -6.60/-7.10 sub formă de infiltrații și efectiv interceptată la cote cuprinse între -8.70/-9.70 și a relevat un caracter ascensional, stabilizându-se la cota terenului natural. Practic stratul de argilă prăfoasă gri maronie și praful nisipos maroniu funcționează ca un ecran etanș. Având în vedere aceste aspecte săpătura se va realiza sub protecția unui sistem de epuizamente în cazul în care în timpul săpăturii se interceptează zone în care ecranul de argilă prăfoasă gri maronie sau praf nisipos maroniu este străpuns și apar infiltrații în săpătură. De asemenea nivelul panzei freactice trebuie monitorizat continuu pentru a asigura protecția fundului săpăturii.

#### Închideri exterioare

- Pereții de închidere vor fi executați din zidărie de cărămidă GVP, cu o grosime de 30cm și vor fi placați la exterior cu vată minerală bazaltică de 10cm grosime.
- Pentru închiderile vitrate se va folosi tâmplărie din PVC cu rupere de punte termică și geam clar termoizolant cu două sau trei foi de sticlă. Culoarea tâmplăriei va fi gri antracit și se va alege din mostrarul producătorului.

#### Compartimentări interioare

- Pereții de compartimentare dintre apartamente și spațiile comune, respectiv cei dintre apartamente vor fi realizați din zidărie de BCA de 25 cm grosime. Aceștia vor fi finisați spre holul comun al blocului cu tencuială și vopsitorie lavabilă iar spre apartamente vor fi ori placați cu gipscarton pe structură din profile metalice zincate, grosime totală 4,5cm, ori finisați cu vopsitorie lavabilă, după caz.
- Pereții de compartimentare din apartamente vor fi realizați din gipscarton pe structură din profile metalice zincate, cu vată minerală la interior. Aceștia vor avea 10cm grosime, cu urmatoarea alcătuire: o placă gipscarton 12.5mm, structură metalică 75mm, o placă gipscarton 12.5mm. În spațiile cu umiditate ridicată se vor folosi plăci de gipscarton rezistent la umezeală.

#### Finisaje interioare

NR	DENUMIRE ÎNCĂPERE	FINISAJ PEREȚI	FINISAJ PARDOSEALĂ	FINISAJ PLAFON
01	Casa scării	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe zidărie tencuită și gletuită.	Gresie antiderapantă pe suport șapă, plintă ceramică	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe planșeu de beton tencuit și gletuit
02	Apartamente Spații de tip camere de zi, dormitoare	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe gips carton sau zidărie tencuită și gletuită.	Pardoseală parchet stratificat, minim 15mm grosime, plintă lemn	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe placare de gips carton.
03	Apartamente Spații de tip holuri	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe gips carton sau zidărie tencuită și gletuită.	Gresie antiderapantă pe suport șapă, plintă ceramică	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe placare de gips carton.
04	Apartamente Spații de tip bucătării	Placaj ceramic h=60cm; Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe gips carton sau zidărie tencuită și gletuită.	Gresie antiderapantă pe suport șapă, plintă ceramică	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe placare de gips carton.
05	Apartamente Spații de tip băi și grupuri sanitare	Placaj ceramic h=220cm; Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe gips carton sau zidărie tencuită și gletuită.	Gresie antiderapantă pe suport șapă	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe placare de gips carton.
06	Spații tehnice și auxiliare	Vopsitorie lavabilă în 3 straturi, culoare albă, aplicată pe zidărie	Pardoseală din șapă mecanizată și elicopterizată	Beton aparent

		tencuită și gletuită.		
07	Parcare subsol	Beton aparent	Pardoseală din șapă mecanizată și elicopterizată	Beton aparent

- Tâmplăria interioară va fi din lemn stratificat culoare albă în apartamente și din metal, culoare gri antracit la intrarea în apartamente.

#### Finisaje exterioare

- Din punct de vedere al finisajului exterior, clădirile vor avea registre orizontale alternante, în care registrul superior cu înălțimea de 1,50m va fi reprezentat de o placare cu klinker antichizat, iar registrul inferior cu înălțimea de 1,50m va fi reprezentat de o bandă de beton prefabricat, care constituie în același timp și parapetul balcoanelor. Peretele exterior din dreptul balcoanelor va fi finisat cu tencuială de exterior pe registrul inferior.
- Placajul klinker antichizat va avea nuanțe de roșu, prefabricatele de beton vor fi albe iar tencuiala de exterior va avea culoarea tâmplăriei, și anume gri antracit.

#### Învelitoare

Acoperișul va fi de tip terasă necirculabilă (circulabilă doar ocazional, pentru mentenanță) și va avea următoarea alcătuire:

- Strat protecție pietriș, granulație 20-30mm;
- Strat de separație geotextil;
- Hidroizolație în 2 straturi;
- Șapă de protecție a termoizolației cu rol de pantă minim 5%
- Termoizolație din polistiren extrudat, 15cm;
- Bariere de vapori;
- Strat de difuzie;
- Planșeu beton armat;

#### Asigurarea utilităților

- Clădirile se vor racorda la utilitățile existente în zonă.
- Instalațiile se vor executa conform proiectelor de specialitate.

#### **Îndeplinirea cerintelor de calitate**

- Precizarea cerintelor de calitate pentru care este necesară verificarea tehnică a proiectelor în conformitate cu HG 925 /1995 publicat în MO 286 din 11 dec 1995 și a normelor Inspectoratului de Stat în Construcții.
- În cazul pereților cortină (cu panouri vitrate sau panouri opace) se va respecta Normativul privind proiectarea și montajul peretilor cortină pentru satisfacerea cerințelor de calitate prevăzute de Legea nr 10 /1995 - NP 102-04. Conform Cap 8, art. 8.1 executantul fațadelor de tip cortină trebuie să asigure un proiect detaliat privind rezolvarea tuturor tipurilor de lucrări și care va trata elementele de ansamblu precum și detaliile specifice clădirii și a fiecărei zone în parte. Proiectul astfel realizat trebuie supus avizării Proiectantului general elaborator al proiectului de arhitectură și rezistentă ale construcției și apoi verificat de către specialist cu experiență în domeniu atestat MTCT în conformitate cu Legea 10/1995.

#### Cerința A - Rezistentă mecanică și stabilitate

Conform prevederilor din memoriul tehnic de structură.

#### Cerința B – Securitate la incendiu

Conform scenariului de securitate la incendiu.

#### Cerința C – Igiena, sănătate și mediu

## **IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR**

- Se asigură cerințele de igienă și sănătate a utilizatorilor prin respectarea cerințelor de performanță referitoare la igiena aerului, a apei și a mediului interior, însorirea, iluminatul, igiena acustică a mediului interior, calitatea finisajelor, igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor, igiena evacuării gunoaielor și a deșeurilor.
- Se respectă prevederile Legii locuinței nr 114-1996 privind suprafețele minimale ale camerelor de locuit, ale băilor și bucătărilor, volumul minim de aer asigurat pentru fiecare locatar, dotarea minimală a băilor.
- Confortul termic este asigurat pasiv, prin soluțiile constructive adaptate (alcătuiți și materiale utilizate în alcătuirea anvelopei) și activ, prin instalațiile de încălzire și ventilație realizate la parametrii normati, în funcție de destinația spațiilor și conform cu prevederile standardului SR 1907-2:2014.
- Umiditatea relativă a aerului interior va fi asigurată potrivit destinației fiecărei încăperi, conform cu SR ISO-7730:2005.
- Materialele folosite pentru finisaje nu conțin substanțe toxice și nu emit gaze nocive periculoase pentru sănătate. Finisajele vor fi executate din materiale care să permită curățarea și igienizarea în funcție de destinația încăperii fără a se deteriora.
- Apele menajere, meteorice și dejecțiile vor fi evacuate prin sisteme de canalizare proiectate astfel încât să se evite poluarea apelor subterane sau a solului.
- În proiectarea construcției s-au respectat prevederile din OG 195/12.05 privind protecția mediului, Legea nr.107/1996 a apelor, Legea 104/2011 privind protecția atmosferei, HGR nr.188/2002, Ord. MAPPM nr.462/1993, Ord. MAPPM nr.756/1997.
- Funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.
- Deșeurile menajere se vor colecta în zone special amenajate în curtea interioară, ventilate natural și prevăzute cu punct de alimentare cu apă și colectare a apelor uzate. Evacuarea lor se va face prin contract cu o firmă specializată în colectarea deșeurilor.
- Pe parcursul șantierului, inclusiv în faza de desfacere, deșeurile și materialele rezultate vor fi îndepărtate din zonă pe baza unui contract încheiat cu un prestator autorizat.
- După terminarea lucrărilor de construcție, terenul rămas liber se va amenaja ca spațiu verde, urmând a se planta cu iarba, arbuști și copaci.

### Cerința D – Siguranță în exploatare

- Dimensionarea treptelor - contratreptelor respectă NP 063/02. Pardoselile interioare sunt prevăzute din materiale antiderapante  $COF > 0,5$  pentru coridoare și scări,  $COF > 0,4$  pentru alte spații interioare, iar cele exterioare sunt prevăzute din materiale  $COF > 0,7$ .
- SIGURANTA UTILIZATORULUI  
Conform STAS 6131, NP 068/02, la golurile pentru ferestre și la balcoane s-au prevăzut parapete (balustrade) cu înălțimea minimă utilă de 1,00m.

### Cerința E – Protecția împotriva zgomotului

- Activitățile specifice clădirii nu sunt generatoare de zgomote peste limitele admise, iar elementele de închidere verticale și orizontale asigură protecția la zgomote aeriene și de impact.
- Clădirea nu este amplasată în imediata vecinătate a unor mari surse producătoare de zgomote.
- Prin proiectare s-au prevăzut soluții tehnice și alcătuiți constructive care să prevină propagarea zgomotelor aeriene și a celor de impact.
- Se respectă Normativul C 125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.
- Se asigură izolarea la zgomotul aerian, între etaje și față de exterior și izolarea la zgomotul de impact care se realizează prin masă. Dimensionarea grosimii elementelor constructive (placi b.a. 16 cm , pereți zidarie 20 cm, etc), prin prevederea izolației fonice din vată minerală în cazul pereților din gips carton, a tâmplăriei din profile de PVC cu geam termoizolant.

- În cazul finisajelor calde (parchet) se va prevedea strat de polistiren extrudat ce contribuie la absorbirea zgomotelor de impact. De asemenea, se va acorda atenție la realizarea trecerilor în cazul instalațiilor, pentru prevenirea zgomotelor generate de acestea. Ghenele pentru instalații vor fi izolate fonic.
- Nivelurile sunt separate cu planșee din beton armat cu grosimea de 16 cm, plus straturile pardoselilor; în apartamente pardoseala de tip dală flotantă va fi compusă din 5 cm polistiren extrudat, 5 cm șapă de ciment, 2 cm finisaj pentru îmbunătățirea izolării fonice. Ferestrele la nivele sunt prevăzute cu tâmplărie cu rupere de punte termică și geam termoizolant. Pereții dintre apartamente și dintre apartamente și coridoare sunt realizați din zidărie 25cm grosime, asigurând condiția de izolare la zgomot aerian între apartamente  $R_w = 51$  dB.
- Pereții din cadrul apartamentelor sunt realizați din gips carton grosime 10 cm, cu strat de vată minerală, asigurând izolarea fonică minimă de 32 dB.
- Pentru spațiile tehnice destinate echipamentelor se vor lua măsuri de izolare fonica conform norme in vigoare și fișelor tehnice ale utilajelor.

#### Cerința F – Economia de energie și izolare termică

##### IZOLAREA TERMICĂ

- S-au respectat prevederile din Normativele tehnice C107/2,3,-2005 și Mc 001-1/06.
- S-au prevăzut următoarele măsuri de protecție termică a construcției:
  - pereți exteriori din zidărie grosime 30 cm vor fi placați cu vata minerală de grosime 10 cm –  $R'_{min} = 1,8$  m<sup>2</sup>K/W
  - la ferestre: se va folosi tâmplărie cu rupere de punte termica și geam cu două sau trei foi termoizolant clar, low E –  $R'_{min} = 0,77$  m<sup>2</sup>K/W
  - învelitorile: terasele sunt prevazute cu strat termoizolant de 20 cm grosime vată minerală -  $R'_{min} = 5,00$  m<sup>2</sup>K/W
  - placa dintre spatiile neîncălzite de la parter si etajul 1 încălzit este izolată la intrados cu un strat termoizolant din vată minerală 20 cm-  $R'_{min} = 5.00$  m<sup>2</sup>K/W

##### IZOLAREA HIDROFUGĂ

- Se vor respecta Normativele NP 040-2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție – toate terasele se vor prevedea cu hidroizolații în dublu strat protejate la acțiunea agenților exteriori, membranele hidroizolante se vor racorda la aticul construcției; balcoanele vor fi hidroizolate cu hidroizolație peliculară care se va întoarce vertical pe pereți min 30 cm.
- Apele pluviale sunt colectate și evacuate către sistem canalizare ape pluviale.
- Se va prevedea strat hidroizolant între zidării, stâlpi și fundații pentru protejare împotriva infiltrațiilor prin capilaritate a apei.
- Acoperirile tip terasă sunt prevăzute cu membrane hidroizolante în 2 straturi.
- Balcoanele deschise și terasele vor fi prevazute cu receptor de terasa și evacuare la coloanele pluviale pentru evacuarea apelor meteorice. La pardoseli balcoane deschise se va utiliza sapa cu adaos de tip Xypex Admyx împotriva infiltrării apelor pluviale.
- În băi se va prevedea un strat hidroizolatie pensulabilă pe toată suprafața pardoselii și la pereți pe o înălțime de min 30 cm de la pardoseală.

#### **Descriere amenajări exterioare**

- Terenul va fi amenajat cu alei pietonale și carosabile, împrejmuiri, rasteluri de biciclete, mobilier urban etc.

#### **Măsuri de urmărire a comportării construcției**

- Urmărirea comportării construcției pe durata execuției și pe durata exploatării se va face în conformitate cu prevederile normativului P130/99 și MP031/03.

### **Măsurile de protecție civilă**

- În conformitate cu Hotărârea nr. 862 din 16/11/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă de protecție civilă, pentru aceasta cladire este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă.

### **Măsurile pentru protecția muncii și securitatea la incendiu pe durata execuției lucrărilor de construire și în exploatare**

- Lucrările de execuție (inclusiv cele pentru împrejurimi) se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de titular, fără afectarea domeniului public sau a vecinătăților.
- Pe durata executării lucrărilor se vor respecta următoarele:
  - Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/06.
  - HGR 1425 / 06 Normele generale de aplicare a Legii 319/06 privind securitatea și sănătatea în muncă
  - Ord. MMSS nr. 508/2002 și Ord. MSF nr. 993/2002 privind norme generale de protecția muncii;
  - Regulamentul MLPAT nr.9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii în construcții -ed. 1995;
  - Ord. MMPS nr. 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
  - Ord. MMPS nr. 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
  - Normele generale de apărare împotriva incendiilor nr. 163/07
  - Ord. MLPAT nr.20N/11.07.1994 - Normativ C300.
  - alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

#### **1.5.2.2 Descrierea constructivă a parcarii 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. 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 m<sup>3</sup>/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturală a aerului, atunci când se adoptă, vor avea suprafața minimă de 6 dm<sup>2</sup> 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 monteaza la partea inferioara a spatiului care se desfumeaza, cu partea lor superioara la maximum 1,00 m de pardoseala, racordandu-se prin tubulaturi la goluri in exterior. Usile directe spre exterior sunt considerate admisii de aer.
- Gurile de evacuare a fumului se monteaza la partea superioara a spatiului care se desfumeaza, in treimea superioara a peretilor, racordandu-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 ghelele de evacuare, ele preiau fluxul de aer direcționat de ventilatoarele de desfumare de impuls care se montează suspendat pe tavanul fiecarui nivel al parcării.
- Ventilatoarele de evacuare a fumului in caz de incendiu se alimentează din sursa de baza si sursa de rezerva, potrivit prevederilor reglementarilor specifice.
- Incaperile-tampon de protectie a golurilor de comunicare vor fi ventilate in suprapresiune.
- Evacuarea fumului in caz de incendiu de la cele 64 locuri parcare subterane se va face printr-o singură gură de evacuare:
  - 64 locuri la subsol 1 → debit evacuare: 38.400 mc/h, S evacuare = 3,84 mp;

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

- Evacuarea fumului in caz de incendiu prin tiraj mecanic asigurându-se un debit de extracție a fumului de minimum 600 m<sup>3</sup>/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturala a aerului, atunci când se adopta, vor avea suprafața minima de 6 dm<sup>2</sup> pentru fiecare autoturism;
- Pentru incaperi tampon, scari de evacuare si puturi lifturi s-a adoptat sistemul de desfumare prin presurizarea spatiilor tampon, a caselor de scara si a puturilor lifturilor.
- Scopul este de a stabili o diferenta de presiune care sa traverseze orice cai de pierderi care vor asigura ca fumul sa fie înlaturat din spatiul protejat. Acest lucru este realizat prin mentinerea spatiului protejat la o presiune mai mare decât cea din zona de incendiu. Este esential ca sa fie furnizata o descarcare a aerului din spatiul util pentru a asigura mentinerea unei diferente de presiune.

### **1.5.2.3 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

#### Apă / canal

##### Alimentarea cu apa rece

Sursa de alimentare cu apa rece pentru consum menajer si pentru stingere incendiilor o constituie **rețeaua hidroedilitară existentă în zonă**, prin intermediul unui bransament nou. Distributia apei atat pentru bransament cat si pentru rețeaua de incinta de la caminul de apometru la rețelele interioare din cladiri se va realiza cu ajutorul conductelor din polietilena de inalta densitate.

Asigurarea parametrilor de debit si presiune pentru consum menajer si stingerea incendiilor se va realiza cu ajutorul unei gospodarii de apa special prevăzută in acest sens la subsolul 1 al clădirii utilizând un rezervor de apa de 30 mc si o statie de ridicare a presiunii cu hidrofor.

**Conform breviarului de calcul ținând cont de destinatia cladirii se obtine un debit de calcul pentru conducta de alimentare (conducta de bransament din PEID Dn150mm) cu apa rece a complexului, de  $q_b = 7.7$  l/s.**

De la caminul de bransament se va realiza o retea de alimentare a imobilului cu apa ce se va executa din tronsoane montate ingropat(pana la intrarea in subsol) din conducte de polietilena de inalta densitate si la plafon din PPR (dupa intrarea in subsol) pentru alimentarea cu apa a rezervei intangibile

pentru incendii și a rezervorului tampon pentru alimentare consumatori menajeri cu apă potabilă.

#### Instalația interioară de apă pentru consum menajer

Stăția de hidrofor este amplasată la subsolul 2 al clădirii într-un spațiu special destinat și este alcătuită din:

- rezervor tampon cu volumul de 25 mc, asigurând funcționarea instalației în caz de avarie a rețelei publice pentru cca. o oră.
- 1 grup hidrofor compact conform DIN 1988,
  - Numărul de pompe: 3 buc.
  - Fluidul vehiculat: Apă, curată
  - Temperatura (max. 70 °C) : 10 °C
  - Debit pompa: 10.00 l/s
  - Înălțimea de pompare: 65 mCA
  - -Puterea motorului (P2): 11 kW/pompa
  - -Alimentarea: 3~400V/50Hz
  - Gradul de protecție al stației : IP 54
- 2 recipiente pentru hidrofor de 1000 litri
- 1 basă echipată cu o pompă de basă cu caracteristicile: Q=14,4, H=12mCA pentru preluarea apelor accidentale și a celor provenite de la golirea instalației.

#### Caracteristici:

- Datorită înălțimii diferențelor de presiune între ultimul și primul consumator, pentru a proteja armaturile de utilizare sau separare s-a adoptat soluția de montare a reductoarelor de presiune pe alimentarea distribuitorului de pe nivel, pentru asigurarea unei presiuni în aval de 3.5 bar.
- Toate conductele de alimentare cu apă potabilă care străbat spații neîncalzite în subsol vor fi izolate cu termoizolație și însoțite de fir încălzitor pentru a preveni înghețul fluidului transportat.
- Distribuția pe verticală a rețelei de apă rece va fi realizată prin intermediul coloanelor executate din țevă tip PPR-PN20, izolată anticondens cu termoizolație de 9mm grosime.
- Se va prevedea o singură zonă de presiune pentru clădire cu montarea de reductoare de presiune pe niveluri înainte de distribuitorul general de pe casa de scara.
- Atât coloanele cât și distribuitorii de apă se vor monta în nișe de utilități special prevăzute pe fiecare corp de clădire în parte.
- Fiecare apartament din cadrul imobilului are prevăzută câte o bucatărie în care se amplasează un spălator de vase. S-a prevăzut posibilitatea racordării la rețeaua de apă rece și canalizare menajeră a unei mașini de spălat vase care se poate amplasa în apropierea spălatorului de vase, achiziție opțională, de care s-a ținut cont la dimensionarea instalațiilor sanitare.
- De asemenea, fiecare apartament are prevăzută una sau mai multe băi echipate cu un lăvoar, o cadă baie/dus și un WC, conform temei de arhitectură. Pentru fiecare apartament este prevăzută o mașină de spălat rufe pentru care s-au prevăzut un racord de apă rece și unul pentru canalizare cu sifon.
- Apartamentele vor fi alimentate cu apă rece prin intermediul distribuitorului general cu apometre de pe casa de scara prin conductă montată în șapă până la un distribuitor de apartament montat pe peretele unui grup sanitar. De aici distribuția se face către fiecare punct de consum din apartament. Soluția adoptată este aceea de alimentare a consumatorilor de apă rece din cadrul apartamentelor prin intermediul unei rețele ramificate alcătuită din țevi tip PeX, montate în tub de protecție de tip gofrat, țevile montate în pereți de rigips se vor monta în termoizolație de 6 mm grosime.
- Fiecare apartament va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă rece prin intermediul robinetilor de trecere montați pe distribuitorul general cu apometre. De asemenea, fiecare baie din apartament va putea fi izolată de restul instalației de alimentare cu apă rece a consumatorilor din apartament prin intermediul robinetilor de trecere (montați pe distribuitorul de apartament).

- Contorizarea consumului de apa rece se va face prin motarea de apometre pe distribuitorul general de pe casa scarii.
- Adaposturile de protectie civila din cadrul subsolului au fost racordate la rețeaua de distributie a apei reci pentru consum menajer prin intermediul unor robinete dublu serviciu DN 15. Conducta de alimentare cu apa se prevede cu robinet de inchidere, imediat dupa intrarea acesteia in cadrul adapostului.
- Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.
- La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție anti-foc.
- Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.
- Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.
- Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

#### Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer-zona

Prepararea apei calde pentru consumatorii apartinand imobilului se va realiza prin intermediul punctelor termice pentru fiecare bloc in parte. Punctele termice vor fi echipate cu cate 2 vase de acumulare acm si schimbator de caldura cu kit de pompare si sistem de recirculare a apei calde in instalatie. Distributia catre apartamente se va realiza prin coloane din PPR multistrat PN20 cu izolatia termica 19mm. Pe fiecare nivel in parte se vor amplasa distribuitoare cu contor de apa calda pentru apartamente. Recircularea apei calde menajere se va realiza pana la distribuitorul de la ultimul nivel al cladirii. Ca si in cazul distributiei de apa rece , se vor prevedea reductoare de presiune pentru apa calda pentru a mentine o presiune echilibrata la consumator.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate. Distributia catre consumatorii din interiorul apartamentelor se va realiza prin sapa in tevi de PEX protejate cu tuburi gofrate.

#### **Instalatia interioara de apa pentru stingerea incendiilor**

In conformitate cu prevederile Normativului P118/2-2013, Normativul P 118-99 si STAS 1478-90 si tinand cont de caracteristicile constructive ale obiectivului, pentru stingerea incendiilor sunt necesare urmatoarele instalatii fixe de stingere cu apa:

- Instalatii de stingere cu hidranti interiori;
- Instalatii de stingere cu hidranti exteriori;
- Mijloace de prima interventie;
- Gospodaria de stingere incendii;

#### Instalatii de stingere cu hidranti interiori

- Conform normativului P118/2-2013 art. 4.1 , lit. o) ,si NP127-2009, este necesara dotarea cu hidranti interiori.
- In concordanta cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, „Instalatii de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013 si NP 127-09 s-au prevăzut instalatii de hidranți interiori după cum urmează:
- Pentru partea supraterana a cladirii (parter –zona comerciala), corespunzător prevederilor P118/2-2013 art. 4.1 lit. g), este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:
  - Debitul specific minim al unui jet:  $q_{ih} = 2,10$  l/sec;
  - Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2;  $Q_c = 4,20$  l/s
  - Numărul de jeturi simultane pe fiecare punct: 2; (cf. art. 4.37-P118/2-2013);
  - Lungimea minimă a jetului compact:  $l_c = 10,0$  m;

- Debitul de calcul al instalației:  $Q_{ih} = 4,20 \text{ l/sec.}$
- Pentru partea subterana, cel mai dezavantajat compartiment de incendiu îl reprezintă parcare subterana de tip P2 cu un nr. de locuri de parcare de 228 extinsă pe 2 niveluri subterane, iar corespunzător prevederilor NP 127 – 09 și P118/2-2013, este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:
  - Debitul specific minim al unui jet:  $q_{ih} = 2,10 \text{ l/sec.}$
  - Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2;  $Q_C = 4,20 \text{ l/s}$
  - Numărul de jeturi simultane pe fiecare punct: 1; (cf. art. 4.37-P118/2-2013)
  - Lungimea minimă a jetului compact:  $l_c = 10,0 \text{ m.}$
  - Debitul de calcul al instalației:  $Q_{ih} = 4,20 \text{ l/sec.}$
- Pentru compartimentul de incendiu din situația cea mai dezavantajată debitul de calcul este:  $Q_{Hi} = 4.20 \text{ l/s}$  (conform Anexa nr.3 P118/2-2013).
- Timpul de funcționare al instalației, conf. P118/2-2013, art. 4.35 lit. c) este de 30 min.
- Volumul rezervei de incendiu pentru stingerea cu hidranți interiori este :  $V_{hi}=30 \text{ min} \times 4.2 \text{ l/s} = 7.56 \text{ m}^3$ .
- Hidranții vor fi racordați în rețea înelara, conform P118/2-2013. Hidranții vor fi complet echipați, respectiv cu robinet de hidrant DN 2", furtun plat cu DN 50 mm, ajutoraj de 20 mm cu dispozitiv de reglare jet dispersat și jet compact și robinet de închidere.
- Se vor prevedea instalații de hidranți independente pentru cele 2 parcaje subterane.
- Hidranții interiori amplasați în subsol vor fi alimentați în sistemul aer-apa, pentru prevenirea înghețării. În acest sens, pe conducta de alimentare a hidranților interiori respectivi se va monta un ventil cu acționare electromagnetica – VEM – care va fi deschis simultan cu pornirea pompelor de incendiu, prin acționarea butoanelor de pornire amplasate lângă acestea.
- În vederea alimentării hidranților interiori de la surse mobile exterioare, pe peretele lateral al clădirii, în zona de acces a utilajelor și mașinilor pompierilor se va monta o conducta de racord DN 4", prevăzută cu robinet de închidere DN 4", ventil de reținere DN 4" și două racorduri fixe tip B, la înălțimea de 1,40 m de la trotuar. Conducta de racord se va monta în distribuitorul pentru apa de incendiu care alimentează hidranții interiori.
- Alimentarea tuturor hidranților de la subsol și parter se face de la grupul de alimentare cu apă pentru stingere incendii din cadrul camerei de pomă pentru stingere incendii.
- Fiecare hidrant va conține câte un robinet de colț FE 2" conform STAS 2501, țevă de refluxare tip C cu ajutoraj  $\varnothing 20 \text{ mm}$ , furtun flexibil tip C cu o lungime minimă de 20 m.
- Toate aceste echipamente vor fi montate în cutii metalice conform STAS 3081. Robineții hidranților se montează la o înălțime de 0,8 -1,50 m de la pardoseală, iar cutiile lor vor fi protejate împotriva loviturilor.

#### Instalații de stingere cu hidranți exteriori

- Conform normativului P118/2-2013 lit. d) și q) și NP127-2009 art. 37 lit. b), este necesară dotarea cu instalații de stingere cu hidranți exteriori.
- Se dimensionează instalația de hidranți exteriori pentru cel mai dezavantajat compartiment de incendiu, acesta fiind Compartimentul 1 de parcare subterana de tip P2 cu un total de 228 locuri de parcare extinsă pe un nivel subteran, având un volum cuprins între 15001 și 30000  $\text{m}^3$ , rezultând un debit total de apă pentru stingerea incendiilor din exterior cu hidranți de 15,0 l/s, conform art. 154 (4) din NP127/2009. Debitul de stingere din exterior de 15 l/s va fi asigurat cu gospodăriea de apă proprie.
- Timpul de funcționare al instalației, conf. P118/2-2013 – 180 min.
- Volumul rezervorului de incendiu pentru hidranți exteriori:  $V_{he} = 180 \text{ min} \times 15 \text{ l/s} = 162 \text{ mc.}$
- Volumul rezervorului de incendiu:  $V_h = V_{he} + V_{hi} = 162 + 8 = 170 \text{ mc.}$
- Acest volum de apă va fi utilizat și pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori tinându-se seama de simultaneitatea stingerii incendiilor cu hidranți interiori, conform art. 13.31, lit. f)

- Reteaua de hidranti exteriori se va proiecta in sistem inelar cu teava de PEID PN10 , avand diametrul Dn150mm si se va dota obligatoriu cu minimum patru seturi de :
  - furtun plat tip B (DN 75), L = 120 m (6 role de 20 m cu racorduri gemene si garnituri de etansare);
  - ajutoraj tip B-20 mm ;
  - garnitura de etansare tip B ;
  - cheie racord A, B, C;
  - carucior pentru furtun .
- Accesoriile de dotare se vor amplasa in panouri PSI plasate in apropierea hidrantilor, in locuri vizibile si marcate corespunzator.
- Panourile PSI se vor mai dota cu :
  - tarnacop PSI ;
  - galeata zincata 10 litri ;
  - lopata tip A ;
  - prajina cu cange metalica ;
  - ranga PSI ;
  - rola suport furtun ;
  - stingator cu spuma chimica.
- In vederea alimentarii pompelor mobile de incendiu, se monteaza un racord storz Dn100, conectat la bazinul de hidranti printr-o conducta Dn150 mm.

#### Gospodaria de stingere incendii

Intrucat pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori este necesar un debit de calcul de 4,20 l / sec., iar pentru hidrantii exteriori un debit de 15,0 l / sec., in conformitate cu art. 13.31 lit f) din Normativul P 118 / 2 - 2013 si art. 2.7.10 din Normativul de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118 - 99, a fost prevazut un grup de pompare pentru hidranti (interiori si exteriori), astfel:

- Grup de pompare apa alimentare cu 3 electropompe centrifuge cu ax orizontal (1 A + 1 R + 1P) montate pe placa de baza cu picioruse antivibrante, cu colector de aspiratie si colector de refulare, cu vase de expansiune cu membrana, cu vane de trecere cu sfera, cu supape de sens si cu manometre pentru fiecare pompa, cu tablou electric propriu cu intreruptor general cu posibilitatea selectarii regimului de functionare (manual sau automat, inclusiv programator de functionare in gol pe scurta durata), cu intreruptoare si presostate pentru fiecare pompa, cu inversor electronic pentru schimbarea ordinii de pornire dupa fiecare start, cu circuit auxiliar de joasa tensiune cu transformator si fuzibil pentru semnalizarea functionarii pompelor, cu posibilitatea de conectare a echipamentelor auxiliare de comanda si control (presostate, nivostate), cu pornire stea-triunghi, cu contactoare si cu releu temporizator pentru fiecare pompa, cu intreruptor general de protectie la deschiderea usii panoului de comanda, cu grad de protectie motoare electrice IP - 55, avand urmatoarele caracteristici:

- **debitul pompa:  $Q = 15$  l/s ;**
  - **presiunea:  $H = 80$  mH<sub>2</sub>O;**
- pompa pilot pentru acoperirea pierderilor din instalatie, avand:
- **debitul:  $Q = 1,5$  l/s;**
  - **presiunea:  $H = 90$  mH<sub>2</sub>O;**

Pornirea pompelor aferente grupului se va face automat, corespunzator art. 13.4 si 13.8, al. (1), lit. c) din Normativul P 118 / 2 - 2013, prin montarea de manometre cu contact electric sau presostate, existand si posibilitatea de pornire manuala locala din incaperea statiei de pompe si de la distanta.

Oprirea lor se va face numai manual, din statia de pompe, corespunzator art. 13.5 si 13.9, al. (1), lit. c) din Normativul P 118 / 2 - 2013.

**- acoperirea pierderilor din retea si mentinerea presiunii din instalatie se va realiza printr - un vas tampon (hidrofor) cu volumul de 100 litri si presiunea de 10 bar.**

## **Instalatia interioara de canalizare**

### **Instalatia interioara de canalizare menajera**

- Apele uzate menajere provenite de la bai , bucatarii si condensul de la unitatile de climatizare se vor evacua gravitational catre reseaua publica existenta in zona prin intermediul unui racord nou la reseaua stradala, estimat la diametrul Dn315mm.
- Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare si bucatarii se va realiza prin conducte de canalizare verticale din PP si orizontale executate din tuburi de scurgere tip PEHD pentru canalizare in zona de parter.
- Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, masina de spalat rufe, 75 mm pentru spalator, 50 mm pentru sifonul de pardoseala, cada de baie si 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon.
- Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. De asemeni se vor monta piese de curatire si dilatare pe cloanele de canalizare din doua in doua etaje. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.
- Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.
- Grupurile sanitare si baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala cu o intrare orizontala (Dn40) si o iesire orizontala reglabila in toate directiile cu un unghi de maxin 15 grade (Dn50) racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere.
- Conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare-Indicativ I9-2015, s-au prevazut coloane de canalizare separate pentru bucatarii fata de coloanele de canalizare aferente bailor.
- Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul teraselor in asa fel incat sa se respecte prevederile tabelului 6 din Normativul I 9 – 2015, unde se vor monta căciuli de ventilație. Coloanele de canalizare menajera se vor colecta prin conducte de canalizare pozate orizontal la nivelul plafonului de la subsolului si de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre exteriorul cladirii.
- Condensul rezultat in urma functionarii unitatilor interioare de clima va fi preluat de coloane verticale din PP-R practicate la exteriorul cladirii, in izolatia de polistiren expandat, si evacuat la teren la nivelul parterului. Fiecare unitate de climatizare interioara va fi prevazuta cu sifon de condens inainte de conexiunea la coloana.
- Coloanele de canalizare menajera de la subsol vor fii izolate cu vata minerala si protectie avand grosimea de 5 cm. Colectoarele apropiate de rampele de acces din exterior vor fi prevazute pe langa termozilatie si cu fir incalzitor.
- Closetele din cadrul adaposturilor de protectie civila vor fii de tipul montaj uscat.
- Sustinerea conductelor de canalizare se va face cu suportii si bratari din otel zincat si garnituri din cauciuc.
- Traseele de canalizare cu tuburi de scurgere se vor realiza conform proiectului, cu respectarea I9/2015 privind pante, schimbari de directie, pozitionarea tuburilor de curatire, sisteme de sustinere si fixare. Se vor semnala schimbarile de solutii impuse de situatiile neprevazute, se va solicita aprobarea si se va consemna scris.
- Instalatia de canalizare, se va executa astfel:
  - Tuburi din polipropilena pentru apele uzate menajere, condens;
  - Tuburi de polietilena de inalta densitate pentru canalizare sau similar pentru ape pluviale si pentru refularea baselor;

- Tuburile montate în radier sau în exterior vor fi din PVC-KG.
- Canalizare exterioară va fi montată sub limita de îngheț conform STAS 6054/77.
- Referitor la modul de execuție al instalațiilor de canalizare interioare cu tuburi din PP și PEHD se vor respecta cu strictețe toate condițiile de execuție indicate de furnizor respectiv: mod de asamblare puncte fixe și alunecătoare etc.
- Se montează sifoane de pardoseală în pozițiile prevăzute prin proiect. La montarea sifoanelor de pardoseală se va respecta detaliul și instrucțiunile furnizorului.
- Trecherile prin pereții antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurându-se rezistența egală cu cea a peretelui.
- Rețeaua exterioară de canalizare se va realiza din tuburi de PVC KG și cămine din beton prefabricate, preexhipate cu capac carosabil.

#### Instalația interioară de canalizare pluvială

Apele meteorice de pe terasa clădirilor cât și de pe platformele exterioare vor fi deversate gravitațional în bazinul de retenție prevăzut. Pentru apele pluviale de pe platformele exterioare s-a prevăzut pre-epurarea cu ajutorul a **două separatoare de hidrocarburi cu trapa de namol și filtru cu coalescență**. După separatorul de hidrocarburi se va prevedea un cămin de prelevare probe înainte ca apa să intre în bazinul de retenție. Apele pluviale astfel stocate în bazin vor fi evacuate către racordul de la rețeaua publică prin pompare prin pompare utilizând 2 pompe submersibile (1A+1R) care vor evacua un debit constant în condițiile impuse de administratorul rețelelor de canalizare la un debit de cca. 50 l/s. În caz de avarie s-a prevăzut un preaplin la bazinul de retenție.

Apa de pe balcoane va fi evacuată prin intermediul unor sifoane de pardoseală pentru balcoane fără gardă hidrolică, la teren, la nivelul parterului prin intermediul unor coloane realizate din teava tip PP.

Coloanele și colectoarele de canalizare pluvială de pe terasele blocurilor se vor executa din teava de PEHD pentru canalizare. Receptoarele de captare a apelor pluviale de pe învelitori vor fi cu parafrunzar și vor avea diametrul de minim DN100mm.

Apele accidentale de la rampa de acces în incinta subsolului se vor colecta prin intermediul unor rigole cu gratar metalic, rezistente la greutatea autoturismelor și deversate în bazele din subsolului și apoi pompate în rețeaua exterioară de canalizare pentru apă pluvială posibil infestată cu hidrocarburi cu ajutorul pompelor de basă. Fiecare basă va fi echipată cu o pompă submersibilă cu excepția baselor care preia rampele unde se vor monta câte 2 pompe submersibile însoțite de un tablou de automatizare care să schimbe ordinea de pornire a acestora după fiecare start.

La intrarea în subsol se vor lua măsuri împotriva inundabilității prin crearea unei zone cu cota geodezică ridicată cu minim 10cm față de partea superioară a rampei de acces. Toate ieșirile de tubulatură se vor realiza prin realizarea de cosuri din zidărie în jurul lor care să permită păstrarea continuității hidroizolației. La trecerea conductelor prin elemente de construcție se vor respecta detaliile de treceri etanșe.

Apele accidentale din parcajul subteran sunt colectate și evacuate prin intermediul sifoanelor de pardoseală, a conductelor din PP și baselor, care evacuează apa către separatorul de hidrocarburi.

Apele pluviale de pe balcoane și condensul de la aparatele de climatizare se vor colecta prin coloane separate mascate în grosimea termosistemului de pe fațade. La baza coloanelor, în subsol, se vor monta sifoane de linie pentru a menține o gardă hidrolică ce acționează împotriva eventualelor mirosuri neplăcute ce pot pătrunde pe coloana. Rețeaua exterioară de canalizare se va realiza din tuburi de PVC KG și cămine din beton prefabricate, preexhipate cu capac carosabil prevăzut cu goluri. Carosabilul va fi canalizat datorită gurilor de scurgere de tip geiger sau compacte din fontă carosabilă.

Apele pluviale colectate în bazinul de retenție vor fi evacuate în decurs de 24 ore de la umplere în canalizarea municipală.

**Breviar de calcul apa-canal**

**Necesarul de apă potabilă pentru consum igienico – sanitar și restituția apelor uzate menajere**

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branșament.

Consum mediu zilnic

$$Q_{zi\ med} = \Sigma (q_s \times N) / 1.000 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$K_{zi} = 1,2$  (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

Consum orar maxim

$$Q_{orar\ max} = (1/24) \times K_o \times Q_{zi\ max} \text{ (m}^3/\text{h)}$$

$K_o = 2,8$  (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

Valorile consumurilor de apă precum și restituția apelor uzate menajere sunt calculate și consemnate în tabelul următor în funcție de destinația clădirii și a numărului de persoane:

				ALIMENTARE CU APA		
Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Locuinte	1133	120	135.96	176.75	20.62
	<b>TOTAL</b>	<b>1133</b>		<b>135.96</b>	<b>176.75</b>	<b>20.62</b>

**Restituția apelor uzate menajere**

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare,  $Q_u$  se calculează cu relația:  $Q_u = Q_s$

În care  $Q_s$  - debitele de apă de alimentare caracteristice ( zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim )

Astfel :

**Debitul zilnic mediu**

$$Q_{uz\ zi\ med} = Q_{zi\ med} \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

**Debitul zilnic maxim**

$$Q_{uz\ zi\ max} = Q_{zi\ max} \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

**Debitul orar maxim**

$$Q_{uz\ orar\ max} = Q_{orar\ max} \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Apele uzate menajere îndeplinesc condițiile impuse de Normativ NTPA002.

Valorile evacuarilor de ape uzate sunt calculate și consemnate în tabelul următor în funcție de destinația clădirii și a numărului de persoane:

				CANALIZARE MENAJERA		
Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				$Q_{UZ\ ZI\ MED}$	$Q_{UZ\ ZI\ MAX}$	$Q_{UZ\ ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Locuinte	1133	120	135.96	176.75	20.62
	<b>TOTAL</b>	<b>1133</b>		<b>135.96</b>	<b>176.75</b>	<b>20.62</b>

**Debitul de calcul pentru dimensionarea rețelelor exterioare de canalizare pluvială**

Debitele pentru ape meteorice se calculează STAS 1846/2-2007 astfel:

Debitul de calcul se stabilește cu relația:

$$QP = m \cdot I \cdot S \cdot Sc \text{ [ l/s]}$$

unde:

-  $m = 0.9$  - coeficient adimensional de reducere a debitelor de calcul, pentru o durată a timpului de calcul mai mare de 40 de minute;

-  $Sc = [ \text{ha} ]$  - suprafața aferent secțiunii de calcul;

-  $\phi = 0,70$  – medie coeficienti de scurgere aferent suprafeței S de calcul, astfel:



- I - intensitatea normată a ploii de calcul, în funcție de durata ploii de calcul t conform STAS 9470-73.

- I = 190 [l/s ha] (pentru t=10 min și frecvența de 1/2)

Suprafața de calcul :

-S<sub>1</sub>:5560m<sup>2</sup> = acoperis imobile;

-S<sub>2</sub>:12739 = drumuri , trotuare si parcari;

-S<sub>3</sub>:8298 = spatii verzi

m=	0.9	
φ=	0.9	
φ=	0.85	
φ=	0.7	
I=	190	[l/s ha]
S <sub>1</sub> =	0.556	[ ha]
S <sub>2</sub> =	1.274	[ ha]
S <sub>3</sub> =	0.830	[ ha]
<b>Qmax=</b>	<b>370.1</b>	<b>[ l/s]</b>

#### Dimensionare bazinului de retenție ape pluviale

tc=	600	[s]	timp concentrare
tp=	600	[s]	durata ploii
Qmax=	370.1	[l/s]	debitul de ploaie
qmax=	10	[l/s]	debitul evacuat cu pompe
V1'=	105.1	[mc]	
V1"=	210.2	[mc]	
V2=	0.0	[mc]	
Vbr=	315.3	[mc]	volum bazin

#### Asigurarea agentului termic

Ansamblul rezidențial **se va racorda direct la magistrala de termoficare** cu instalarea a cate unui modul termic la fiecare bloc: aceasta solutie va permite alimentarea 365/365 de zile cu energie termica in functie de nevoile ocupantilor. Magistralele de termoficare sunt incarcate tot timpul anului,asigurand alimentare permanenta cu agent termic si furnizarea caldurii in orice moment doresc locatarii.

Modulul termic va produce agent termic pentru incalzire cu T = 70°C/50°C, prin intermediul agentului termic primar 90°C/60°C, preluat din rețeaua de termoficare urbană.

Pentru functionare, modulul termic trebuie conectat la rețele de energie electrica si internet.

Toata partea de automatizare a modulului termic se instaleaza cu posibilitatea de supraveghere la distanta din dispeceratul central (prin teletransmisie). In acest fel se vor putea monitoriza toate fenomenele ce apar in instalatia modulului termic in timp real,facilitand detectia timpurie a avariilor si interventia rapida in instalatie.

Distributia agentului termic in interiorul blocurilor se va realiza prin intermediul unor coloane verticale cu conducte din otel si racorduri pentru fiecare nivel, racorduri prevazute cu robineti de inchidere

tur/retur și vana de echilibrare hidraulică. Coloanele verticale vor porni de la modulul de bloc și vor ajunge la fiecare etaj al clădirii, unde vor fi prevăzute spații tehnice pentru montajul contoarelor de energie termică, iar de aici distribuția către fiecare distribuitor de apartament se va realiza fie prin șapă.

Încălzirea spațiilor interioare, la nivel de temperatură precizat în standarde (1907/2-14), se va realiza cu ajutorul corpurilor statice de încălzire din oțel tip panou și radiatoare tip port prosop în încăperile grupurilor sanitare. Instalația de încălzire a fost dimensionată ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire 70/50°C.

Pentru zona de spații comune/casa de scara se vor utiliza convectoare electrice echipate cu protecție la suprasarcină și termostat ambiental.

### **Instalații de ventilare**

#### **Instalații de ventilare în bai**

Pentru grupurile sanitare interioare se prevede evacuarea unui debit de aer de cca. 100 m<sup>3</sup>/h cu un ventilator axial – montat pe conductă, și racordat la coșul de ventilare (prevăzut în proiectul de arhitectură/construcții) prin intermediul unei tubulaturi prefabricate cu element de racord.

#### **Evacuare aer bucatării**

Aerul evacuat este preluat prin racordul prevăzut pentru hota și este condus printr-un sistem de canale în exterior. Fiecare hota va fi prevăzută cu ventilator de evacuare. Compensarea aerului evacuat se realizează natural, prin depresiune. Modelul hotelor, inclusiv debitul acestora va fi ales de către beneficiar.

### **Instalația de climatizare**

Climatizarea camerelor de locuințe se realizează prin intermediul sistemelor de climatizare și condiționare a aerului de tip split, ce sunt compuse dintr-o unitate interioară și o unitate exterioară și de tip multisplit compuse dintr-o unitate exterioară și două sau trei unități exterioare.

### **Instalații de defumare / suprapresiune**

Pentru dimensionarea sistemelor de defumare s-a ținut cont de prescripțiile următoarelor normative:

- NP 24 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor destinate parcarilor autoturismelor
- NP 25 Normativ pentru proiectarea construcțiilor publice subterane
- I5-10 Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- NP 127:2009- Securitatea la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme.
- SR CEN/TR 12101-5 Sisteme de control a fumului și gazelor fierbinti Partea 5
- SR CEN/TR 12101-6 Sisteme de control a fumului și gazelor fierbinti Partea 6
- C 56 Normativ pentru verificarea calității și receptivitatea lucrărilor de construcții și instalații aferente. Toate echipamentele și materialele prevăzute în proiect vor fi însoțite de agrementele tehnice pentru utilizare în România.

#### **Instalații de defumare parcaj subteran**

Parcajul subteran este împărțit în 2 compartimente. Fiecare compartiment de parcare va fi echipat cu sistem de ventilare de evacuare și introducere cu dublu rol – evacuare fum și evacuare noxe.

Evacuarea fumului produs în timpul unui incendiu din spațiile de parcare subterane se va realiza prin tiraj mecanic, conform prevederilor art. 111 (1) din Normativul NP 127-2009.

Defumarea mecanică se va realiza prin evacuarea mecanică a fumului prin guri dispuse la partea

superioara a subsolului si guri de admisie a aerului la partea inferioara, asigurandu-se un debit de extractie a fumului de **900 m<sup>3</sup>/ora** pentru fiecare autoturism conform prevederilor art. 117 din Normativul NP 127-2009 (spatiile destinate parcajului subteran nu vor fi echipate cu instalatii automate de stingere tip sprinkler).

Admisia aerului se va realiza prin tiraj natural-organizat prin deschiderea usii de acces din rampa auto, respective prin introducere mecanica de aer la partea inferioara a subsolului. Debitul de aer pentru compensare va fi egal cu min 75% din debitul evacuate. Tubulatura aferenta sistemelor de compensare mecanica va fi protejata la foc EI60. Pe aceasta tubulatura se vor prevedea voleti in vederea evitarii patrunderii aerului rece din exterior.

Sistemul de evacuare a fumului din parcajul subteran se va proiecta si realiza in concordanta cu prevederile art. 120 ÷131 din Normativul NP 127-2009.

Tubulaturile de evacuare fum vor fi protejate la foc E30- in conformitate cu prevederile NP 127-2009., iar refularea fumului si a gazelor fierbinti se va face la exterior, la nivelul terenului, la o distanta mai mare de 8 m fata de orice constructie supraterana conform prevederilor art. 129 alin. 2 din Normativul NP 127-2009.

Grilele exterioare prin care se va asigura admisia aerului proaspat in parcajul subteran vor fi dispuse la nivelul parterului la cel putin 8m fata de gurile canalelor de evacuare a fumului, in conformitate cu prevederile art. 130 din NP127-2009.

#### *Casa de scara si zona tampon aferenta subsolului*

La casa de scara subterana se va asigura suprapresiunea in caz de incendiu prin tiraj mecanic (admisia aerului la partea inferioara prin intermediul unui ventilator axial montat pe tubulatura de ventilatie). Ventilatorul pentru introducere aer a fost calculat conform normativului P118-99 astfel incat sa se asigure o viteza a aerului de minim 0.50m/s in dreptul usii deschisa si o presiune de 50 Pa. In momentul in care se depaseste limita de 50 Pa, presostatul diferential montat in casa de scara, actioneaza turatie ventilatorului, reducand turatia prin intermediul convertizorului de frecventa aferent acestuia. Ventilatorul de introducere aer va fi montat in interiorul unei carcase rezistente la foc 1H/400 C, protejandul in cazul unui incendiu in spatiul in care se monteaza. Iar tubulatura de introducere va avea rezistenta 1H/400 C

#### *Instalatia de desfumare boxe subterane*

Pentru desfumarea boxelor subterane, acestea avand suprafata mai mare de 36 mp, a fost prevazut un sistem mecanic de evacuare aer, respectiv introducere aer compensare. Debitul de aer pentru desfumare a fost calculat conform normativului P118-99 si anume 1 mc/s la 100 mp insa nu mai putin de 5400 mc/h per incapere. Actionarea sistemelor de desfumare este realizata de catre centrala de detectie incendiu aferenta imobilului. Tubulaturile pentru evacuarea fumului vor fi tubulaturi protejate la foc 1H/400°C, iar evacuarea acestuia se va face in exterior, la minim 8m de cladire. Ventilatorul de evacuare va avea rezistenta la foc 2H/400°C. Un sistem de desfumare compus dintr-un ventilator de introducere aer si un ventilator de evacuare, va asigura desfumarea a doua compartimente de depozitare, evacuarea fumului din interiorul compartimentului realizandu-se prin deschiderea voletului de desfumare aferent acestuia.

#### *Alimentarea cu energie electrica*

Se va face din rețeaua publică a municipiului Iași, existentă in zonă, prin intermediul unui post de transformare care se va monta pe proprietate. Toti consumatori investitiei vor utiliza tensiunea de 250 V.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din cadrul unui post de transformare 20/0,4kV, conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului si nu face obiectul documentatiei.

Tabloul electric general aferent subsolurilor TEG va avea urmatoarele date electroenergetice aproximative :

- putere electrica instalata  $P_i$ : 1346 kW
- putere electrica absorbita  $P_a$ : 456 kW

Cablurile electrice se vor afla intotdeauna deasupra celorlalte instalatii si se vor respecta distantele minime dintre cablurile pozate in pamant si diverse retele, conform I7/2011. Distributia energiei electrice se va realiza conform schemei generale de distributie.

Pentru subsoluri se va prevedea un tablou electric general TEG, din cadrul caruia se va realiza o distributie radiala catre celelalte tablouri electrice secundare in care se vor centraliza consumatorii electrici aferenti, astfel:

- Tablou electric subsol - TS1 si TS1.1;
- Tablou electric degivrare – TDEG 1, TDEG 2;
- Tablou electric gospodarie apa – TGAP;
- Tablouri adaposturi aparare civila TALA1,...,TALA11 din fata intrerupatorului general;
- Tablou statie pompe de incendiu, TPI, din fata intrerupatorului general;
- Tablou desfumare, TDF1 si TDF2, din fata intrerupatorului general.

Pentru consumatorii vitali se va prevedea un grup electrogen diesel de tip stand by / de interventie, cu pornire automata in maxim 15 secunde, carcasat, insonorizat, complet automatizat si echipat, avand autonomie de functionare de 8 ore. Grupul electrogen nu va fi echipat cu AAR, acesta fiind montat pe intrarea tablourilor de receptori vitali. Trecerea de pe o sursa pe alta se va realiza local pe tablourile respective (alimentare primara – alimentare secundara), automat, in maxim 15 secunde, cu ajutorul unui AAR local (Automat Anclansare a Rezervei). Grupul electrogen va asigura energia electrica necesara functionarii in regim de avarie a sistemului (prin asigurarea functionarii unor consumatori), iar in situatii critice, de necesitate, energia pentru functionarea echipamentelor ce contribuie la detectia, stingerea si inlaturarea efectelor incendiilor sau ale altor dezastre.

Tabloul statiei de pompe incendiu TPI va fi conform normativului NP I7-2011 paragraf 7.22. b ) dublu alimentat:

- alimentare de baza din cadrul SEN (dinaintea intrerupatorului general aferent Tabloului Electric General - TEG) prin cablu din cupru rezistent la foc 90 minute, tip NHXH E90/FE180;
- alimentarea de rezerva din cadrul tabloului de generator, prin cablu din cupru rezistent la foc 90 minute, tip NHXH E90/FE180, transferul de pe o sursa pe alta realizandu-se prin montatarea pe intrarea tabloului statiei de pompe incendiu a unui AAR cu comutare automata. Traseele celor doua alimentari se vor realiza pe trasee independente si vor fi pozate in pat de cabluri, sau in tuburi de protectie metalice in zonele de montaj aparent.

Din tabloul statiei de pompe incendiu se admite doar alimentarea receptoarelor cu rol de siguranta la foc. Cablurile se vor poza in paturi de cabluri sau in tuburi de protectie metalice pentru protectie .

Intrarea automată în funcțiune a pompelor (mai puțin a pompei pilot), trebuie semnalizată optic și acustic în locurile precizate la art. 7.22.8. din cadru normativului I7-2011. În aceste locuri se prevede posibilitatea opririi manuale a semnalizării acustice. Semnalizarea optică se oprește automat odată cu oprirea tuturor pompelor de incendiu. Instalațiile de alimentare se prevăd și cu posibilități de acționare manuală.

Oprirea pompelor de incendiu se prevede numai manual, cu excepția situației :

- Pompele de incendiu trebuie protejate împotriva funcționării în gol, la lipsa de apă, prin asigurarea opririi automate a acestora. Această situație trebuie semnalizată optic și acustic (prin intermediu sistemului de detectie incendiu) loc cu supraveghere permanentă.

Oprirea manuală a pompelor și electrovanelor de incendiu se face numai din stația pompelor de incendiu. Comanda manuală de acționare a pompelor și electrovanelor de incendiu (conform paragraf 7.22.8 din cadrul I7-2011) se admite să se facă și prin butoane speciale de pornire amplasate atât în încăperea pompelor și electrovanelor de incendiu cât și, după caz, la distanță în diferite puncte ale imobilului.

Tablourile de desfumare TDF1 si TDF2 vor fi conform normativului NP I7-2011 paragraf 7.22. b ) dublu alimentate:

- alimentare de baza din cadrul SEN ( dinaintea intrerupatorului general aferent Tabloului Electric General - TEG) prin cablu rezistent la foc 90 minute, tip NHXH E90/FE180;
- alimentarea de rezerva din cadrul tabloului de generator, prin cablu rezistent la foc 90 minute, tip NHXH E90/FE180, transferul de pe o sursa pe alta realizandu-se prin montarea pe intrarea tabloului de desfumare a unui AAR cu comutare automata. Traseele celor doua alimentari se vor realiza pe trasee independente si vor fi pozate in pat de cabluri, sau in tuburi de protectie metalice in zonele de montaj aparent.

Intrarea in functiune a sistemului de evacuare a fumului gazelor fierbinti trebuie sa se faca automat la actionarea sistemului de detectie incendiu (detectoare de incendiu). Detectoarele vor transmite catre echipamentul de control si semnalizare si vor da comanda pentru actionarea ventilatoarelor de desfumare, voleti, grile motorizate, etc.

Cablurile electrice de alimentare vor fi din cupru, rezistente la foc 90 minute, tip NHXH E90/FE180.

#### **Salubritatea.**

Deșeurile menajere se vor colecta pe 3 platforme destinate pentru amplasarea recipientelor de colectare selectiva a deșeurilor. Acestea sunt amplasate la o distanta de 10,00 m fata de corpurile de clădire propuse și față de vecinătăți. Platformele vor fi împrejmuite, impermeabilizate si dimensionate corespunzător in baza indicelui maxim de productie a gunoiului si a ritmului de evacuare a gunoiului. Fiecare platformă va fi prevăzută cu scurgere și racord la canalizare. Se va încheia un contract de prestări servicii cu operatorul local de salubritate.

#### **1.5.2.4 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului**

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

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

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

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

### 1.5.2.5 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.
  - **Dacă este cazul, se vor realiza devierile de conducte solicitate de administratorii acestora.**
- Lucrările de execuție a nivelului subteran se vor realiza în etape conform proiectului de structură.

#### **Tehnologia de realizare a clădirilor**

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

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

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

## 1.6 INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA

Caracteristicile principale ale proiectului sunt:

- **Suprafață totală teren:** 23771 mp
- **Arie construită la sol: 6035,40mp, din care:**
  - Arie construită la sol imobile de locuințe colective: 5572,20mp
  - Arie construită la sol anexe: 463,20mp
  - Arie Construită Desfășurată imobile de locuințe colective: 55721,60mp
  - Arie Construită Desfășurată anexe: 463,20mp
- **Arie Construită Desfășurată supraterană: 56184,80mp**
- **Arie construită subsol: 13703,20mp**
- **Arie totală: 69888,00mp**
- **Regim de înălțime:**
  - Blocurile A și B - S+P+11E
  - Blocurile C și F - S+P+9E
  - Blocurile D și E - S+P+7E
- **H max la atic = 40m**

- **POT** maxim = 25,4%
- **CUT** maxim = 2,36
- **Geometria și orientarea construcțiilor propuse:** Clădirile vor avea în plan formă dreptunghiulară, și vor fi realizate pe baza unui modul de 16,00x34,70m;

Dimensionări:

- Proiectul va asigura spații pentru locuințe. Capacitatea nominală a clădirilor este de **1133 persoane**.
- Total apartamente: **709 buc.**
- Necesari locuri de parcare: **691 locuri**, din care:
  - Locuri de parcare la parter: 269
  - Locuri de parcare la subsol: 423
  - Din care locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități: 29 (4%)
- Alimentarea cu apă rece:
  - debit necesar: 7.7 l/s;
  - Rezervor tampon 25 mc
  - Grup hidrofor 10 l/s
  - 2 x 1000 l vase hidrofor + 1 bașă Q14.4; H12 mCA
- Rezervor incendiu: 170 mc; debit de calcul apă stingere incendiu: 4.20 l/s
- Debit de calcul ape pluviale: 370.1 l/s
- Bazin retenție ape pluviale: V = 315.3 mc
- 2 separatoare de hidrocarburi cu trapa de namol și filtru cu coalescența, total 50 l/s;
- Necesari energie electrică:
  - putere electrică instalată Pi: 1346 kW
  - putere electrică absorbită Pa: 456 kW.

## **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 parării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.

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 versus centrale termice de apartament pe gaz metan. S-a ales varianta de asigurare a agentului termic prin racord la rețeaua municipală. Această soluție a fost preferată deoarece asigură agentul termic fără întreruperi și la o calitate controlabilă. Soluția adoptată are un avantaj evident asupra calității aerului față de soluția cu centrale individuale de apartament.
- Fundarea construcției prin alte metode decât cea cu radier general. Conform studiilor efectuate nu a fost necesară adoptarea soluției cu piloți foraj.
- 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 parcarilor subterane constituie un avantaj de mediu deoarece acest sistem permite menținerea unui peisaj adecvat la suprafața solului.

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

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

## **1.10 AMPLASAREA ÎN MEDIU**

- Terenul este situat în intravilanul Municipiului Iași, în zona de sud a acestuia, la adresa: str. Mitropolit Varlaam nr. 54 și are suprafața de 23.771,00 mp, fiind în proprietatea titularului în baza CVC nr. 411/2018.
- Categoria de folosință a terenului este curți construcții conform PUZ aprobat cu HCL 262/27.06.2018
- Vecinătățile sunt:
  - N: str. Mitropolit Varlaam
  - E: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
  - S: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
  - V: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
- Terenul în formă dreptunghiulară este adiacent pe latura scurtă din nord cu strada Mitropolit Varlaam, pe colțul din nord-vest existând o intersecție cu sens giratoriu. Pe latura vestică a terenului, pornind din sensul giratoriu se va realiza o stradă nouă. Pe latura estică există o stradă asfaltată. Accesul auto pe sit se va realiza de pe cele 2 străzi adiacente pe laturile est și vest iar accesul pietonal se va realiza pe toate cele 4 laturi ale terenului.

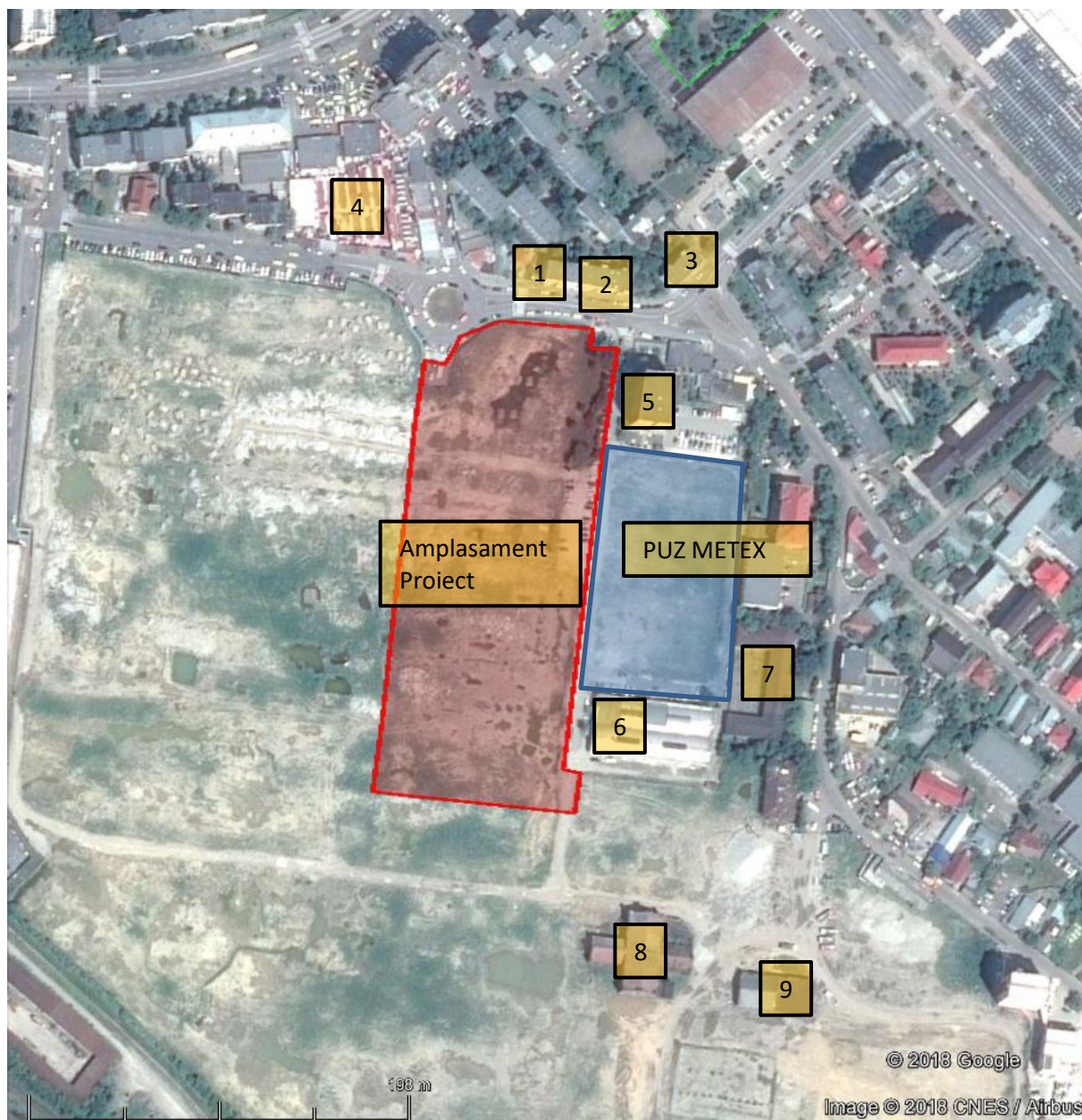
În zonă sunt asigurate următoarele servicii (pe o rază de 1000m): locuire (locuințe individuale, colective), învățământ (primar, gimnazial și liceal), industrie mică și mijlocie, financiar-bancar (filiale ale unor bănci), transporturi (trasee transport în comun), comerț (hipermarketuri, magazine bricolaj), alimentație publică (mici restaurante), diverse.

Amplasamentul nu se afla în zona monumentelor istorice.



Principalii vecini ai amplasamentului sunt:

1. Bloc locuințe 4 nivele – P5
2. Bloc locuințe 4 nivele – P6
3. Bloc locuințe 4 nivele – P7
4. Piață agroalimentară Nicolina
5. Clădire birouri – centru afaceri P+M+7
6. Depozit
7. Unitate de învățământ – liceu tehnologic
8. Clădire din cărămidă în proprietatea titularului care va fi reabilitată și i se va da utilitate publică
9. Clădire din cărămidă în proprietatea titularului care va fi reabilitată și i se va da utilitate publică



**Principalii vecini**

În vecinătatea imediată a amplasamentului analizat se derulează în prezent un PUZ pentru reglementarea unor blocuri de locuințe, care au următoarele caracteristici:

**Plan Urbanistic Zonal IASI, STRADA MITROPOLIT VARLAAM NR. 54, NUMAR CADASTRAL**

**157305,157072, Intocmit in vederea construirii unui complex urban cu functiuni de locuinte colective, birouri si spatii conexe, persoane juridice**  
**Beneficiar: SC METEX SA SI SC START, UP EUROBRAND SA**

Proiectul de plan urbanistic zonal prevede dezvoltarea în municipiul Iași, str. Mitropolit Varlaam, nr. 54, județul Iași, a unei zone de locuințe colective, birouri și spații conexe pe un teren aflat în proprietate privată în suprafață totală de 12460,00 mp. În prezent gradul de ocupare a zonei cu fond construit este de 14,69%.

Conform prevederilor PUZ, în zona studiată se propune realizarea a 5 (cinci) corpuri de clădire cu regim de înălțime 2S+P+11E (Sc= 4195 mp; Sd supraterană= cca. 41491 mp ) și a două niveluri de subsol ( Sd= cca. 15100mp) care vor adăposti spațiile tehnice și o parte din locurile de parcare necesare pentru investițiile propuse.

Parterul construcțiilor propuse a se realiza pe amplasament va avea funcțiuni comerciale și de servicii.

Calculul numărului de locuri de parcare aferent fiecărei funcțiuni, pentru corpurile de clădire propuse prin PUZ s-a realizat cu respectarea prevederile HCL nr. 425/2007.

Locurile de parcare vor fi asigurate pe teren după cum urmează:

- 175 locuri de parcare, amenajate la nivelul solului- parcare supraterană
- 395 locuri de parcare subterană, din care:
  - ☑ 250 locuri de parcare amenajate la nivelul subsolului 1;
  - ☑ 145 locuri de parcare amenajate la nivelul subsolului 2;

Bilanțul teritorial existent/ propus pentru amplasamentul studiat, St=12.460,00 mp.

BILANȚ TERITORIAL		EXISTENT		DESFIINȚAT		REZULTAT		PROPUȘ	
		mp	%	mp	%	mp	%	mp	%
Suprafata totala teren		12460,00	100,00	12460,00	100,00	12460,00	100,00	12460,00	100,00
Suprafata intravilan		12460,00	100,00	12460,00	100,00	12460,00	100,00	12460,00	100,00
Din care:	Suprafata construita	1830,00	14,69	1830,00	14,69	0,00	0,00	6230,00	50,00
	Suprafata alei, carosabil	1025,00	8,23	1025,00	8,23	0,00	0,00	4984,00	40,00
	Suprafata teren neamenajat/ spatii verzi	9605,00	77,08	9605,00	77,08	12460,00	100,00	1246,00	10,00

Nu au realizat calculul nr de apartamente și de birouri ce se vor realiza, dar din informațiile furnizate de titular, se va realiza aglomerarea urbană a zonei cu cca. 623 persoane și cu cca. 570 autovehicule (corelat cu nr de locuri de parcare ce se propun a fi realizate pe amplasament).

### 1.11 ORGANIZAREA DE ȘANTIER

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

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

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

- Împrejmuirea șantierului va fi realizata din stâlpi din țeava metalica Ø100mm, batuti in pamant, cu înălțimea de aproximativ 2,00m de la cota terenului. Suplimentar, pana la înălțimea de 2,5m se va realiza o împrejmuire cu membrana din polioplan, rezistenta la factori climatici, inscriptionata. Aceasta va contribui la protecția trecătorilor si la diminuarea zgomotului și a prafului.

- Alimentarea cu energie electrica pentru organizarea de santier se va realiza din rețeaua existenta in zonă conform unui aviz de racordare care va fi eliberat după obținerea autorizației de construire.
- Încălzirea spațiilor: birouri, vestiare, spații sociale, etc se vor realiza cu aparate electrice.
- Vor fi prevăzute reflectoare pentru a se asigura un iluminat corespunzător în șantier. In zonele de lucru se vor utiliza instalații temporare, locale.
- Apa în șantier (apele tehnologice) este asigurata din rețeaua existenta conform unei soluții aprobate de ApaVital;
- Apele rezultate în urma spălării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existenta
- Pentru stingere, în caz de incendiu, se va folosi rețeaua locală de apă.
- Accesul în șantier al autocamioanelor se va realiza din str. Mitropolit Varlaam
- La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto se va amenaja o platforma de spalare pentru curatarea autovehiculelor care ies din șantier. Platforma va fi dotata cu rigola de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi. Toate camioanele ce intra sau ies din șantier vor avea obligatoriu incarcaturile transportate în containere inchise sau în bene acoperite cu prelate.
- La accesul în șantier se va amplasa panoul de identificare a lucrarilor.
- La poarta de acces se va organiza un punct de control și verificare a accesului în șantier.
- Se va asigura paza permanenta a amplasamentului.
- Intreg personalul care desfasoara activitati pe șantier, precum și vizitatorii au urmatoarele obligatii: în incinta șantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție; Vizitatorii să nu circule neînsoțiti; Pentru deplasare se vor utiliza numai caile de circulație amenajate în acest scop;
- Limita maxima de viteza pentru circulația în incinta șantierului, a autovehiculelor și utilajelor este de 10 km/h. în spații înguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulație este de 5 km/h, iar în prezenta lucratorilor sau când vizibilitatea este redusa circulația se va face numai cu pilotaj.
- Orice manevra de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care executa pilotarea, cu exceptia cazului în care conducatorul auto are vizibilitate totala și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoana sau produce o paguba materiala.
- Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul stationarii.
- Se va amplasa un container care va contine spații pentru birou, vestiar, grup sanitar ecologice, etc.
- În incinta șantierului se va organiza pichet și punct de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetul va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, langa organizarea de șantier . Pichetul va avea în componență minim urmatoarele mijloace de interventie : 2 extingtoare tip P6; 2 rangi; 2 cangi; 2 topoare psi; 2 galeti tip psi; 1 buc. lada cu nisip; Rezerva de apa se va rezolva prin amplasarea unei cisterne/rezervor de 1000 l care va fi permanent plina.
- Modul de organizare a interventiei și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de interventie, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligatia fiecărui angajator și se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de interventie.
- Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.
- Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încat să se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.
- Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport și depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează

permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

- Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate și sănătate în muncă. Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.
- Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii-montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse :
  - utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare, incarcare, impins, compactare, etc
  - utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini
  - utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
  - mijloace de transport auto
  - scule de mana si echipamente de mica mecanizare
  - scule, unelte si dispozitive diverse
- Echipamentele de munca au actionari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute. Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei.
- La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare, in special din Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca si toate Hotararile de Guvern legate de aceasta.
- Personalul ce deservește utilaje, echipamente trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile .

## **1.12 CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL**

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, agreeat 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.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație ale parcării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană.** Proiectul prevede spații pentru 1133 persoane și aprox. 700 mașini, 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 clădirilor).
- **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 38000 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 38.4 mp. Înălțimea de evacuare este de 2 m.

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

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

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

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

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

## 2 PROCESE TEHNOLOGICE

### 2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

Nu e cazul.

### 2.2 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

La încetarea activității se vor parcurge următoarele etape:

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

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

## 3 DEȘEURI

### *În perioada de execuție*

Constructorul va asigura:

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

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

**Plan de gestionare a deșeurilor în timpul execuției lucrărilor**

DENUMIRE DESEU	COD DESEU	CANTITATE (KG)	Proveniență	MODALITATI DE VALORIFICARE / ELIMINARE
Pământ și pietre	17.05.04	85000	Fundații	Refolosire / Valorificare prin operatori autorizați
Ambalaje de hârtie și carton	20.01.01	800	Materii prime	Valorificare prin agenți economici autorizați
Ambalaje de materiale plastice	20.01.39	800	Materii prime	Valorificare prin agenți economici autorizați
Deșeuri textile	20.01.11	220	Materii prime; echipamente de protecție	Valorificare prin agenți economici autorizați
Beton și moloz	17.01.01	12000	Din activitatea de construcție	Eliminare prin operatori autorizați
Deșeuri de lemn din activitatea de construcție	17.02.04	1200	Cofraje, alte surse	Valorificare prin agenți economici autorizați
Materiale ceramice – sticla, porțelan	17.01.03	1400	Refuzuri materiale de construcție	Valorificare prin agenți economici autorizați
Fier, fonta, oțel	17.04.05	1700	Armături, resturi de la diverse activități de construcție	Valorificare prin agenți economici autorizați
Cabluri fără substanțe periculoase	17.04.11	112	Deșeuri de la instalațiile electrice	Valorificare prin agenți economici autorizați

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

**În timpul funcționării** se generează deșeuri menajere (municipale) care sunt colectate și evacuate de pe amplasament conform specificațiilor operatorului de salubritate – SALUBRIS SA. Platformele cu containere de colectare selectivă a deșeurilor vor fi amplasate la distanțe de cel puțin 10 m de ferestre. Pentru siguranță sporită, platformele vor fi împrejmuite cu 3 pereți laterali și acoperite. Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv pe 4 categorii: deșeuri nerecuperabile, deșeuri din plastic și metal, deșeuri de hârtie și deșeuri de sticlă. Celelalte fluxuri de deșeuri care pot rezulta din funcționarea obiectivului vor fi colectate separat și eliminate / valorificate conform legii.

**Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

Nu e cazul.

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

### 4.1 METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

#### 4.1.1 Matricea de impact

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

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

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

**Matricea de impact – perturbarea vecinătăților în timpul funcționării proiectului**

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

#### 4.1.2 Cuantificarea impactului

Cuantificarea impactului se va face prin Metoda MERI.

**Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI)** se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori quasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o notă concretă, independentă). Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului sunt evaluate față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial pentru componentele mediului.

Criteriile importante de evaluare se încadrează în două grupe:

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

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



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

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate între ele pentru a da o sumă unică. Aceasta dă siguranța că notele acordate individual nu pot influența scorul general, dar și că importanța colectivă a tuturor valorilor din grupa (B) este avută în vedere în totalitate.

Suma notelor din grupa (B) se înmulțește apoi cu valoarea rezultată din înmulțirea notelor din grupa (A), asigurându-se astfel un scor final de evaluare (ES). În forma sa actuală procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimată astfel:

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

unde:

- (a<sub>1</sub>), (a<sub>2</sub>) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b<sub>1</sub>), (b<sub>2</sub>), (b<sub>3</sub>) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);
- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

#### Criterii și trepte de evaluare – Metoda MERI

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

#### Conversia scorurilor de mediu în categorii de impact

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

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

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

#### a) ape de suprafață:

- *raul Bahlui* la 700 m la nord de amplasament:

Raul Bahlui este un râu din Moldova centrală, afluent al Jijiei. Izvorăște în județul Botoșani de la o altitudine de 500 metri și curge spre sud în județul Iași trecând prin municipiul Iași, vărsându-se în Jijia în apropiere de localitatea Chiperești. Are o lungime de 119 km și un bazin hidrografic de 2.007 km<sup>2</sup>. Debit maxim în Iași 23,6 m<sup>3</sup>/s în anul 2009 și un debit mediu multianual de 3,07 m<sup>3</sup>/s.

- *râul Nicolina* la 720 m la vest de amplasament:

Râul Nicolina izvorăște din Codrii Iașilor, lângă dealul Rotunda, de la o altitudine de peste 350 metri, sub platourile structurale împădurite aflate în sudul comunei Bârnova. Are o lungime de 20 km și o suprafață a bazinului hidrografic de 117 km<sup>2</sup>. Debitul mediu multianual este de 0,477 m<sup>3</sup>/s, acesta fiind determinat la stația hidrometrică Nicolina aflată în zona cartierului Nicolina II din municipiul Iași.

Debit maxim în Iași 3,29 m<sup>3</sup>/s în anul 2009 și un debit mediu multianual de 0,455 m<sup>3</sup>/s. Cele mai mari viituri produse ca urmare a ieșirii din matcă a râului Nicolina au avut loc în ziua de 24 iulie 1980, când s-a înregistrat un debit maxim de 87 m<sup>3</sup>/s.

#### b) ape subterane:

Ape subterane de luncă, întâlnite în depozitele aluvionare ale râurilor principale (Nicolina și Bahlui) sub forma a două strate acvifere: unul principal cantonat în nisipurile și pietrisurile din bază și unul secundar, lenticular și discontinuu, cantonat în depozitele de la suprafață.

Sunt ape dure, bogate în săruri solubile, considerate nepotabile conform STAS 1342/92. Luncile râurilor secundare contin un singur strat acvifer în baza aluviunilor, cu debite reduse și variabile, în cea mai mare parte necorespunzător calitativ.

Apa subterana de pe amplasament are două nivele:

➤ **nivelul superior**- provenit din precipitații care se acumulează la baza umpluturii. Pe amplasament prezenta argilei compacte este la cca. 0,6 – 1 m de la suprafața terenului CTN. Primul strat de sol între 0,6 -1 m este format din sol argilos ușor nisipos în amestec cu sol lutos. În perioada precipitațiilor abundente nivelul apei se află la 0,4 m de la nivelul solului CTN. Din observațiile de pe amplasament (din săpături, fundații, puturi de apă ce au existat) primul nivel de apă este la 0,5 – 1,0 m de la nivelul solului. Din analiza săpăturilor existente pe amplasament la data realizării prezentului studiu se constată ca:

- Structura solului se prezintă astfel: 0,00 - 0,60 m sol argilos în amestec cu sol nisipos lut galben (lut galben ușor nisipos adus în trecut – în perioada construirii Halelor de producție respectiv Hala nr. 2 - *Atelier punți motoare* și Hala nr. 4 *Sectia utilaje terasiere* pentru înaltarea terenului) iar după adâncimea de 60 cm argila compactă.

- În această zonă prezenta apei nefiind uniformă, apare sporadic în locurile propice acumulării apelor provenite din precipitații.
- Datorită platoului mai jos prezenta apei este la cca 0,5 – 1 m. Prezenta apei nefiind uniformă apare sporadic în urma precipitațiilor abundente în locurile propice acumulării (gropi și zone mai joase).

**Concluzie: nivelul superior**, datorită poziției joase a amplasamentului (40 m nivelul mării) acesta fiind înconjurat de zone mai înalte astfel:

- în partea sudică și sud-estică Dealul Cetățuia cu înălțimea de 130 m față de nivelul mării;
- în partea nordică la cca 700 m se află râul Bahlui, terenul ce delimitează râul Bahlui de amplasament este mai înalt pe acesta aflându-se un cartier de blocuri.
- În partea vestică la cca 720 m se află râul Nicolina fiind despartit de acesta de un cartier de blocuri locuinte

Poziția joasă a amplasamentului cât și datorită compoziției argiloase a solului începând de la suprafața terenului, apele provenite din precipitații rămân cantonate la suprafața până la adâncimea de 1m – apare *fenomenul de baltire* a apelor provenite din precipitații. Nivelul hidrostatic al lentilelor acvifere de la suprafața terenului are oscilații sezoniere mari în funcție de perioadele ploioase și secetoase, dar poate fi influențat și de o alimentare antropică generată de pierderi din rețelele hidroedilitare.

➤ **nivelul inferior** este situat între 9,0 m și 13,00 m față de cotele terenului conform fostele foraje F1, F2 și F3. Amplasamentul se află în sesul Bahluiului (râul Bahlui se află la 700 m nord de amplasament) iar apa subterană este acumulată sub forma unui strat acvifer principal în nisipurile și pietrisurile din baza aluviunilor. Sunt ape dure, bogate în săruri solubile, considerate nepotabile conform STAS 1342/92.

➤ **ape subterane de adâncime.** Forajul executat în anul 1927 în curtea *fabricii Tesatura* (ce se află la 300 m est de amplasamentul analizat) a interceptat la 327 m adâncime, în depozite badeniene, o apă arteziană cloro-sodică, iodo-bromurată, hipertonică, cu mineralizare totală de 38,033 g/l.

## 4.2.2 Surse de impact

### Descrierea gospodăririi apelor pe amplasament

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

### Sursele de impact pentru apele de suprafață sau subterane sunt:

- **Antrenarea de poluanți, deșeuri și suspensii de către apele pluviale** în timpul activităților de construcție și transportul acestora în rețeaua de canalizare municipală sau în receptori de suprafață (în cazul debitelor pluviale foarte mari, când se formează torenți care nu pot fi preluați de rețelele de canalizare). Această sursă de impact se poate manifesta și în timpul funcționării, prin antrenarea de către apele pluviale a eventualelor scurgeri de produs petrolier de pe suprafețele carosabile.

### 4.2.3 Impact potențial

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

- **Descărcarea de ape pluviale impurificate cu diverși poluanți peste limita admisă** – ceea ce poate cauza stres asupra stației de epurare municipale. Astfel, există riscul ca stația de epurare să nu poată face față debitului suplimentar de poluanți și să deverseze în emisari naturali ape neepurate corespunzător. Acest potențial impact se poate manifesta și asupra apelor de suprafață, prin scurgerea apelor pluviale impurificate cu diverși poluanți direct în acestea. Distanța față de potențialii receptori – ape de suprafață – este foarte mare în contextul analizat, de 700 m. Riscul ca apele pluviale potențial impurificate să ajungă în apele de suprafață este practic extrem de redus.

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

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

**Se face mențiunea că rețeaua de canalizare din zona proiectului a fost proiectată și executată doar pentru apele menajere. Astfel, un aport mare de ape pluviale în rețeaua de canalizare menajeră poate conduce la suprasolicitarea acesteia și, implicit, la incapacitatea de preluare a tuturor apelor pluviale. Astfel, pentru a răspunde la acest inconvenient, proiectul prevede bazine de retenție a apelor pluviale. Acestea colectează apele pluviale în cazul ploilor mari și le deversează controlat și eșalonat în decurs de 24 ore după umplere în rețea. Astfel se elimină picurile de debit și se evită suprasolicitarea canalizării.**

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

**Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu APĂ**

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMPACT care acționează asupra factorului de mediu			
			Descărcarea de ape pluviale impurificate cu poluanți - execuție		Descărcarea de ape pluviale impurificate cu poluanți - funcționare	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Apele pluviale potențial impurificate pot afecta (cu un risc foarte mic) doar apele de suprafață locale.		Apele pluviale potențial impurificate pot afecta (cu un risc foarte mic) doar apele de suprafață locale
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	X		X	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important		Debitul de ape pluviale nu este semnificativ, astfel, volumul de ape pluviale potențial impurificate poate fi		Debitul de ape pluviale nu este semnificativ, astfel, volumul de ape pluviale potențial impurificate poate fi
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status	x		x	

		quo		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.		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.
	-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	
<b>Scor final de evaluare (ES) APĂ</b>			<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Categorie de impact APĂ</b>			<b>N</b> Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică		<b>N</b> Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

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

#### 4.2.4 Măsuri de reducere a impactului

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

- a. Nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane.
- b. Echipamentele aduse în interiorul șantierelor vor fi menținute în condiții tehnice corespunzătoare, nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care există scurgeri de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic.
- c. Vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor acvifere supraterane sau subterane existente în zonă.
- d. Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.
- e. Respectarea legislației în vigoare privind poluările accidentale, inclusiv informarea Gărzii Naționale de Mediu-Comisariatul Județean Iași, Agenția pentru Protecția Mediului Iași și Serviciul Promovare și Monitorizare Calitate Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Iași. Fișele de securitate a substanțelor toxice și periculoase vor fi disponibile în șantier, iar măsurile prevăzute în aceste fișe, implementate.
- f. Obligatorietatea existenței unor puncte cu materiale de intervenție în cazul poluării accidentale
- g. Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.
- h. Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei (sau alți carburanți) sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale

acestui. 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 materiale sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.
  - k.** La ieșirea din santier, în dreptul portilor de acces auto se va amenaja o platforma de spalare pentru curățarea autovehiculelor care ies din santier. Platforma va fi dotată cu rigola de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi. Apele rezultate în urma spalării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă, în vecinătate. Namolul ramas va fi 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.
  - c.** Se vor monta bazine tampon care rețin apele pluviale în timpul ploilor mari. După umplere, bazinele sunt golite controlat și eşalonat în rețeaua de canalizare.
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: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> automat și gravimetric, Pb, Cd, Ni (din PM<sub>10</sub>), 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: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> gravimetric, PM<sub>2,5</sub> 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: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, **NO<sub>x</sub>**, O<sub>3</sub>, **PM<sub>10</sub> automat**.
- **Stația IS - 4 – Aroneanu** - Comuna Aroneanu, Sat Aroneanu – stație de fond rural, amplasată în Comuna Aroneanu. Poluanți monitorizați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Pb (din PM<sub>10</sub>), Cd (din PM<sub>10</sub>), Ni (din PM<sub>10</sub>), PM<sub>10</sub> 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: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> gravimetric, Pb (din PM<sub>10</sub>), BTX.
- **Stația IS - 6 - Bosia - Ungheni** - Comuna Ungheni, Sat Bosia - stație de fond urban - trafic. Poluanți monitorizați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Pb (din PM<sub>10</sub>), PM<sub>10</sub> 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).

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 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) 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, ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală, determinată gravimetric ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- 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

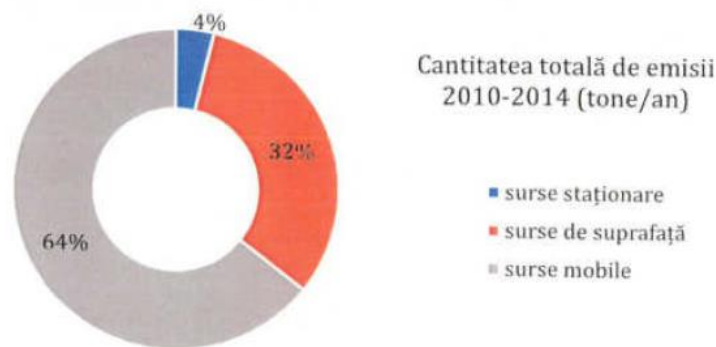
#### **Surse de emisie care dictează calitatea aerului în zona analizată**

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: șantiere 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**

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. 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 echipament* 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 echipament* 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).

- b. *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.

#### **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 nedirijate de pulberi, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

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

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

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

- Traficul auto de pe artera de circulație str. Mitropolit Varlaam,
- 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.

Caracteristicile emisiilor provenite de la utilajele și mijloacele de transport utilizate pentru realizarea celor 2 proiecte sunt:

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

#### **Emisii de la execuția propriu zisă a lucrărilor de construcție**

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

#### **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 700 autovehicule (corelat cu numărul locurilor de parcare propuse a se realiza conform proiectului. Emisiile vehiculelor care circulă în interiorul parcarilor subterane sunt evacuate în atmosferă prin surse fixe dirijate, respectiv gurile de ventilație ale parcarilor subterane.

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 m<sup>3</sup>/h pentru fiecare autoturism.
- Deschiderile de admisie naturala a aerului, atunci când se adopta, vor avea suprafața minima de 6 dm<sup>2</sup> pentru fiecare autoturism.

### 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. CaCl<sub>2</sub>
  - 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<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>)** 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.

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 (pulberi, CO, NOx, SO2)** în aerul atmosferic din imediata vecinătate a gurilor de ventilație a parcarilor subterane 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.

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 parcarii subterane și de la circulația vehiculelor 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 parcarii subterane sunt fixe, punctuale și dirijate. Pot influența calitatea aerului doar în imediata vecinătate.
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	x		x	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important		Influențează moderat calitatea aerului în zona proiectului. Dacă se aplică măsuri de reducere, atunci influența poate scădea semnificativ		Influențează moderat calitatea aerului în zona proiectului. Dacă se aplică măsuri de reducere, atunci influența poate scădea semnificativ.
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x		x	
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
B1 Permanență	1	Fără schimbări		Doar pe perioada lucrărilor de construcție (maxim 24 luni)		În funcție de intensitatea traficului, emisiile parcarii și sunt intermitente.
	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	

<b>Scor final de evaluare (ES) AER</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>
<b>Categorie de impact AER</b>	<b>-A</b> Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ	<b>-A</b> Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ

Prin cuantificarea impactului asupra aerului s-a determinat impact în categoria –A – schimbări / impact ușor negative – ne semnificativ, respectiv: emisiile de praf și gaze de eșapament în timpul execuției lucrărilor și emisii de gaze de eșapament (evacuate prin sursă fixă, dirijată din parcarea subterană) 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. Se estimează că 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.
- In cazul lucrărilor de desființare/demolare: spargerea betonului se face cu utilaje special autorizate. Se vor implementa măsurile următoare:
- Ecranarea zonelor de lucru prin instalarea de panouri protectoare și/sau plasă densă, umedă.
- Aspirarea tuturor reziduurilor de praf și umezirea suprafețelor de lucru (exclus măturarea acestora).
- Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deșeu.
- Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor.
- Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierei acestora.

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

- a. Amplasarea și orientarea gurilor de ventilație astfel încât să nu fie afectate vecinătățile. Gurile de ventilație sunt amplasate în partea de vest 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:** Nu e cazul.

**4. Concentrații și debite de poluanți:** 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.**

In ceea ce privește alcatuirea geologica aceasta este compusa din roci tari, metamorfozate, șisturi cristaline si gnaisse cu intruziuni granitice si granite-gnaisice.

Pe suprafata municipiului Iasi, cele mai recente depozite de sedimente apar indeosebi in zonele de terase, avand grosimi de pana la 10-30 m, fiind alcatuite din nisipuri si pietrisuri in partea inferioara formand baza, iar la partea superioara sunt depozitate argile si luturi loessoide, la care se adauga aluviunile aferente sesului raului Bahlui ce traverseaza orasul Iasi, dar si ale afluentilor acestuia, aluviuni formate din argile si luturi nisipoase ce continua procesul initial de sedimentare.

*“În partea sudică a mun. Iasi unde se afla si amplasamentul analizat factorii cu rol determinant în pedogeneză sunt: relieful – prin etajarea solurilor, observându-se succesiunea cernoziomuri cambice/cernoziomuri argice/preluposoluri, și procesele geomorfologice de la nivelul frunților de cuestasă care modifică local distribuția tipurilor de sol.*

*În compartimentul estic, central-estic și central-vestic, solurile s-au format pe materialele parentale aluviale (aluviosoluri) în lunca Bahluiului și Jijiei, acestea apărând sub forma unor benzi și în albiile majoreale rețelei hidrografice de ordin secundar. Textura preponderent argiloasă a solurilor din luncă, pantalongitudinală cu valori reduse și scurgerea apei de pe versantul cu expoziție nordică care mărginește Bahluiul și de la nivelul versantului drept al Jijiei favorizează asocierea proceselor gleice sau stagnogleice la aluviosoluri. Influența umană asupra învelișului pedologic determină două direcții în dezvoltarea tipurilor de sol: prima implică modificarea morfologiei profilului de sol prin activități industriale și a doua prin utilizarea intensă a solului în domeniul agricol.” 1*

Din punct de vedere al structurii geologice pe amplasament a fost efectuat un Studiu geotehnic prin Proiect nr. 33/2017 de către S.C. TARCAN SOLUTION S.R.L. Iasi și s-au constatat următoarele:

Suprafața de teren destinată amplasării uzinei NICOLINA Iasi este în general plană, fără denivelări importante, urme sau fenomene de degradare a acestuia prin alunecare.

Amplasamentul se situează în lunca neîndubabilă a râului Bahlui (albie a râului ce a fost regularizată) ce face parte din culoarul văii Bahluiului.

Formațiunile de sol întâlnite pe amplasament conform Studiului geotehnic nr. 33/2017 respectiv forajul F1 ce se află pe terenul având nr. cad. 158858 pe care este propus proiectul de dezvoltare imobiliară sunt:

- 0,00m ..... 0,50m - umplutura de pamant;
- 0,50m ..... 6,10m - argila grasă cenușie, plastic vartoasă cu filme de nisip (PUCM);
- 6,10m ..... 8,50m - argila prafoasă galbenă, plastic consistentă;
- 8,50m ..... 11,50m – nisip prafoș și nisip grosier galben, indelat;
- 11,50m ..... 15,00m – argila vanată-cenușie, marnoasă, tare la plastic vartoasă.

*Apa subterană s-a interceptat în foraj la adâncimea de 0,5m de la nivelul terenului natural.*

Intensitatea seismică, echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este minimum VIII (exprimată în grade MSK).

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea PATN secțiunea V „Zone de risc natural” sub raport seismic, municipiul Iasi se încadrează în gradul VIII (MSK) de intensitate seismică, corespunzător unei perioade de revenire de minimum 100 de ani, în conformitate cu SR 11000/1-93. În conformitate cu Normativul P 100-92, amplasamentul se situează în zona seismică de calcul E, careia îi corespunde un coeficient  $K_S = 0,12$  și o perioadă de colt  $T_C = 0,8$  sec.

### **Calitatea solurilor în zona PUZ**

#### **Istoricul zonei**

Zona pe care se află amplasamentul analizat are suprafața de  $S = 2,377$  Ha și face parte din terenul aferent uzinei Nicolina. În perioada 1970-1980 zona a cunoscut o dezvoltare preponderent industrială fiind cunoscută ca zona industrială Sud a mun. Iasi, în apropierea acestuia existând diferite uzine ca: Tesatura S.A., Valrom Industrie, Fabrica de In; CUG II, CET Iasi etc. Amplasamentul pe care se propune dezvoltarea rezidențială în cadrul zonei industriale Sud a mun. Iasi se află în partea vestică a acesteia și la o distanță de 1.200 m față de centrul orașului în linie dreaptă.

În prezent această zonă (partea vestică a Zonei Industriale Sud - Iasi) pe care se află amplasamentul pe care se propune dezvoltarea rezidențială cunoaște o dezvoltare comercială și a spațiilor de locuit,

---

1 ATLASUL GEOCHIMIC AL METALELOR GRELE DIN SOLURILE MUNICIPIULUI IAȘI ȘI ÎMPREJURIMI – responsabili Ovidiu Gabriel Iancu, Nicolae Buzgar – Iasi, Editura Universității “Al. I. Cuza” 2008, Bibliogr. ISBN 978 -973 -703-329 - 1

in vecinatatea terenului functioneaza spatii comerciale ca: spatiul comercial Kaufland si Arabesque - MatHaus (dezvoltat pe terenul ce a apartinut uzinei Nicolina), spatiul comercial Piata Nicolina si Bazar. De asemenea la 300 m est de amplasament se afla fabrica Tesatura, aceasta a fost demolata pe terenul acesteia functionand hipermarketuri ca S.C. DEDEMAN S.A. – materiale de constructii; S.C. LIDL S.A. – produse alimentare, etc.

In partea sudica a uzinei Nicolina exista obiective protejate incluse pe Lista monumentelor istorice :

- *Mănăstirea Frumoasa* ctitorită în secolul al XVI-lea fost inclusa pe Lista monumentelor istorice din județul Iași din anul 2004, având codul de clasificare IS-II-a-A-04006, care se afla la cca 450 m S S-V de amplasament.
- *Ansamblul Manastirii Cetatuia* ctitorita in sec. XVII si inclusa pe Lista monumentelor istorice din județul Iași din anul 2004, având codul de clasificare IS-II-a-A-03806 care se afla la cca. 1.350 m sud de amplasament.

In partea estica se afla Grupul Scolar “Nicolina” Iasi, centrul medical Sf Sava ce este construit pe terenul ce a apartinut *uzinei Nicolina*, case si blocuri locuinte.

In partea nordica a amplasamentului aflandu-se cartier de locuinte blocuri.

### ***Istoricul amplasamentului.***

Pe amplasament incepand cu anul 1897 a functionat uzina cunoscuta sub denumirea Atelierele CFR din Iasi, care pana la sfarsitul primului razboi mondial au fost cunoscute ca Atelierele CFR Frumoasa – Iasi. Activitatea de productie a societatii pana la primul razboi mondial a constat in reparatia locomotivelor cu abur si vagoanelor de marfa. Pe amplasament existau: hale de motaj, cazangerie si fierarie, ateliere de rotarie, turnatorie, strungarie si lacatusarie, castel de apa, statie de aer comprimat, magazii de materiale, depozit de combustibil.

In anul 1948 parte din productia de reparatii generale la locomotive a Atelierele CFR Pascani a fost transferata Atelierele CFR Nicolina Iasi. Uzina a avut un mare volum de investitii in perioada 1950-1960 cand au fost construite noi hale pentru repararea vagoanelor. In anii urmatiori Atelierele CFR au fost transformate in *uzina mecanica „Nicolina”*.

In anul 1969 prin investitiile facute profilul uzinei a fost schimbat in *uzina constructoare de masini si utilaje* pentru sectorul constructiilor rutiere si transportului pe calea ferata. Aceasta producand: centrale semiautomate si automate pentru prepararea betoanelor cu capacitati intre 15.000 to si 100.000 to pe an, masini pentru extragerea balastului din rauri, incarcatoare pentru tractoare cu senile, instalatii pentru pregatirea mixturilor asfaltice cu o capacitate de 10 pana la 40 to/ora.

In ani 1980 - 1985 Intreprinderea Mecanica Nicolina cunoaste noi investitii capacitatile de productie ale acesteia extinzandu-se prin includerea in fabricarea de: boghiuri pentru vagoane (in constructie turnata si sudata), precum si a seturilor de frana Matrasov (tip URSS).

In anul 1991 Intreprinderea Mecanica Nicolina s-a infiintat ca Societate Comerciala prin preluarea patrimoniului fostei Intreprinderi Mecanice „Nicolina” Iasi (patrimoniu ce avea in componenta si terenul in suprafata de 240.879 mp) prin Actul de constituire HGR nr. 139/25.02.1991 publicat in Monitorul Oficial nr. 57/25.03.1991.

In anul 1999 incepe procesul de privatizare a societatii Nicolina SA Iasi. In iulie 2002 prin contractul nr. 17/09.07.2002 S.C. Nicolina S.A. s-a privatizat devenind o societate cu capital integral privat. In 2005 prin rezilierea contractului de privatizare S.C. Nicolina S.A a trecut cu pachetul majoritar de actiuni în portofoliul A.V.A.S., având capital majoritar de stat.



Din suprafața de 313.000,00 m<sup>2</sup> detinută inițial (conform actelor de proprietate) de către S.C. Nicolina S.A. Iași în perioada 2002–2007 au fost vândute terenuri totalizând o suprafață de 125.617,20 m<sup>2</sup> teren pe care ulterior au fost construite spațiile comerciale aparținând hipermarketurilor Kaufland și Arabesque cu hipermarketul MatHaus.

Activitatea de producție a societății încetează în august 2005. În perioada 2005 – 2010 activitatea acesteia a constat în dezafectarea utilajelor casate de pe amplasament și valorificarea acestora ca deseuri recuperabile în special deseuri de feroase.

În perioada 2002-2007 a fost vândută suprafața de teren de 125.617,20 m<sup>2</sup> către următoarele societăți:

- SC IMA SA Iași, activ situat în partea de Vest a amplasamentului pe care s-a dezvoltat o zonă comercială formată din supermarketul Kaufland, Mr. Bricolage activ vândut înainte de anul 2006;
- Activul format din „Sectia Utilaje Terasiere” în suprafața total de 39.974,463 m<sup>2</sup> cu terenul aferent a fost vândut către S.C. Real Estate Development S.R.L. Iași la data de 21 august 2007. Această suprafață de teren este analizată în prezentul Raport. Halele de producție (Hala nr. 4 – *Sectia Utilaje Terasiere* și Hala nr. 2 – *Sectia punti motoare*) de pe această suprafață de teren au fost demolate în totalitate până în anul 2010, în prezent existând depozitați pe teren doar cuzinetii de beton ce au fost excavați.

În anul 2011 în cadrul procedurii falimentului activele detinute de către Nicolina SA Iași au fost vândute, astfel fabrica Nicolina a fost cumpărată de către S.C. STICKNET INVESTMENT S.R.L. București.

În anul 2012 conform Autorizației de desființare nr. 74/06.02.2012 începe demolarea tuturor construcțiilor aflate pe amplasamentul în suprafața de 18,73 Ha. Astfel după anul 2012 toate construcțiile existente pe amplasament au fost demolate exceptând:

- *Clădirea Compresoare* și pompe caldura C70 cu S = 740 mp și Spații birouri C71 cu S = 410 mp și
- *Magazie centrală nr. 2* clădirea C40 cu S = 625 mp.

Ambele clădiri au fost construite la nivelul anilor 1907 – 1912 și sunt propuse pentru înscrierea în lista monumentelor istorice sub denumirea generică „*Stia compresoare uzina*” și „*Magazie centrală*”.

În anul 2018, terenul a fost cumpărat de SC NICOLINA PARK IASI SRL

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul municipiului Iași fiind înconjurat de:

- cartiere de locuințe (cartierul Frumoasa în partea sudică, cartierul Nicolina 2 în partea vestică, cartierul Podu Ros în partea nordică);
- spații comerciale: la vest spațiul comercial Kaufland și Arabesque - MatHaus, la nord Piața Nicolina și spațiul comercial „Bazar”;
- Instituții: în partea estică Grupul Școlar Industrial Nicolina și centrul medical „Sf. Sava” (SC IASISTING SRL), Casa de Cultură a Sindicatelor în partea nordică;
- Obiective istorice și obiective protejate: în partea sudică Mănăstirea Frumoasa și ansamblul Mănăstirii Cetățuia; Biserica „Ziua Crucii” la nord-vest.

#### **Utilizarea terenurilor în zona:**

*Spațiul urban* este reprezentat de municipiul Iași, cu rang de centru polarizator regional iar cel rural de localitățile cu rang de sat sau comună. Orașul, ca entitate social economică, concentrează activități de transport (rutiere și feroviare), dar și parcuri auto, consecințele reflectându-se în valorile mai ridicate ale concentrației plumbului, distribuite fie linear, în lungul șoselelor, fie punctual ( în zona parcarilor, parcurilor auto etc.). În trecut, poluarea cu plumb avea la bază aditivii adăugați în combustibil, în timp ce poluarea punctuală este adesea accidentală, datorită acumulatorilor pe bază de plumb care nu sunt reciclați, a utilizării unor lubrifianți etc.

### ***Spațiul industrial, comercial și de transport***

Este o categorie care reunește activități diferite, dar aflate în interacțiune prin circulația mărfurilor (produselor). În prezent, majoritatea unităților industriale sunt concentrate în partea de SE a orașului (Mittal Steel, Tehnoton, Fabrica de ulei „Unirea” ș.a.), dar punctual unele au rămas în interiorul orașului (centrala electrotermică) sau la extremitatea vestică (Antibiotice). Amplasarea obiectivelor industriale pe aproximativ 756 ha în acest sector al orașului (Iunca Bahluiului) a avut la bază direcția dominantă a vântului (NV-SE) pentru limitarea poluării aerului”.2

Unele obiective industriale și-au redus activitatea, iar altele au dispărut. Din ultima categorie menționăm Întreprinderea Mecanică „Nicolina” – amplasamentul analizat în prezentul studiu, profilată inițial pe reparații de vagoane și locomotive pentru ca ulterior să dispună de stații de preparare a amestecurilor asfaltice, topitorii de bitum ș.a.; Întreprinderea Mecanică a Agriculturii și Industriei Alimentare avea în componență o secție de turnătorie; pe amplasamentul acestora s-au construit complexe comerciale, fabrica Tesatura SA 3.

### ***Concluzie.***

Deși zona pe care se afla amplasamentul analizat este cunoscută ca zona industrială a mun. Iași (zona Industrială Sud) în prezent datorită regresului economic și expansiunii dezvoltării imobiliare utilizarea terenului în zona cunoaște o dezvoltare preponderent comercială și rezidențială în special partea de vest a *Zonei Industriale Sud* – mun. Iași. Astfel fabrica „Tesatura” ce se afla la cca 250 m în partea de est față de amplasament a fost demolată în locul acesteia construindu-se spații comerciale – supermarketuri ca: LIDL – spații de comercializare produse alimentare, DEDEMAN – piața de bricolaj, stație alimentare combustibili.

Din proiectul Actualizarea Planului Urbanistic al Municipiului Iași aprilie 2014, precum și din PUZ-urile aferente acestei zone rezultă că zona în care se afla amplasat *terenul* este prevăzută ca o zonă de dezvoltare imobiliară și comercială. Conform Zonării funcționale propuse în Planul Actualizare PUG mun. Iași terenul este prevăzut pentru dezvoltare: „*Servicii, dotări și centre de cartier*”.

### ***Presiuni existente asupra solurilor***

Nu s-au înregistrat presiuni notabile asupra calității solului în prezent. Conform RAPORT PRIVIND CALITATEA SOLULUI pe terenul situat în mun. Iași, str. Mitropolit Varlaam, nr. 54, în suprafață de 23.771 mp fostă „uzină NICOLINA” Iași, C.F. 158858, solul se încadrează în categoria „folosință sensibilă” conform Ord. 756/1997.

## **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

---

2Ungureanu et al., 2002

3Barbu, Ungureanu, coord., 1987

pluviale impurificate sau levigat din deșeuri), gestiunea necorespunzătoare a apelor uzate, gestiunea necorespunzătoare a altor substanțe chimice (vopsele, lacuri, soluții chimice etc.)

Impactul potențial asupra solului în timpul funcționării nu este relevant.

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

**Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu SOL / SUBSOL**

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMACT care acționează asupra factorului de mediu SOL	
			Modificarea calității solului din cauza scurgerilor de poluanți	
			Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/ internaționale		Scurgerile potențiale sunt doar de suprafață, foarte ușor controlabile; acestea nu pot afecta solul pe adâncimi mari
	3	Important pentru interesele regionale/naționale		
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale		
	1	Important numai pentru condiția locală		
	0	Fără importanță	x	
A2 Magnitudinea schimbării/ efectului	+3	Beneficiu major important		Scurgerile pot fi foarte ușor controlate. În cazul scurgerilor se aplică proceduri de control eficiente.
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt		
	+1	îmbunătățirea stării de fapt		
	0	Lipsă de schimbare/status quo	x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt		
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative		
B1 Permanență	1	Fără schimbări	x	Nu e cazul
	2	Temporar		
	3	Permanent		
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări	x	Nu e cazul
	2	Reversibil		
	3	Ireversibil		
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări	x	Nu e cazul
	2	Ne-cumulativ/unic		
	3	Cumulativ/sinergetic		
<b>Scor final de evaluare (ES) SOL</b>			<b>0</b>	
<b>Categorie de impact SOL</b>			<b>N</b> Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

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

#### 4.4.4 Măsuri de reducere a impactului

1. Măsuri pentru minimizarea / eliminarea impactului **Modificarea calității solului prin scurgeri de poluanți**
  - Managementul corect al betoanelor: Utilizarea betonului în condiții de protecție a solului și a apelor de suprafață
  - Minimizarea riscului asociat cu depozitarea (stocarea), utilizarea și eliminarea uleiurilor, combustibililor și chimicalelor.

- Uleiurile, combustibilii și chimicalele, atunci când este posibil, nu vor fi stocate pe amplasament. În cazul în care este inevitabilă stocarea pe amplasament, aceasta se va face în cantități mici și pentru perioade scurte de timp. În timpul construcției, aceste substanțe vor fi folosite pentru alimentarea utilajelor și pentru funcționarea generatoarelor.
- Va fi realizat și păstrat un **inventar** cu toate uleiurile, combustibilii și alte chimicale care sunt stocate pe amplasament și care pot induce un impact asupra mediului. Se vor înregistra cantitățile maxime, tipul și categoriile de risc asociate cu aceste substanțe.
- Se va aplica **Procedura de intervenție în caz de poluare accidentală**, prin care sunt stabilite acțiunile, măsurile și responsabilitățile în cazul unui accident soldat cu scurgeri de substanțe periculoase;
- Toate chimicalele, uleiurile și combustibilii vor fi stocate în containere adecvate, etichetate corespunzător;
- Livrările de uleiuri și combustibili către amplasament vor fi supervizate pentru a se asigura că rezervoarele de stocare nu sunt umplute peste limita maximă. Un registru cu toate datele de utilizare a acestor substanțe va fi ținut pe amplasament.
- Rezervoarele de stocare combustibili / uleiuri mobile sau staționare și pompele aferente vor fi amplasate în baze dimensionate la 110% din capacitatea rezervorului. Acestea sunt capabile să rețină întreaga cantitate de combustibil din rezervor, în caz de accident.
- Gospodăriile de ulei / combustibil vor fi localizate la cel puțin 10 m de orice canal, șanț, dren, curs de apă sau altă amenajare destinată scurgerii apelor pluviale.
- Întreținerea utilajelor se va face preferabil în afara amplasamentului, în spații amenajate. Dacă totuși sunt inevitabile intervenții pe amplasament, se vor utiliza tăvi de scurgere pentru ulei sau pentru alte lichide de motor. Aceste tăvi sunt construite special pentru a colecta integral uleiul, fără a permite scurgerea acestuia pe sol. Tăvile, după umplere, vor fi transportate și descărcate în recipientul pentru colectarea uleiului uzat.
- Recipientul de stocare ulei uzat va fi etichetat corespunzător.
- În locații relevante (rezervoare combustibili / uleiuri, zonă stocare ulei uzat, zonă încărcare, zonă alimentare, zonă intervenții tehnice) se vor amplasa puncte de intervenție în caz de scurgeri accidentale. Aceste puncte sunt în fapt containere impermeabile dotate cu substanțe absorbante, materiale textile absorbante și alte accesorii utile în intervențiile de acest gen;
- Toate scurgerile accidentale vor fi imediat curățate în concordanță cu procedurile de intervenție în caz de poluare accidentală.
- Platforma de spălare a autovehiculelor va fi dotată cu rigola de colectare a apelor rezultate, camera de decantare a namolului și camera captare hidrocarburi. Apele rezultate în urma spălării autovehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi, vor fi evacuate în rețeaua de canalizare existentă, în incintă. Namolul rămas va fi vidanjat periodic de către o firmă specializată în tratarea/eliminarea namolului cu hidrocarburi.
- Minimizarea impactului cauzat de managementul neadecvat al deșeurilor generate pe amplasament:
  - Existența unui registru de evidență a deșeurilor pe șantier care să cuprindă următoarele:
    - Cantități de 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.
- 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 deșeuri.
- 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, cărămida, BCA, ceramică etc), deșeuri de ambalaje (carton, plastic - folie polietilenă, PET etc.), deșeuri 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

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul municipiului Iași fiind înconjurat de:

- cartiere de locuințe (cartierul Frumoasa în partea sudică, cartierul Nicolina 2 în partea vestică, cartierul Podu Ros în partea nordică);
- spații comerciale: la vest spațiul comercial Kaufland și Arabesque - MatHaus, la nord Piața Nicolina și spațiul comercial "Bazar";
- Instituții: în partea estică Grupul Școlar Industrial Nicolina și centrul medical "Sf. Sava" (SC IASISTING SRL), Casa de Cultură a Sindicatelor în partea nordică;
- Obiective istorice și obiective protejate: în partea sudică Mănăstirea Frumoasa și ansamblul Mănăstirii Cetățuia; Biserica „Ziua Crucii” la nord-vest.

Deși zona pe care se află amplasamentul analizat este cunoscută ca zonă industrială a mun. Iași (zona Industrială Sud) în prezent datorită regresului economic și expansiunii dezvoltării imobiliare utilizarea terenului în zonă cunoaște o dezvoltare preponderent comercială și rezidențială în special partea de vest a *Zonei Industriale Sud* – mun. Iași. Astfel fabrica „Tesatura” ce se află la cca 250 m în partea de

est fata de amplasament a fost demolata in locul acesteia construindu-se spatii comerciale – supermarketuri ca: LIDL – spatii de comercializare produse alimentare, DEDEMAN – piata de bricolaj, statie alimentare combustibili.

Întreaga zonă este într-un proces intens de dezvoltare urbanistică, având în vedere poziționarea relativ centrală și vecinătatea cu obiective de interes majore din mun. Iași. Astfel, s-au construit clădiri și obiective de interes public, însă trama stradală a rămas în mare parte aceeași. Zona a devenit din ce în ce mai aglomerată și presiunea este resimțită de locatari.

#### **4.5.2 Surse de impact**

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

Perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor se manifestă prin:

- **Zgomot** cauzat de utilaje și trafic greu, ciocniri de obiecte, activități de construcție în general. Zgomotul poate afecta vecinătățile imediate precum și cele adiacente căilor de rulare ale utilajelor. Pentru prevenirea zgomotului de șantier se aplică măsuri specifice. Orarul de lucru este unul de zi, agreeat 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.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

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

- **Aglomerare urbană.** Proiectul prevede spații pentru 1133 persoane și 700 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.** Parcarea subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Debitul de evacuare este de 384000 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 38.4 mp. Înălțimea de evacuare este de 2 m.

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

### 4.5.3 Impact potențial

Analiza impactului de perturbare a vecinătăților în timpul execuției și funcționării proiectului s-a făcut pe parcursul prezentului studiu, la ceilalți factori de mediu. În acest capitol se detaliază impactul potențial cauzat de zgomot și vibrații și aglomerare urbană (mai puțin umbrire și afectarea peisajului, care vor fi discutate la capitolul Peisaj).

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

#### Cuantificarea impactului asupra factorului de mediu **SĂNĂTATEA POPULAȚIEI**

Criteriul	Scala	Descrierea	TIPURI DE IMACT care acționează asupra factorului de mediu			
			Perturbarea prin zgomot și vibrații		Perturbarea prin aglomerare urbană	
			Încadrare	Justificare	Încadrare	Justificare
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale		Influența poate fi doar în vecinătatea amplasamentului		Aglomerarea se manifestă local
	3	Important pentru interesele regionale/naționale				
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru condiția locală	X		X	
	0	Fără importanță				
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important		Zgomotul și vibrațiile pot cauza stres asupra vecinătăților pe perioada de construcție. În perioada de funcționare, acest impact poate fi minimizat până la dispariție		Aglomerarea nu cauzează un impact semnificativ în timp deoarece proiectul este bine integrat în zonă iar locația este specifică acestui tip de construcție
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt				
	+1	îmbunătățirea stării de fapt				
	0	Lipsă de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt	x			
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore				
B1 Permanență	1	Fără schimbări		Impactul se manifestă cu intermitență		În orele de vârf
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				

B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări		Impactul dispare odată cu cauza	x	Impactul dispare odată cu cauza
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări		Impactul se poate cumula cu alte zgomote / vibrații din vecinătate		Impactul se poate cumula cu alte propuneri de dezvoltare urbanistică a zonei
	2	Ne-cumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x		x	
<b>Scor final de evaluare (ES) APĂ</b>			<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Categorii de impact APĂ</b>			<b>-6 → -A</b> Schimbări/impact ușor negativ – nesemnificativ		<b>N</b> Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

Prin cuantificarea impactului asupra sănătății populației s-a determinat 1 impact potențial din categoria –A – impact negativ nesemnificativ, 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 fasii 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. Amplasamentul este complet lipsit de vegetație în prezent.



## 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 sau funcțiuni sociale
- imprejmuirea va avea rolul de a reduce factorii de poluare ;
- traficul auto va fi redus la strictul necesar.
- zgomotul și vibrațiile în santier vor fi reduse la minim ;
- programul de lucru în santier 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 santier 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 trafic 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				
<b>TOTAL:</b>											

Scorul final de mediu este:

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

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

Nu s-a identificat nici un impact negativ semnificativ.

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

## 5 ANALIZA ALTERNATIVELOR

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

### **Varianta „0” alternativă neimplementării proiectului**

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

- pierderea oportunităților privind valorificarea urbană a unor terenuri disponibile și neconstruite în intravilan;
- pierderea de locuri de muncă pe plan local;
- pierderea unor investiții relevante în zonă și a oportunităților de creștere a veniturilor la bugetul local
- păstrarea aspectului zonei fără o sistematizare urbanistică ce nu da un aspect plăcut peisajului. În prezent, terenul pe care a fost amplasată fabrica Nicolina este liber; toate clădirile au fost demolate.

Un proiect de această amploare presupune un relevant impact potențial asupra domeniului socio-economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează să se implementeze, exprimat sintetic prin diversificarea și, în același timp, accelerarea vieții economice, pe de o parte, dar și prin crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de muncă (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 versus centrale termice de apartament pe gaz metan. S-a ales varianta de asigurare a agentului termic prin racord la rețeaua municipală. Această soluție a fost preferată deoarece asigură agentul termic fără întreruperi și la o calitate controlabilă. Soluția adoptată are un avantaj evident asupra calității aerului față de soluția cu centrale individuale de apartament.
- Fundarea construcției prin alte metode decât cea cu radiator general. Conform studiilor efectuate nu a fost necesară adoptarea soluției cu piloți foraj.
- Parcarea vehiculelor la suprafața terenului (parter + exterior), renunțându-se astfel la parcarea subterană. S-a optat pentru un nivel subteran în primul rând pentru a valorifica topografia terenului. Utilizarea parcarilor subterane constituie un avantaj de mediu deoarece acest sistem permite menținerea unui peisaj adecvat la suprafața solului.

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

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

### **Varianta 2 – încălzire cu centrale de apartament în detrimentul încălzirii centralizate**

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 cumulara 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. Diferența constă în faptul că emisiile din CET-uri sunt controlate și monitorizate. Concentrarea a emisiilor dintr-o multitudine de surse mici – așa cum sunt centralele de apartament – pot cauza o depreciere locală a calității aerului înconjurător, cu efecte asupra populației din zonă.

Din studii de caz pentru situații similare, rezultă 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.

### ***Varianta finala – varianta in care se va implementa proiectul***

Din analiza proiectului, se poate constata ca 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***

Se va urmări vizual calitatea aerului din zona șantierului. În cazul emisiilor de praf cauzate de intensificarea vântului, săpături sau manipulări de materiale prăfoase, se aplică o serie de măsuri de reducere a emisiilor de praf, care 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***

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;

### **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 ISO3 astfel încât să nu se afecteze 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.

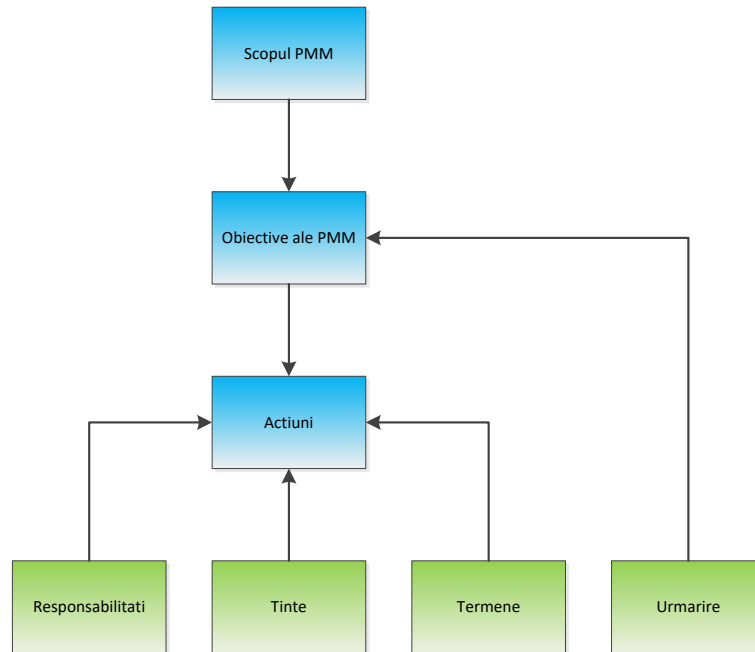
#### **Revizuirea PMM**

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
<b>Calitatea aerului</b>	<b>Obiectiv: Prevenirea poluării cu particule de praf și alte forme de poluare a aerului pe șantier și în comunitatea locală;</b>
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.
<b>Zgomot, vibrații și comunicarea cu cetățenii</b>	<b>Obiectiv: Minimizarea impactului produs de zgomot și vibrații asupra comunității locale și comunicarea eficientă cu cetățenii.</b>
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.
<b>Gestionarea deșeurilor</b>	<b>Obiectiv: Prevenirea poluării solului, apelor și aerului cauzată de gestionarea ineficientă a deșeurilor din construcții, desființări/demolări și protejarea resurselor naturale.</b>

1.	Existența unui registru de evidența deșeurilor pe șantier care să cuprindă următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantități de deșeuri generate din construcții sau/și desființări;</li> <li>• Cantități de deșeuri municipale și asimilabile generate pe șantier;</li> <li>• Cantități de deșeuri sortate pentru reciclare pe tip de deșeu;</li> <li>• Tipuri de deșeuri sortate și codurile aferente;</li> <li>• Date de contact pentru operatorul de salubritate și reciclatori;</li> <li>• Măsuri de reducere a generării de deșeuri pe șantier.</li> </ul>
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 recipienți 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.
<b>Calitatea apei și solului</b>	<b>Obiectiv: Prevenirea poluării apei și solului pe șantier.</b>
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 semnala 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
<b>Calitatea aerului</b>	<b>Obiectiv: Prevenirea poluării cu particule de praf și alte forme de poluare a aerului</b>
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
<b>Zgomot, vibrații și comunicarea cu cetățenii</b>	<b>Obiectiv: Minimizarea impactului produs de zgomot și vibrații asupra comunității locale și comunicarea eficientă cu cetățenii.</b>
1.	Impunerea unei limite de viteză corespunzătoare în incintă
<b>Gestionarea deșeurilor</b>	<b>Obiectiv: Prevenirea poluării solului, apelor și aerului cauzată de gestionarea ineficientă a deșeurilor</b>
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.
<b>Calitatea apei și solului</b>	<b>Obiectiv: Prevenirea poluării apei și solului</b>
1.	Întreținerea separatorului de hidrocarburi prin curățarea periodică a acestuia

## 7 SITUAȚII DE RISC

Situațiile de risc potențial sunt următoarele:

- **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 ansamblu rezidențial cu funcțiuni complementare privind servicii și activități comerciale pe teren proprietate, împrejmuire teren, platforme și amenajări exterioare, organizare de șantier” propus a fi implementat în Str. Mitropolit Varlaam nr. 54, Municipiul Iași, Județul Iași, nr. cadastral 158858.

#### **Amplasament**

Terenul în suprafață totală de 23771 mp este situat în intravilanul Municipiului Iași, în zona de sud a acestuia, la adresa: str. Mitropolit Varlaam nr. 54 și are suprafața de 23.771,00 mp. Categoria de folosință a terenului este curți construcții conform PUZ aprobat cu HCL 262/27.06.2018. Vecinătățile sunt:

- N: str. Mitropolit Varlaam
- E: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
- S: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL
- V: proprietate privată SC Nicolina Park Iași SRL

Terenul în formă dreptunghiulară este adiacent pe latura scurtă din nord cu strada Mitropolit Varlaam, pe colțul din nord-vest existând o intersecție cu sens giratoriu. Pe latura vestică a terenului, pornind din sensul giratoriu se va realiza o stradă nouă. Pe latura estică există o stradă asfaltată. Accesul auto pe sit se va realiza de pe cele 2 străzi adiacente pe laturile est și vest iar accesul pietonal se va realiza pe toate cele 4 laturi ale terenului.

#### **Necesitatea și oportunitatea investiției:**

Proiectul urmărește valorificarea potențialului locuibil al Iașului. Se propun 6 blocuri de locuințe moderne, bine integrate în zonă. S-a optat pentru o schemă funcțională simplă și clară, care să ofere zonei o imagine arhitecturală contemporană, echilibrată și adecvată locului.

#### **Rezumatul proiectului**

Se propune construirea în două etape a ansamblului rezidențial care va cuprinde 6 imobile cu funcțiunea de locuințe colective și anexele aferente acestora – platforme acoperite pentru colectare deșeuri, scări de evacuare din subsol, rampe auto pentru acces în parcajele subterane. Clădirile de locuit vor avea subsol comun, câte unul pentru fiecare etapă de construire.

Terenul este reglementat prin PUZ aprobat prin HCL nr. 262/27.06.2018. Pentru proiect s-a emis Certificatul de urbanism nr. 2836 din 27.08.2018 de către Primăria Municipiului Iași, care prevede condițiile de amplasare și realizare a construcțiilor:

- POT = 50%
- CUT = 4,0 mp ACD/mp teren
- Regim de înălțime maxim: 2S+D+P+11E
- Înălțimea maximă: 40,00m de la CTN până la atic

#### **Situația existentă**

Terenul este neconstruit și liber de sarcini de orice fel. În zonă se găsesc toate utilitățile necesare.

#### **Propuneri de amenajare conform proiectului**

Caracteristicile principale ale proiectului sunt:

- **Suprafață totală teren:** 23771 mp

- **Arie construită la sol: 6035,40mp, din care:**
  - Arie construită la sol imobile de locuințe colective: 5572,20mp
  - Arie construită la sol anexe: 463,20mp
  - Arie Construita Desfășurată imobile de locuinte colective: 55721,60mp
  - Arie Construita Desfășurată anexe: 463,20mp
- **Arie Construita Desfășurată suprateană: 56184,80mp**
- **Arie construită subsol: 13703,20mp**
- **Arie totala: 69888,00mp**
- **Regim de înălțime:**
  - Blocurile A și B - S+P+11E
  - Blocurile C și F - S+P+9E
  - Blocurile D și E - S+P+7E
- **H max la atic = 40m**
- **POT maxim = 25,4%**
- **CUT maxim = 2,36**
- **Geometria și orientarea construcțiilor propuse:** Clădirile vor avea în plan formă dreptunghiulară, și vor fi realizate pe baza unui modul de 16,00x34,70m;

**Dimensionări:**

- Proiectul va asigura spații pentru locuințe. Capacitatea nominală a clădirilor este de **1133 persoane.**
- Total apartamente: **709 buc.**
- Necesari locuri de parcare: **691 locuri**, din care:
  - Locuri de parcare la parter: 269
  - Locuri de parcare la subsol: 423
  - Din care locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități: 29 (4%)
- Alimentarea cu apă rece:
  - debit necesar: 7.7 l/s;
  - Rezervor tampon 25 mc
  - Grup hidrofor 10 l/s
  - 2 x 1000 l vase hidrofor + 1 bașă Q14.4; H12 mCA
- Rezervor incendiu: 170 mc; debit de calcul apă stingere incendiu: 4.20 l/s
- Debit de calcul ape pluviale: 370.1 l/s
- Bazin retenție ape pluviale: V = 315.3 mc
- 2 separatoare de hidrocarburi cu trapa de namol și filtru cu coalescența, total 50 l/s;
- Necesari energie electrică:
  - putere electrică instalată Pi: 1346 kW
  - putere electrică absorbită Pa: 456 kW.

**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 – racord la rețeaua centralizată

## 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.

Perturbarea vecinătăților în timpul funcționării se manifestă prin:

- **Zgomot și vibrații** cauzate de sistemele de ventilație (guri de ventilație ale parcării subterane), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 91 de vehicule fizice pe ora, la ora de vârf a ce vor tranzita în plus zona.
- **Aglomerare urbană.** Proiectul prevede spații pentru 1133 persoane și aprox. 700 mașini, 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 clădirilor).
- **Emisii de gaze de eșapament.** Parcarea subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Debitul de evacuare este de 380000 mc/h, iar suprafața de evacuare este de 38.4 mp. Înălțimea de evacuare este de 2 m.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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