

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

***„CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE  
ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE  
ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL  
238/26.05.2008”***

***Municipiul Iași, str. Bucșinescu, Smârdan; Ghica Vodă; Intersecție  
Str. M. Barnovschi cu Str. Otilia Cazimir, Județul Iași***

***Beneficiar: S.C. TVI CONSTRUCT SRL***

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

## CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE	4
2	PROCESE TEHNOLOGICE	41
3	DEȘEURI PRODUSE	48
4	IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CELTRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE	51
4.1.	APA	56
4.2.	AERUL	61
4.3.	SOLUL	75
4.4.	GEOLOGIA SUBSOLULUI	77
4.5.	BIODIVERSITATE	79
4.6.	PEISAJUL	79
4.7.	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	83
5.	ANALIZA ALTERNATIVELOR	87
6.	MONITORIZAREA	87
7.	SITUAȚII DE RISC	90
8.	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	93
9.	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	93

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

Întocmit pentru proiectul de investiție: „CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL 238/26.05.2008”, propus a fi realizat în municipiul Iași, str. Bucșinescu, Smârdan; Ghica Vodă; Intersecție Str. M. Barnovschi cu Str. Otilia Cazimir, județul Iași

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

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare
- HG nr.445 din 08/04/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului- Anexa nr. IV.
- Ord. MMP nr. 135 din 10/02/2010, privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
- Deciziei etapei de încadrare și stabilire a domeniului evaluării emisă de APM Iași în procedura de evaluare a impactului asupra mediului
- Ord.MAPM 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 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului- *Anexa 2 – 10 b) „ Proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor comerciale și a parcarilor auto”*

**Beneficiar:** S.C. TVI CONSTRUCT SRL., cu sediul social în municipiul Iași, Str. Sărărie, Nr. 60, județul Iași; tel.0722630045, e-mail : [tviconstruct@yahoo.com](mailto:tviconstruct@yahoo.com)

**Reprezentant legal :** Terciu Vasile- administrator

**Proiectant general** ( de specialitate) : SC ARC EN CIEL SRL

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

## 1. INFORMAȚII GENERALE

### 1.1. Informații despre titularul proiectului

- **Denumirea titularului:**

**S.C. TVI CONSTRUCT S.R.L.**, cu sediul în municipiul Iași, str. SĂRĂRIE, nr. 60, județul Iași, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului cu nr. J22/3673/1994, Cod Unic de Înregistrare 6936994/07.02.1995, reprezentată legal prin dl. Terciu Vasile- administrator. Persoana de contact: ing. Terciu Gabriel; tel.0722630045 ; e-mail : [tviconstruct@yahoo.com](mailto:tviconstruct@yahoo.com)

- **Proiectant general :** SC ARC EN CIEL SRL

- **Colectiv de proiectare:**

- **Arhitectură:** S.C. ARC EN CIEL S.R.L: dr.arh. Mihai Drișcu; arh. Oana Malageac
- **Structură:** S.C. SINFEX COMP S.R.L. IASI
- **Instalații:** S.C. HVAC SYSTEMS S.R.L.

➤ **Informații despre autorul Sudiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului**

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

➤ **Denumirea proiectului:**

„CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL 238/26.05.2008” - Certificat de Urbanism nr. 3244/29.09.2017, emis de Primăria Municipiului Iași.

Pentru realizarea proiectului de investiție susmenționat, la solicitarea titularului proiectului, au fost emise următoarele Cerificate de Urbanism pentru pregătirea terenului și realizarea de studii de specialitate:

- „**ÎMPREJMUIRE, CONSOLIDARE ȘI SISTEMATIZARE TEREN CONCESIONAT ȘI PROPRIETATE**”- Certificat de Urbanism nr. 2396/24.07.2017 emis de Primăria Municipiului Iași.
- „**CONSOLIDARE ȘI STABILIZARE VERSANȚI PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT**”- Certificat de Urbanism nr. 3845/10.11.2017 emis de Primăria Municipiului Iași.

- „ÎMPREJMUIRE TEREN PROPRIETATE ȘI CONCESIONAT PENTRU ORGANIZAREA DE ȘANTIER AFERENTĂ STUDIILOR DE SPECIALITATE (CERCETARE ARHEOLOGICĂ)-CONSTRUCȚIE CU CARACTER PROVIZORIUPE DURATA ACESTEIA”- Certificat de Urbanism nr. 708/23.02.2018 emis de Primăria Municipiului Iași.

*Amplasamentul proiectului de investiție:* Municipiul Iași, str. Bucșinescu, Smârdan; Ghica Vodă; Intersecție Str. M. Barnovschi cu Str. Otilia Cazimir, Județul Iași.

*Proiectul de investiție „ CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL 238/26.05.2008”,* prevede realizarea pe amplasamentul propus, a unui complex rezidențial ( conform PUD aprobat cu HCL 238/2008) format din trei clădiri ( tronson 1, tronson 2 și tronson 3 ) cu înălțimile de 3S +P+4E; 3S +P+6E și 3S + P + 11 E și a unei parcuri subterane pe trei nivele.

*Funcțiunile propuse:*

- *Locuințe colective* -Tronsonul 1 și Tronsonul 2. Se face mențiunea că pentru Tronsonul 1, aflat în construcție, titlarul proiectului a obținut Autorizația de construcție nr. 420/22.05.2017 emisă de Primăria Municipiului Iași.
- *Sedii de birouri* -Tronsonul 3.

Proiectul de investiție propune realizarea a trei obiective :

- Tronsonul 2 – regim de înălțime 3S+P+ 6E- cu funcțiunea de locuințe colective;
- Tronsonul 3 - regim de înălțime 3S+P+11E cu funcțiunea de spații de birouri;
- Parcare subterană, pe 3 niveluri- pe teren concesionat

## **DESCRIEREA PROIECTULUI**

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

- *Suprafața terenului, S= 4053,0 mp*
- *Aria construită total\* Ac= 1013,25 mp, din care:*
  - ✓ Ac construit in etapa 1 (Tronson 1 locuințe) = 380 mp.
  - ✓ Ac propus in etapa 2 (Tronson 2 -locuinte, Tronson 3- birouri, parcare), Ac= 633,25 mp
- *Aria construită desfășurată\* , Acd= 9685,59 mp:*
  - ✓ Acd existenta (Tronson 1 -locuinte) = 2487 mp
  - ✓ Acd propusa (Tronson 2- locuințe; Tronson 3- birouri) = 7198.59 mp

- *Arie utilă totală \**,  $A_u = 6390,6$  mp
  - ✓ Tronson 2-imobil locuințe colective,  $A_u = 1970,10$ mp;
  - ✓ Tronson 3- imobil birouri ,  $A_u = 4420,50$  mp
- *Înălțimea maximă*
  - ✓ Tronsonul 2- imobil locuințe colective,  $H = 24,90$  m
  - ✓ Tronsonul 3-imobil birouri,  $H = 44,50$  m

*Notă\*): Calculul total, pentru aria construită, aria desfășurată și aria utilă au fost facute având în vedere întreg ansamblul rezidențial ( 2 clădiri de locuințe, o cladire de birouri și parcare subterană).*

- *Volum total*,  $V = 34255,5$  mc:
  - ✓ Volum Tronson 2-imobil locuințe colective,  $V = 10731,02$  mc
  - ✓ Volum Tronson 3- imobil birouri,  $V = 23524,48$  mc
- P.O.T.=25%
- C.U.T.=3
- *Suprafața spații verzi*,  $S = 149,90$  mp;
- *Categorie de importanță*=C
- *Clasa de importanță* =III;
- *Procentul de ocupare a terenului*:  $P.O.T.maxim = A_c / S_t \times 100 = 25\%$
- *Coeficientul de utilizare a terenului*:  $C.U.T. = 3$ ;

*Caracteristicile amplasamentului aferent realizării tronsoanelor 2 și 3:*

- *Suprafața terenului*,  $S = 1795,23$  mp
- *Înălțimea împrejmuirii terenului*,  $H = 1,70$  m
- *Lungimea totală a împrejmuirii*,  $L = 201,87$  m

Amplasamentul studiat este situat în municipiul Iași, str. Bucșinescu, Smârdan, Ghica Voda, Intersecție Strada M . Barnovschi cu Otilia Cazimir nr. 37; 37A; 88, FN, (centrul civic al municipiului Iași) , fiind încadrat într-o zonă de versanți.

Terenul pe care se află în prezent un imobil în faza de construcție, proprietate a S.C. T.V.I. CONSTRUCT S.R.L., este situat într-o zonă centrală în care se află imobile de locuit colective - blocuri P+4E, P+8E+M, locuințe individuale P+1E și sedii ale *Băncii Bancpost, și S.R.I.*

*Încadrare în localitate și zonă:* Terenul aferent realizării proiectului este situat în intravilanul municipiul Iași, zona centrală, în apropierea Complexului Palas și a Halei Centrale, în vecinătatea Sediului Serviciului Român de Informații Iași.

*Identificare:* Carte funciară nr. 151840, 156661; - nr. cad. 151840, 156661

*Descrierea terenului (parcele):*

- *Folosința actuală:* Teren neconstruit
- *Categoria de folosință:* CAT + CC

- Folosința propusă: CC
- Destinația stabilită prin documentația de urbanism: conform P.U.D. aprobat cu HCL 238/26.05.2008.

**Terenul aferent proiectului este situat în Centrul istoric și Curtea Domneasca IS-I-S-A-03504 înscrisă în lista aprobată în ordinul MC nr. 2828/2015 la poziția 1 .**

- ✓ Forma: conform planului de situație (teren)
- ✓ Dimensiuni maxime teren:
  - Parcela 1 : S= 75,36 m x 31,85 m; S= 2400,216 mp.
  - Parcela 2 : S= 59,80 m x 32,85 m; S= 1964, 43 mp.

Vecinătăți:

- Nord – Strada Grigore Ghica Voda, Turnul bisericii Barnovschi, Sediul Bancpost – Sediul Serviciului Român de Informații Iași
- Est – Proprietate S.C. T.V.I CONSTRUCT S.R.L, Biserica Baptista și teren proprietate Primaria Mun. Iași.
- Sud– Strada Smârdan ; proprietate dl.Ciuhodaru Bogdan.
- Vest– Teren proprietate Consiliul Local Iași

Căi de acces public:

- Str. M. Barnovschi (\*cu acces numai pentru riverani), două benzi pe sens, sens unic, lățime de 7,40 m și strada Smardan cu dublu sens, o bandă pe sens + trotuare, cu lățimea totală de 9,00 m
- Str. Otilia Cazimir două benzi pe sens, sens unic, acces numai pentru riverani.
- Str. Ghica Voda, dublu sens, câte o bandă pe sens.

Proiectul de investiție prevede realizarea a unei parcuri cu 3 niveluri subterane, amplasată pe terenul aferent unei parcuri supraterane existente, în care se vor realiza 206 de locuri de parcare, din care 5 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități ( conform prevederilor NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000):

- 156 locuri de parcare la nivelul subsolului- parcare subterană pe trei nivele- 52 de locuri de parcare/nivel, din care 3 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități ( câte unul la fiecare nivel al parcurii subterane ).
- 50 locuri de parcare la nivelul solului- parcare supraterană, din care 2 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități.

Locurile de parcare vor fi amenajate, atât în parcare adiacentă complexului rezidențial, pe teren concesionat (nr.92730/20.09.2017), cât și pe teren proprietate.

*Condiții de climă și încadrarea în zonele din hărțile climaterice(extras studiu geotehnic si de stabilitate) :*

Conform raionării tehnice a teritoriului național, pentru amplasamentul studiat sunt definite următoarele valori caracteristice privind acțiunile încărcărilor din vânt și zăpadă.

- *Presiunea de referință, dinamică a vântului, mediata pe 10 minute  $q_b=0.7$  kPa, conform CR 1-1- 2012 ,Cod de proiectare. Evaluarea . zăpadă pe sol  $\rho_0,k = 2.5$  kN/m<sup>2</sup>, conform CR 1-1-3-2012*
- *Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi Ia (0.8070.90)m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.*
- *Accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g=0.25g$ -conform reglementării tehnice P100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona municipiului Iasi, jud. Iași , pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurența IMR=225 ani.*
- *Perioada de control (colț). a spectrului de răspuns,  $T_c= 0,70$  sec- reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.*

#### ***Relația cu construcțiile învecinate***

- *Vest: Sediul S.R.I. – distanța 44,70 m, fata de tronsonul 2 și 44,90 m fata de tronsonul 3;*
- *Nord: Str. Ghica Voda și Turnul Bisericii Barnovschi; distanța de peste 80,00 m fata de blocurile de locuințe de pe strada Ghica Voda - Sf Lazar;*
- *Sud: Str. Smardan, și proprietate Ciuhodaru Bogdan și Pieptu A.(cabinet veterinar)-distanța de 38,80 m, fata de tronsonul 1 și distanțe de 62,0 m respectiv 77,42 m fata de tronsoanele 2 și 3;*
- *Est: Biserica Baptista distanța 23,60 m; peste strada M.Barnovschi, bar/restaurant cu distanțele de 68,20 respectiv 49,43 m și 20,60 m; proprietate S.C. T.V.I. CONSTRUCTS.R.L (clădire de birouri) distanțe de 12,20 m, respectiv 14,00m și 5,30m;*

*La o distanță de cca 40,0 m de tronsonul 3 se afla clădirea Spitalului Ghelerter, clădire monument istoric IS-II-m-B-03905, Turnul Bisericii Barnovschi și Biserica Barnovschi, monumente istorice, IS-II-m-A-03907.04 IS-II-m-A-03907.01, la distanțe de peste 70,0 m.*

*Distantele dintre clădirile aflate pe amplasament sunt:*

- 1,40 m între tronsonul 1(clădire în proces de construire) și tronsonul 2;
- 3,30 m între tronsonul 2 și tronsonul 3.

Conform prevederilor *STUDIULUI GEOTEHNIC SI DE STABILITATE, CONSOLIDARE SI STABILIZARE VERSANTI*, efectuat de *SC PROGEOCON SRL*, amplasamentul aferent



proiectului de investiție este caracterizat de o mobilitate tectonică redusă, cu o structură și o constituție litologică caracteristică terasei joase a râului Bahlui.

#### *Stabilitatea amplasamentului-inundabilitate, antecedente teren*

In perioada actuala, in zona amplasamentului se constata că :

- Zona amplasamentului se afla in cadrul unui versant cu o panta medie de 17,6 % in zona de flexura, unde in anumite sectiuni apar emergente de apa (izvoare de coasta). Descarcarea apei subterane prin galerii drenante din piatra si izvoare a contribuit la depresurizarea pachetului nisipos si mentinerea factorului de stabilitate al versantului intr-un echilibru favorabil;
- Versantul prezinta fenomene de siroire datorate scurgerii apei provenite din precipitati. Terenul nu este amenajat cu santuri si rigole pentru colectarea apelor subterane si de suprafata;
- Până la data realizarii investigațiilor, amplasamentul avea stabilitate datorita configuratiei versantului, care face trecerea de la zona de terasa la zona luncii si datorita drenarii si tranzitarii naturale a apei subterane. Se menționează că in urma cu 60-70 ani in aceasta zona existau ravene sapate in stratul de pamant loessoid (rupturi abrupte ale versantului) care aveau nisip saturat in baza, ce descarca apa subterana catre paraul din strada Moldovei. Când zona a început sa fie intens populată, aceste ravene au fost umplute cu diverse materiale care au fost intalnite in forajele de prospectiuni sub forma de umpluturi;
- În ultimii ani s-a constatat, prin forajele executate, o ușoară crestere a nivelului apei freatice care se poate datora noilor constructii subterane, care influenteaza descarcarea apei freatice dinspre terasa spre lunca raului Bahlui. Din acest motiv proiectul prevede în realizarea incintelor si sprijinirilor adoptarea de masuri de asigurare a tranzitarii apei subterane, colectata in perimetrul terasei, din zona centrala a orasului.

#### *Concluzii ale investigațiilor efectuate:*

- Amplasamentul in care se va construi incinta de sprijin este situat la baza versantului, are stabilitate locală asigurată in ipoteza respectarii recomandarilor din Studiul geotehnic și de stabilitate.
- Prin solutiile constructive care se vor adopta in amenajarea zonei, se vor lua masuri de crestere a factorului de stabilitate prin realizarea lucrarilor de drenaj, sprijinire si ramforsare a versantului. Pentru mentinerea factorului actual de stabilitate sau cresterea acestuia dezvoltatorul zonei s-a realizat un proiect tehnic unitar, care prevede punerea în siguranță atât a lucrărilor de cercetare arheologica și a noilor obiecte ce urmează a se executa, cât și versantul cu cladirile existente pe intreaga sa linie, în perimetrul proprietatii analizate.
- *Terenul studiat prezintă risc geotehnic moderat- categoria geotehnică 2.*

- Având în vedere natura terenului de fundare cât și nivelul apei subterane, subsolurile tehnice sau construcțiile subterane, se vor realiza în sistem cuvă închisă, vor fi bine hidroizolate, funcție de categoria de protecție impu și se vor racorda la rețelele de utilități din zonă.
- Fundarea indirectă a incintelor și a zidurilor de sprijin se va realiza prin intermediul unor piloți din beton armat, forțați și turnați pe loc. Numarul, diametrul și dispunerea pilotilor în cadrul sistemelor de sprijinire se va face așa încât prin executia acestora să se asigure echilibrul zonei.
- Este necesar în prima fază executia unor incinte sau ziduri de sprijin din piloți sau pereți mulți de beton armat, în vederea menținerii factorului de stabilitate al versantului și a unui sistem de drenaj pentru colectarea, dirijarea și evacuarea apei subterane.
- Realizarea săpăturilor de cercetare arheologică din zona amonte a amplasamentului, excavatia se va executa numai după executia incintei sprijinite. În acest caz, după atingerea unei cote a săpăturii de aproximativ 6,00 -7,00m față de CTN, din condiția de eliminare a umpluturilor și de cercetare a eventualelor vestigii arheologice se poate studia posibilitatea definitivării cercetării terenului de fundare din zona activă a noilor obiecte și a se propune fundarea în diverse soluții tehnice așa încât sistemul de sprijinire să nu fie afectat și să lucreze la parametrii proiectați. Se recomandă ca zona săpăturii din vecinătatea pilotilor să fie protejată împotriva umezirii astfel încât să nu existe posibilitatea afectării în sens negativ a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.
- Executarea unei sistematizări verticale pentru evitarea fenomenelor de siroire și erodare ce ar putea fi cauzate de apele meteorice. Captarea și dirijarea apelor meteorice către o rețea de rigole impermeabile cu descarcare în rețeaua de canalizare stradală.
- Monitorizarea și urmărirea construcțiilor, sprijinirii, excavatiei și sistemului de drenaj în perioada executiei dar și pe parcursul exploatarei investiției realizate.

➤ ***Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului și descrierea etapelor acestuia (construcție, funcționare)***

Proiectul de investiție prevede realizarea unui complex rezidențial (conform P.U.D. aprobat cu H.C.L. 238 în 2008) format din trei clădiri: *Tronson 1, Tronson 2 și Tronson 3.*

*Tronsonul 1, cu regimul de înălțime 3S+P+4E, cu funcțiunea de locuințe colective-* obiectiv aflat în prezent în faza de construcție. Pentru acest tronson titularul proiectului a obținut Autorizația de construire nr. 420/22.05.2017, emisă de Primăria Municipiului Iași.

*Tronsonul 2 cu regimul de înălțime 3S+P+6E, cu funcțiunea de locuințe colective*

- Dimensiuni maxim clădire: 23,55 x 18,30 m
- H max = 24,90 m
- Suprafața construită – Sc = 288,0 mp

- Suprafața desfășurată – Sd = 2589,08 mp
- Suprafața utilă apartamente/bloc – 1449,3 mp
- Suprafața utilă spații comune/bloc – 103,76 mp
- Suprafața utilă parter, demisol spații comerciale/birouri, spații anexe, boxe -417,03 mp
- Suprafața utilă totală /bloc. - Su=1970,1mp ( fara subsol)
- Volumul construcției, V =10731,02 mc;

Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA „C” DE IMPORTANTĂ (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "III" DE IMPORTANTĂ (Normativ P100/2013)

Tronsonul 3 cu regimul de înălțime 3S+P+1IE cu funcțiunea de sedii de birouri.

- Dimensiuni maxime clădire: 22,40 m x 23,60 m
- H max = 44,50m
- Suprafața construită – Sc = 324,20 mp
- Suprafațadesfășurată – Sd = 4609,51 mp
- Suprafața utilă birouri/bloc –3464,38 mp
- Suprafața utilă spații comune/bloc – 503,35mp
- Suprafata utila parter, demisol spații comerciale/birouri, spații anexe, boxe –452,8 mp
- Suprafața utilă totală /bloc. - Su=4420,53mp
- Volumul construcției, V =23524.48 mc

Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA „C” DE IMPORTANTĂ (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "III" DE IMPORTANTĂ (Normativ P100/2013)

**P.O.T. = 25%; C.U.T.=3**

- *Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului-  
Descrierea funcțională*

**Tronson 2 – IMOBIL LOCUINTE COLECTIVE**

- Înălțimea maximă imobil = 24,90 m;
- Înălțimea spațiilor interioare: 3,00 m locuinte si 4,10 inaltime utila spatii comerciale, 2,75 m spatii tehnice ;
- Circulația verticală – o scară (din beton) într-o singura rampa (cu lățimea de 1,25 m, vang 20 cm) si un lift cu dimensiunile 1,60x1,60 m cu caja din beton.
- Nr. persoane locatari – cca. 60 persoane

- *Subsol*

La nivelul subsolurilor (3 niveluri) se vor amenaja spații tehnice și adăpostul de protecție civilă. Accesul din casa scării, spre spațiul tehnic, cât și spre adăposturile de protecție civilă se va face prin intermediul unui sas.

Usile care fac legătura dintre subsol, sas și casa scării la nivelul subsolului vor fi de minim 90 cm lățime, rezistentă la foc min. 90’ (minute) și dotate cu bare antipanica.

Ultimul nivel subteran (cota -9,45 m = 47,30) va fi în totalitate îngropat, la nivelul acestuia aflându-se integral adăpostul de protecție civilă. Adăpostul de protecție civilă va avea evacuarea de urgență (patru) tip „saritura de lup” dotată cu scara de pisică pentru a asigura evacuarea de urgență și în siguranță. Usa de acces în adăpostul de protecție civilă va avea dimensiunile 0,80x1,80, rezistentă la foc 90’, cu oblon 0,90x1,90 UME1.

La proiectarea amenajării subsolurilor ca adăposturi de protecție civilă s-a ținut seama de alocarea unei suprafețe utile de 1 mp și un volum de 2,5 mc de persoană. Pentru stabilirea numărului de persoane care locuiesc în clădire, s-a folosit Legea Locuinței nr. 114 / 1996, actualizată în 2011.

La cel de-al doilea nivel subteran (cota -6,45 m = 50,30) suprafața acestuia va fi ocupată de spații tehnice adiacente instalațiilor necesare.

La primul nivel subteran (parțial demisol, cota -3,25m = 53,25) vor fi amenajate spații pentru birouri (cabine individuale ori sedii de firme) sau mic comerț (ex.: magazine ce vor comercializa produse textile, bijuterii, produse de papetărie sau birotică etc.) cu acces separate, prin exterior, astfel încât, acestea, prin funcționarea lor, să nu creeze disconfort locatarilor.

*La parterul și demisolul blocului nu se vor amplasa unități de producție.*

Vor fi montate sisteme speciale pentru persoanele cu handicap locomotor, adosate scării de acces în spațiile comerciale/ birouri.

<i>Subsol 3</i>	<i>Subsol 2</i>	<i>Subsol 1</i>
S3.01- Casa scării, S= 20,40 mp	S2.01 -Casa scării, S= 17,80 mp	S1.01- Casa scării, S= 17,80 mp
S3.02-Sas, S= 5,28 mp	S2.02 -Spatiu tehnic instalatii, S= 28,61 mp	S1.02- Spatiu tehnic, S= 28.65 mp
S3.03 – APC, S= 1 96,90 mp	S2.03- Spatiu tehnic instalatii,S= 28,88 mp	S1.03- Depozitare, S= 28,90 mp
S3.04 –APC, S= 2 86,00 mp	S2.04- Spatiu tehnic instalatii , S=28,62 mp	S1.04- Spatii comerciale/ birouri, S= 80,75 mp
S3.05- Sas, S=5,20 mp	S2.05 –Hol, S= 17,19 mp	S1.05- Spatii comerciale/ birouri, S= 28,90 mp
S3.06 -Spatiu tehnic, S= 2,95 mp	S2.06- Spatiu tehnic instalatii, S= 27,84 mp	S1.06- Spatiu tehnic, S=28,60
Su subsol = 20,40 mp + 196,33 mp		

	S2.07 -Spatiu tehnic instalatii,S= 28,88 mp S2.08 -Spatiu tehnic instalatii;S=28,62 mp S2.09- Sas,S= 8,18 mp Su subsol = 17,80 mp + 197,82 mp	mp S1.07- Sas, S= 8,15 mp Su demisol = 127,85 mp + 94,3 mp
--	---	---

➤ *Parter*

La nivelul parterului se va asigura accesul ordonat prins sas si hol în incinta cladirii de locuinte. Celelalte spatii de la nivelul parterului vor fi amenjate ca spatii pentru birouri , sedii de firme sau spații comerciale mici ( comercializare produse nealimentare: produse textile, bijutierii, produse de papetarie sau birotica etc.) cu accese separate. Activitățile desfășurate nu vor prezenta disconfort pentru locatari.

*Nu se vor amplasa la parterul si demisolul blocului unitati de productie.*

Vor fi montate sisteme speciale pentru persoanele cu handicap locomotor, adosate

Înălțimea utilă a parterului,  $H_u = 4,10$  m in spatiile comerciale si in zona spatiilor de acces.  
 Înălțimea totală,  $H = 4,50$  m.

- Spatiu comercial/birou,  $S = 100,65$  mp
- Spatiu comercial/birou ,  $S = 101,43$  mp
- Depozitare,  $S = 18,88$  mp
- Su parter =  $220,96$  mp

*Spații comune parter*

- Hol acces,  $S = 10,52$  mp
- Casa scarii,  $S = 15,85$  mp
- Su =  $26,37$  mp

➤ *ETAJ 1,2,3,4,5,6 (4 apartamente pe nivel - cu doua si trei camere) - 24 de apartamente*

Nivelele curente vor fi indentice, 6 niveluri cu 4 apartamente pe nivel cu doua, respectiv trei camere. Inaltimea unui etaj va fi de  $3,15$  m. Dimensionarea spatiilor de locuit s-a realizat cu respectarea prevederilor Ord. MS nr. 119/ 2014 pentru aprNormelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populație., (art.17), astfel:

- Suprafata minimă a unei camera,  $S = 12,0$  mp
- Suprafata minima a bucatariei,  $S = 5,0$  mp.

- Înălțimea sub plafon, h= 3,0 m

La proiectare s-a ținut cont de orientarea camerelor fata de punctele cardinale, de vanturile dominante si de insorirea maxima din timpul verii.

Amplasarea cladirii de locuinte asigura insorirea acesteia pe o durata de minimum 1, 1/2 ore la solstitiul de iarna, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate.

Toate spatiile vor fi luminate si ventilate natural, prin intermediul ochiurilor mobile care vor avea dimensiuni cuprinse intre 0,9 x 2,40 si 1,50 x 1,50. Iluminatul natural in camerele principale si bucatarie trebuie sa permita desfasurarea activitatilor zilnice fara a se recurge la lumina artificiala.

Toate apartamentele vor fi dotate cu centrale termice electrice sau pe gaz, care vor asigura prin intermediul radiatoarelor temperaturi specifice incaperii de locuit: baie -22°C; camera de zi- 22 °C, dormitoare- 20°C. Fiecare apartament va beneficia de balcon/logie.

Planificarea spatiilor va permite circulatia comoda a copiilor si varstnicilor, si se va asigura separarea pe functiuni pentru a impiedica propagarea zgomotelor.

Baile si bucatariile vor fi amplasate pe aceiasi linie verticala pentru a usura montarea instalatiilor, a ghenelor verticale si pentru a impiedica propagarea zgomotelor.

Ușile se vor deschide spre interiorul incaperilor fara a intampina obstacole. Toata cladirea de locuinte va fi izolata termic. Se va asigura izolarea termica si fonica intre parter si primul etaj de locuit. De asemenea, plansele si puțul ascensorului vor fi izolate impotriva zgomotelor si vibratiilor.

<i>Apartament TIP:A (trei camere -SC=78,50 mp)</i>	<i>Apartament TIP:B (două camere -SC=58,00mp)</i>	<i>Apartament TIP:C (două camere -SC=67,34mp)</i>	<i>Apartament TIP:D (două camere -SC=67,35 mp)</i>
E1.01 –Living, S= 24,90 mp E1.02 –Bucătărie , S=8,35 mp E1.03- Hol, S= 1,55 mp E1.04 –Dormitor, S= 12,25 mp E1.05- Baie, S=3,70 mp E1.06 –Dormitor, S= 11,90 mp E1.07- Baie, S= 2,35 mp Logie/ Balcon – S=5,25 mp <i>SU ap.-S= 65,00 mp+5,25 mp balcon</i>	E1.01- Living, S= 14,60 mp E1.02- Bucătărie, S= 7,60 mp E1.03- Hol, S=1 5,60 mp E1.04- Dormitor, S= 15,15 mp E1.05 –Baie, S= 3,95 mp Logie/Balcon-S= 4,43 mp <i>SU ap.= 46,90 mp + 4,43 mp balcon</i>	E1.01- Living, S= 23,38 mp E1.02 –Bucătărie, S= 8,55 mp E1.03 –Hol, S= 10,10 mp E1.04-Dormitor, S= 12,00 mp E1.05 –Dormitor, S= 12,16 mp E1.06 –Baie, s= 3,80 mp E1.07 –Hol, S= 1,55 mp E1.08 –Baie, S= 2,05 mp Logie/ Balcon, S= 4,45 mp Logie/ Balcon, S= 5,03 mp <i>SU ap.= 74,30 mp + 9,48 mp balcon</i>	E1.01 Living 26,50 mp E1.02 Bucătărie 7,15 mp E1.03 Hol 1,85 mp E1.04 Hol 3,80 mp E1.05 Dormitor 12,35 mp E1.06 Baie 3,70 mp Logie/Balcon 3,25 mp <i>SU ap.= 65,6 mp + 3,25 mp balcon</i>
<i>Spații comune etaj 1,2,3,4</i>			
- Casa scarii 16,65 mp			
- Su et. 1,2,3,4,5 = 83,25 mp			

### **Tronson 3 – IMOBIL BIROURI**

- Înălțimea maximă imobil = 44,50 m;
- Înălțimea spațiilor interioare: 3,25 m birouri și 4,10 înălțime utilă spații comerciale.
- Circulația verticală – două scări (din beton) într-o singură rampă (cu lățimea de 1,25 m), dispuse în „foarfeca” și două lifturi cu dimensiunile 1,60x 2,00 m cu caja din beton.
- Nr. persoane ce folosesc clădirea de birouri = 324;

#### ➤ *Subsol*

La nivelul subsolurilor (3 niveluri) se vor amenaja spații tehnice și adăpostul de protecție civilă. Accesul din casa scării spre spațiile tehnice, cât și spre adăpostul de protecție civilă se va face prin intermediul unui sas.

Usile care fac legătura dintre subsol, sas și casa scării la nivelul subsolului vor fi de minim 90 cm lățime, rezistentă la foc min. 90' (minute) și dotate cu bare antipanica.

*Nivelul trei subteran* (cota -9,45 m = 47,30) va fi în totalitate îngropat, la nivelul acestuia aflându-se adăpostul de protecție civilă. Acesta va beneficia de evacuarea de urgență (patru) tip „saritura de lup” dotată cu scara de pisică pentru a asigura evacuarea de urgență și în siguranță. Usa de acces în adăpostul de protecție civilă va avea dimensiunile 0,80x1,80 m, cu oblon de 0,90x1,90 m, rezistentă la foc min. 90'.

La proiectarea amenajării subsolurilor ca adăposturi de protecție civilă s-a ținut seama de alocarea unei suprafețe utile de 1 mp și un volum de 2,5 mc de persoană. Pentru stabilirea numărului de persoane care locuiesc în clădire, s-a folosit Legea Locuinței nr. 114 / 1996, actualizată în 2011.

*Nivelul al doilea subteran*: (cota -6,45 m = 50,30) : accesul auto din zona de sud a amplasamentului. Strada Smârdan este adiacentă zonei de sud a terenului studiat, legătura făcându-se prin intermediul unei alei de acces, cu dublu sens, cu o lungime de cca 42,0 m, dimensionată și semnalizată conform planului de situație.

Vor fi amenajate un număr redus de locuri de parcare: 8 locuri de parcare, la nivelul -2, cota -6,45 m. (58 de locuri de parcare se vor amenaja la nivelul solului). Suprafața ramasă va fi ocupată de casa scării ce va facilita accesul în subsol de către locuitori.

Legăturile auto cu parcare ce se află în vecinătatea sediului de birouri (53 de locuri de parcare la nivelul -6,45) se va face prin intermediul căilor de acces amenajate la subsolului -2.

*La nivelul -1 al clădirii*, se vor amenaja spații pentru birouri/ sedii de firme sau mic comerț cu produse nealimentare care nu vor genera disconfort locuitorilor din zonă.

Acestea vor putea fi accesate din exteriorul clădirii, din partea sudică a construcției.

Pereții cortina utilizați ca și închideri perimetrice se vor realiza din materiale și elemente de

construcție CO la C2 (CA1 la CA2b), asigurând rezistența la foc corespunzătoare, cu respectarea prevederilor articolelor 2.3.24- 2.3.30 ale normativului P118/99. Aceștia vor avea proprietatea de a întârzia propagarea incendiilor de la un nivel la altul, atât pe fațada cât și prin interiorul construcției.

<i>Subsol 3</i>	<i>Subsol 2</i>	<i>Subsol 1</i>
S3.01 Casa scarii 12,40 mp S3.02 Sas 2,72 mp S3.03 Sas 2,72 mp S3.04 Hol acces lift 12,12 mp S3.05 APC 1 183,4 mp S3.06 Sas 4,20 mp S3.07 Sas 2,95 mp S3.08 APC 2 174,15 mp S3.09 Sas 4,20 mp S3.10 Sas 2,95 mp S3.11 G.s. 10,55 mp S3.12 G.s 10,55 mp S3.14 Spatiu tehnic 6,32 mp	S2.01 Casa scarii 14,55 mp S2.02 Sas 5.44 mp S2.03 Sas 5.44 mp S2.04 Hol acces 6,81 mp	S1.01 Casa scarii 13,25 mp S1.02 Sas 2,50 mp S1.03 Sas 2,50 mp S1.04 Hol distributie 13,15 mp S1.05 Spatii comerciale/ birouri 51,10 mp S1.06 Spatii comerciale/ birouri 38,30 mp S1.07 Spatii comerciale/ birouri 51,95 mp S1.08 Spatii comerciale/ birouri 45,40 mp S1.09 Spatii comerciale/ birouri 45,75 mp S1.10 Spatiu depozitare 35,60 mp
<i>SU subsol = 29,96 mp + 399,27 mp</i>	<i>SU subsol = 32,24 mp</i>	<i>SU demisol = 299,5 mp</i>

➤ *Parter*

La nivelul parterului se va asigura accesul ordonat prin sas si hol, in incinta cladirii de birouri. Celelalte spatii de la nivelul parterului vor fi amenjate ca spatii pentru birouri/ sedii de firme sau mic comert (ex.: magazine ce vor comercializa produse textile, bijuterii, produse de papetarie sau birotica etc.) cu accese separate.

Legatura cu subsolul si demisolul cladirii cat si cu nivelurile superioare se realizeaza prin 2 accese prevazute cu scari si 2 lifturi. Vor fi montate sisteme speciale pentru persoanele cu handicap locomotor, adosate scarilor de acces in spatiile comerciale/ birouri.

*Nu se vor amplasa la parterul si demisolul blocului unitati de productie.*

Pereții cortina de la nivelul parterului utilizați ca și închideri perimetrare se vor realiza din materiale și elemente de construcție CO la C2(CA1 la CA2b), asigurând rezistența la foc corespunzătoare. Sub planșeele de rezistență ale construcției se vor dispune ecrane continue de cel puțin 0,50 m din materiale incombustibile CO(CA1) etanșe la foc 30 de minute. Pereții cortina vor fi alcătuiți și realizați astfel încât să respecte prevederile articolelor 2.3.24-2.3.30 ale normativului P118/99. Aceștia vor avea proprietatea de a întârzia propagarea incendiilor de la un nivel la altul, atât pe fațada cât și prin interiorul construcției.



Inaltimea utilă a parterului va fi de 4,10 m, și 3,25 m în zona spațiilor de birouri (înălțimea totală fiind 3,50 m). Va fi montată o grilă de admisie aer lângă ușa de la intrare în clădirea destinată birourilor, cât mai jos, cu dimensiunile 60 x 45 cm, din plastic dotată cu perii pentru a evita intrarea insectelor.

- Spații comerciale/birouri ( S= 129,80 mp; S= 48,40 mp)
- Grupuri sanitare(S= 6,50 mp;S= 6,00 mp; S= 7,00 mp)
- Hol 5,05 mp
- SU parter = 208,53 mp

*Spații comune parter*

- Casa scării 21,20 mp
- Holuri (S= 17,90 mp; S= 16,05 mp; S=19,08 mp)
- SU = 74,23 mp

➤ *ETAJ 1,2,3 (COTE +4,50 m, +8,00 m, +11,50 m )*

Nivelurile curente vor fi indentice. Înălțimea unui etaj va fi de 3,50 m, iar înălțimea liberă(sub tavan) de 3,25 m.

Calitatea spațiilor destinată birourilor este determinată de flexibilitatea posibilității de mobilare, asigurarea iluminării naturale și artificiale optime, condiționarea aerului, cu posibilitate de contorizare la fiecare nivel.

Toate spațiile vor fi luminate și ventilate natural, prin intermediul ochiurilor mobile.

Iluminatul natural în birourile principale și spațiile adiacente trebuie să permită desfasurarea activităților zilnice fără a se recurge la lumina artificială. Pereții cortina vor alcătui închideri perimetrare și vor îndeplini funcțiunea de vitrine pentru a lumina eficient zonele de lucru.

Spațiile libere dintre pereții cortină și planșeu se vor etansa cu materiale CO(CA1- minim 30 de minute etansietate la foc) pentru a întârzia propagarea incendiilor prin interior. Pentru o comportare mai bună la foc se vor aplica și vopsele termosfumante. Peretele de tip cortina va beneficia de o soluție tehnică ce va permite o zonă plină de 1,20 m, etanșă la foc minim 30 de minute. Pereții se vor ancora cu elemente de oțel de structură de rezistență a clădirii iar materialele termoizolante utilizate vor fi CO-C2.

Planificarea spațiilor va permite circulația comodă în interiorul clădirii, și se va asigura separarea pe funcțiuni pentru a împiedica propagarea zgomotelor. Grupurile sanitare și oficiile vor fi amplasate pe aceeași linie verticală pentru a ușura montarea instalațiilor și a ghelelor verticale; planșeele și putul ascensorului vor fi izolate împotriva zgomotelor și vibrațiilor.

<i>Zona birouri - Etaj 1,2,3 – (COTE +4,50 m, +8,00 m, +11,50 m )</i>	<i>Zona birouri - Etaj 4,5,6,7– (COTE +15,00 m, +18,50 m, +22,00 m +25,50 m)</i>	<i>Zona birouri-( Etaj 8,9,10 (COTE +29,00 m, +32,50 m, +36,00 m)</i>	<i>Zona birouri - Etaj 11 (COTE +39,50 m)</i>
<i>SC etaj = 349,55 mp, SC totala = 1048,65 mp</i>	<i>SC etaj = 378,80 mp, SC totala = 1515,2</i>	<i>SC etaj = 351,40 mp, SC totala = 1054,2 mp</i>	<i>SC etaj = 317,38 mp)</i>

	<i>mp</i>		
E3.01 - Casa scarii, S= 4,37 mp	E5.01- Casa scarii; S=4,70 mp	E5.01 -Casa scarii, S=4,70 mp	E5.01- Casa scarii, S= 4,70 mp
E3.02- Casa scarii, S= 4,39 mp	E5.02-Casa scarii, S=4,70 mp	E5.02- Casa scarii, S= 4,70 mp	E5.02 -Casa scarii, S= 4,71 mp
E3.03- Sas, S= 2,60 mp	E5.03 –Sas, S= 2,76 mp	E5.03 –Sas, S= 2,76 mp	E5.03- Sas, S= 2,76 mp
E3.04 –Sas, S= 2,61 mp	E5.04- Sas, S= 2,76 mp	E5.04- Sas, S= 2,76 mp	E5.04- Sas, S= 2,76 mp
E3.05- Hol acces lift, S= 13,12 mp	E5.05 -Hol acces lift, S= 13,45 mp	E5.05-Hol acces lift, S= 13,44 mp	E5.05 -Hol acces lift, S= 13,45 mp
E3.06- Hol distributie, S=25,75 mp	E5.06 -Hol distributie, S= 26,85 mp	E5.06 -Hol distributie, S=26,73 mp	E5.06 -Hol distributie, S= 26,75 mp
E3.07- Sala conferinte, S= 32,90 mp	E5.07- Sala conferinte, S=32,90 mp	E5.07- Sala conferinte, S=21,55 mp	E5.07- Sala conferinte, S= 21,55 mp
E3.08- Birouri, S= 50,36 mp	E5.08 –Birouri, S= 43,95 mp	E5.08- Birouri, S= 43,28 mp	E5.09- Birouri, S= 49,77 mp
E3.09 -Sala sedinte, S= 15,94 mp	E5.09- Birouri, S= 24,14 mp	E5.09- Birouri, S= 24,26 mp	E5.10- Sala sedinte , S=12,57 mp
E3.10- Birouri, S= 130,00 mp	E5.10- Sala sedinte, S= 16,01 mp	E5.10 -Sala sedinte, S= 15,94 mp	E5.11- Birouri, S= 103,38 mp
E3.11- Oficiu, S= 12,12 mp	E5.11- Birouri, S= 131,97 mp	E5.11- Birouri, S= 114,50 mp	E5.12- Oficiu, S= 10,85 mp
E3.12- Grup sanitar, S=4,34 mp	E5.12- Oficiu, S= 10,85 mp	E5.12 –Oficiu, S= 10,86 mp	E5.13 Grup sanitar 4,34 mp
E3.13 -Grup sanitar, S= 5,58 mp	E5.13-Grup sanitar, S= 7,02 mp	E5.13- Grup sanitar, S=4,34 mp	E5.14- Grup sanitar, S= 6,05 mp
E3.14 –Hol, S= 2,34 mp	E5.14 -Grup sanitar, S= 4,50 mp	E5.14- Grup sanitar, S= 6,05 mp	E5.15- Ho, S= 2,15 mp
	E5.15- Grup sanitar, S= 6,50 mp	E5.15- Hol, S= 2,19 mp	E9.16- Depozitare, S= 9,40 mp
	E5.16 –Hol, S= 3,79 mp	E9.16- Depozitare, S= 9,40 mp	
<i>SU = 306,42 mp</i>	<i>SU = 336,85 mp</i>	<i>SU = 307,46 mp</i>	<i>SU = 302.19 mp</i>

Nivelurile imobilului vor fi indentice. Inaltimea unui etaj va fi de 3,50 m, iar inaltimea libera(sub tavan) de 3,25 m. Proiectarea a tinut cont de orientarea fata de punctele cardinale, de vanturile dominante si de insorirea maxima. Amplasarea cladirii de de birouri asigura insorirea acesteia pe o durata de minimum 1 1/2 ore la solstitiul de iarna.

Toate spatiile vor fi luminate si ventilate natural, prin intermediul ochiurilor mobile.

## **PARCAREA**

Proiectul de investiție prevede realizarea a unei parări cu 3 niveluri subterane, amplasată pe terenul aferent unei parări supraterane existente, în care să dezvolte 206 de locuri de parcare, din care:

- 50 de locuri de parcare supraterană
- 156 de locuri parcare în subteran.

Parcarea va menține atât buna funcționare a complexului rezidențial propus în P.U.D. ce va fi dezvoltat pe terenul proprietate al beneficiarului, cât și a zonei central a orașului.

*Parcarea va avea 3 niveluri subterane cu parări dispuse pe trei tronsoane paralele.*

Accesul în parcare se va face din strada Ghica Vodă și din str. M. Barnoschi.

Lățimea părții carosabile a rețelei de străzi din zonă:

- |                           |                       |          |
|---------------------------|-----------------------|----------|
| - Strada Ghica Vodă       | 2 benzi de circulație | l=7,00m; |
| - Strada Miron Bârnovschi | 2 benzi de circulație | l=7,00m; |
| - Strada Otilia Cazimir   | 2 benzi de circulație | l=7,00m. |

Accesul auto și pietonal se realizează din Strada Grigore Ghica și Strada Miron Barnovschi, prin două accese carosabile cu lățimea de 5,5m, ce au câte o bandă pe sens cu lățimea de 2,m.

Acestea vor fi racordate la Strada Grigore Ghica și Strada Miron Barnovschi cu raze de arc cu valoarea de 2,0m.

Către parcare cu trei nivele s-a proiectat o rampă dreaptă pe care se va circula în ambele sensuri, aceasta va avea lățimea de 5,50m, câte 2,75m pe bandă.

Vizibilitatea în plan orizontal este asigurată în ambele sensuri nefiind împiedicată de obstacole fixe, care să pună în pericol buna funcționare a traficului, situație ce se aplică pentru ambele accese carosabile.

Lucrările de construcții nu vor afecta circulația autovehiculelor pe străzile ce mărginesc terenul, materialele necesare lucrărilor se vor depozita în incinta pentru a nu periclita confortul și siguranța rutieră.

Pe timpul execuției lucrărilor de construire se vor respecta prevederile Normelor Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public.

Parările vor fi delimitate și semnalizate cu marcaje rutiere conform SR 1848 – 7 Marcaj Rutier și Indicatoare rutiere.

*Subsolul de la nivelul -2 va fi compus din subsolul curent al parării și din cel cuprins sub clădirea de birouri aflată în imediata apropiere, fiind conectat prin intermediul a 2 căi de acces cu strada Smârdan.*

Proiectarea, executarea și exploatarea spațiilor destinate parcajelor se vor face conform condițiilor tehnice și a cerințelor de calitate în conformitate cu normativele în vigoare (NP24-97) cât și conform legii privind calitatea în construcții.

Evacuarea din interiorul parcarii ce va face legătura între cele 3 subsoluri și parcare supraetajată, se va face prin două scări amenajate independent, și un lift dimensionat minim 1,70 x 1,60.

Construcțiile destinate parcarii autoturismelor vor fi proiectate și realizate astfel încât să satisfacă cerința de calitate ”rezistență și stabilitate”.

În interiorul parcajului subteran, circulațiile autoturismelor va fi de minimum 5,00 m lățime. Rampa de acces în parcare va avea o lățime de 5,50 m.

Razele de braț și lățimile circulațiilor auto se conformează astfel încât să permit circulația autoturismelor care au acces în parcaj.

Înălțimea liberă minimă a circulațiilor auto din interiorul parcajului va fi de minimum 2,40 m la primul și ultimul subsol și de 2,60 m la subsolul 2.

Se propune amenajarea pantelor de scurgere a apelor meteorice către marginile parcarii propuse, pentru a evita acumularea apelor sub formă de bălți pe platforma nou executată.

Conform normelor de urbanism în vigoare, zonele rămase libere, adiacente zonelor carosabile și pietonale se vor amenaja ca spații verzi, acestea constituind element unitar de ambientare și de protejare a platformelor, cu valori economice corespunzătoare.

- **Soluții constructive și de finisaj**

- *Sistemul constructiv*

Luând în considerare caracteristicile stratificării terenului din amplasament și regimul de înălțime al construcțiilor proiectate, s-a optat pentru soluția de fundare indirectă a construcției prin intermediul unor piloți din beton armat, forți și turnați pe loc, având diametrul de 880 mm, forți la adâncimea de 15,00 m de la cota inferioară a radierului general.

Radierul general este de tip “dală”, cu nervuri armate dispuse în grosimea plăcii radierului, pe sirurile de piloți în ambele direcții.

Suprastructura este de tip mixt cu cadre din beton armat și nucleu central din pereți de beton armat în zona circulațiilor verticale. Stâlpii din beton armat au secțiunea de 80x80cm, grinzile au secțiunea de 40x60 cm.

Nucleul central al clădirii de locuințe colective este format din pereți de beton armat cu grosimea de 30 cm pe direcție longitudinală și 40 cm pe direcție transversală. Peretii de la subsol au grosimea de 40 cm respectiv 60 cm, inclusiv în zona adapostului ALA. Plăcile au grosimea de 20 cm peste subsol 3 inclusiv zona adapost ALA, respectiv 15 cm peste subsol 2 și subsolul 1. Plăcile peste parter și etaje au grosimea de 15 cm. Scara este de tip monolit din beton armat. Închiderea la partea superioară este de tip terasă.

Nucleul central al clădirii de birouri este format din pereți de beton armat cu grosimea de 40 cm pe direcție longitudinală și 40 cm pe direcție transversală. Peretii de la subsoluri au grosimea de 60 cm. În zona adapostului ALA peretii de beton armat au grosimea de 40 cm perimetral, respectiv 60cm în zona nucleului central. Plăcile au grosimea de 20 cm peste subsol 3 inclusiv zona adapost ALA, respectiv 13 cm în zona nucleului central și 20 cm perimetral peste subsol 2 și subsolul 1.

Placile peste parter și etaje au grosimea de 13 cm în zona nucleului central și 20 cm perimetral. Scara este de tip monolit din beton armat.

Inchiderea la partea superioară este de tip terasă.

Sistemul constructiv al parcarii este prevăzut de asemenea cu același sistem de fundare, respectiv piloni din beton armat, forți și turnați pe loc, având diametrul de 880 mm, forți la adâncimea de 15,00 m de la cota inferioară a radierului general.

Radierul general este de tip “dală”, cu nervuri armate dispuse în grosimea plăcii radierului, pe sirurile de piloni în ambele direcții.

Structura este din beton armat, pe cadre, cu pereții perimetrali de 20 cm, respectiv 25 cm în jurul rampei de acces în parcare. Stâlpii din beton armat au secțiunea de 60x60 cm, iar grinzile au secțiunea de 30x60 cm.

#### ➤ *Finisajele exterioare:*

Materialele ce se vor utiliza în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se aleg astfel încât să nu polueze aerul interior și să asigure izolarea hidrotermică și acustică corespunzătoare

#### *TRONSON 2 – Clădire de locuințe colective*

*Finisaje exterioare* – Suprafețele de plin vor fi finisate cu plăci ceramice, ALPHATON, în diferite culori și texturi, conform stereotomiilor propuse. Suprafețele vitrate vor fi realizate din tamplărie de aluminiu cu geam termopan termoizolant. Tamplăria va fi din aluminiu și va avea culori închise. Pardoselele balcoanelor vor fi placate cu plăci ceramice antiderapante.

Terasa nivelului superior va fi hidroizolată cu membrana bituminoasă și pardoseala va fi din materiale expodice. Aticul va avea înălțimea de 1,10 m. Parapeții balcoanelor vor fi plini 70 cm, iar pe restul înălțimii va fi balustradă. Dală de acces de la nivelul parterului va fi finisată cu plăci ceramice antiderapante, în culori deschise.

Scarile exterioare vor fi finisate cu plăci ceramice, pentru exterior, cu proprietăți antiderapante. Inchiderile de la nivelul parterului, în zona spațiilor comerciale, vor fi din aluminiu cu două tipuri de sticlă.

#### *Finisaje interioare:*

- pardoseli din gresie pentru holuri, bucătăria și băi, pardoseli din parchet în camerele de locuit;
- pereți - tencuială plus zugrăveală cu materiale acrilice și/sau tapet;
- tavane - tencuială plus zugrăveală cu materiale acrilice;
- tamplărie interioară din HPL 5mm, MDF structură celulară, cu sticlă sablată unde este cazul, în culori închise.
- casa scării, holurile comune pe etaje și spații comune de la parter se vor finisa cu granit.

### *TRONSON 3 – Cladire de birouri*

*Finisajele exterioare* vor fi de tip perete ventilat(perete cortina) cu panouri H.P.L(cu ultimul strat acrilic, cu aditivi, pentru protectie impotriva ultravioletelor si a apelor meteoritice), de culoare gri, la exterior, iar pentru inchiderile vitrate se va folosi sistemul *double glazed*, remarcabil atat pentru calitatile sale termo/fono-izolante dar si pentru aspectul sau ireprosabil, ce confera eleganta cladirii de birouri clasa A, ce va constitui o prezenta semnificativa in silueta orasului. La parter in zonele de plin se vor executa placari cu granit.Finisajele vor indeplini normele de comportare la foc.

#### *Finisaje interioare:*

- pardoseli din gresie pentru holuri, oficii si grupuri sanitare;
- va fi utilizata pardoseala tehnologica, care va ingloba in cei 15 cm grosime cabluri si
- conducte necesare functionarii dispozitivelor specifice functiunii in cauza. Stratul de uzura al
- acestor pardoseli este constituit din mocheta de trafic intens.
- pereți - tencuială plus zugrăveală cu materiale acrilice/lavabile;
- tavane - tencuială plus zugrăveală cu materiale acrilice/lavabile
- tamplaria interioara va fi din aluminiu cu geam dublu, sablat daca este necesar (cu o calitate fonoizolanta ridicata), iar in cazul acceselor la circulatiile verticale se vor utiliza usi rezistente la foc
- casa scarii, holurile comune pe etaje si spatii comune de la parter se vor finisa cu granit.

#### *Acoperișul și învelitoarea – tip terasă*

Straturile terasei vor sigura o panta minima de 2% pentru scurgerea apelor meteorice care vor fi preluate de pluviale. Planseul peste ultimul nivel va avea o grosime de 15 cm, peste care se va aplica betonul de panta (min 2%), beton de egalizare, strat difuzie, decompresie, compensare, folie bariera contra vaporilor, termoizolatie polistiren extrudat 15 cm, membrane hidroizolanta, folie protectie hidroizolatie. Elementele metalice utilizate se vor proteja cu grund și vopsea.

- ***Relația cu construcțiile învecinate***

În interiorul amplasamentului, clădirile propuse vor respecta prevederile urbanistice aprobate și de asemenea retragerile și distantele impuse față de corpurile de clădire existente pe teren.

- ***Modul de asigurare a utilităților***

Ansamblul rezidential va fi racordat la rețelele publice urbane, existente în zonă.

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

Prin specificul proiectului „CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL 238/26.05.2008”, cu funcțiune rezidențială, de birouri și funcțiuni conexe- comerciale/ parcare- nu se pune problema realizării vreunei producții, deci nu este cazul utilizării de resurse în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.

➤ **Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice**

În perioada de construcție a ansamblului cu funcțiune rezidențială, de birouri și funcțiuni conexe, se vor utiliza materii prime specifice , respectiv:

- Materiale de construcții pentru:
  - ✓ realizarea tronsonului 2 – imobil locuințe colective și funcțiuni conexe-comerciale;
  - ✓ realizarea tronsonului 3 – imobil birori;
  - ✓ realizarea parcării subterane
  - ✓ amenajare căi de acces;
  - ✓ amenajare spații vezi etc.
  
- Motorină pentru vehiculele și utilajele folosite la realizarea lucrărilor de construcții – montaj și pentru vehiculele de transport materii prime, materiale și deșeurii rezultate din construcții.

➤ **Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul**

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

<i>Factor de mediu</i>	<i>Surse potențiale de poluare</i>	<i>Măsuri de prevenire/ reducere/compensare a efectelor posibile</i>
<i>În perioada de execuție a proiectului</i>		
<i>Apa</i>	Execuția propriu-zisă a lucrărilor de construcții pe amplasament	Depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.  Manipularea deșeurilor se va realiza astfel încât să

	<p>Traficul în șantier</p> <p>Realizarea lucrărilor aferente organizării de șantier</p>	<p>se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.</p> <p>Aplicarea, în caz de necesitate, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale, conform prevederilor legislației în vigoare.</p>
Aer	<p>➤ <i>Surse mobile:</i></p> <p>Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul organizării de șantier.</p> <p>Funcționarea utilajelor pentru realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor/ instalațiilor.</p> <p>➤ <i>Surse nederijate-difuze</i></p> <p>Lucrările de pregătire ale platformei pe care se vor monta echipamentele/ utilajele necesare executării lucrărilor de construcții</p> <p>Executarea lucrărilor de construcții</p> <p>Manevrarea deșeurilor rezultate din construcții</p>	<p>Delimitarea arealeului de realizare a activităților de construcții. Folosirea de materiale speciale, absorbante pentru praf, pentru realizarea împrejuririi terenului aferent proiectului.</p> <p>Protejarea solului decopertat, depozitat temporar în incinta amplasamentului, pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer.</p> <p>Folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte prevederile legislației în vigoare.</p> <p>Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și a materialelor.</p> <p>Verificarea vehiculelor care transportă material, pentru evitarea răspândirii acestora în afara arealului de construcție.</p> <p>Stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de precipitații).</p> <p>Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.</p> <p>Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere.</p> <p>Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;</p> <p>Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.</p>



<p><i>Sol</i></p>	<p>Executarea lucrărilor de excavare în vederea execuției lucrărilor de construcții.</p> <p>Depozitarea necontrolată a deșeurilor de tip menajer și a deșeurilor de construcții.</p> <p>Ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții.</p> <p>Scurgeri accidentale de carburanți/ uleiuri de la utilajele de construcție folosite, ca urmare a funcționării necorespunzătoare ale acestora.</p>	<p>Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor.</p> <p>Alimentarea cu carburanți a autovehiculelor și a utilajelor și schimbarea uleiului se va realiza numai în stații de distribuție carburanți autorizate, aflate în apropierea zonei amplasamentului.</p> <p>Impunerea obligativității furnizorilor de materiale de construcție privind utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p> <p>Depozitarea temporară a deșeurilor de construcție în incinta perimetrului, în zone special amenajate.</p> <p>Colectarea selectivă a deșeurilor de tip menajer, în zone special amenajate în cadrul șantierului.</p>
<p><i>Zgomot și vibrații</i></p>	<p>Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul organizării de șantier.</p> <p>Funcționarea utilajelor pentru realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor / instalațiilor</p>	<p>Respectarea programului de lucru stabilit de constructor, cu informarea, respectiv cu luarea în considerare a propunerilor/ observațiilor formulate de locuitorii din zonă. Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locuitorilor din zonă, în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții.</p> <p>Folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.</p> <p>Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.</p> <p>Monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului din categoria celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management, ținând seama de limitele impuse prin</p>

		reglementările în vigoare.
<i>Peisaj</i>	Modificări de scară și dimensiuni produse de structurile proiectului raportat la caracteristicile peisajului existent (înălțime, dimensiuni, suprafețe)	<p>Respectarea restricțiilor privind dimensiunea amplasamentelor construite</p> <p>Organizarea și întreținerea adecvată printr-o bună gospodărire a punctelor de lucru în cadrul organizării de șantier.</p> <p>Refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor</p>
<i>Ecosisteme terestre și acvatic</i>	Pe amplasamentul aferent realizării proiectului de investiție nu s-au identificat areale sensibile ce pot fi afectate de realizarea proiectului.	-
<i>Mediul social și economic</i>  <i>Așezări umane și obiective de interes public</i>	<p>Organizarea de șantier.</p> <p>Posibila apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale/ utilaje de construcții.</p> <p>Depozitarea necontrolată a deșeurilor din construcții- poate genera un impact estetic negativ.</p>	<p>Înainte de părăsirea incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcții vor fi curățate pentru a se evita murdărirea arterei de circulație cu reziduuri din șantier.</p> <p>Amplasarea, în incinta organizării de șantier a instalațiilor sanitare, de preferință mobile.</p> <p>Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea constructorului.</p> <p>Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor din construcții pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.</p>
<i>Patrimoniul cultural</i>	Realizarea proiectului de investiție implică lucrări de săpătură și excavare, existând posibilitatea descoperirii unor obiective de patrimoniu arhitectural necunoscute anterior.	<p>Realizarea proiectului de investiție va respecta măsurile impuse de cercetarea arheologică ce se va realiza pe amplasament anterior începerii lucrărilor de construcții.</p> <p>Se vor respecta măsurile stabilite de <i>Studiul istoric</i> efectuat pentru terenul aferent proiectului de investiție, în vederea asigurării protecției</p>

	<p>Vibrațiile produse în timpul executării lucrărilor de construcții pot influența mediul construit, inclusiv monumentele istorice.</p>	<p>monumentelor istorice situate în imediata apropiere a perimetrului aferent realizării proiectului, respectiv:</p> <p><i>Ansamblul Mănăstirii Barnovschi codul IS-II-a-A-03907, alcătuit din:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Biserica „ Adormirea Maicii Domnului” - (str. Ghica Vodă, nr. 26)- codul IS-II-m-A-03907.01</i></li> <li>- <i>Casa egumenească ( beciuri )- codul IS-II-m-A-03907.02</i></li> <li>- <i>Ruine de chilii- codul IS-II-m-A-03907.03</i></li> <li>- <i>Turnul de clopotniță- codul IS-II-m-A-03907.04</i></li> </ul> <p><i>Spitalul Universitar de Psihiatrie- Neurologie, secța „dr. Ghelester” (str. Ghica Vodă nr. 21) codul IS-II-m-B-03905</i></p> <p><i>Școala generală „ Carmen Sylva” ( str. Ghica Vodă nr. 24); codul IS-II-m-B-03906</i></p> <p><i>Biserica „Sf. Lazăr” ( str. Dimitrie Gusti, nr. 1); codul IS-II-m-B-03908.</i></p>
<p><i>Bunuri materiale - altele decât patrimoniul architectural</i></p>	<p>Perturbarea traficului pe durata lucrărilor care se realizează în zona drumurilor ( în special a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare).</p> <p>Eventuale daune produse altor tipuri de infrastructură (drumuri, conducte de apă, canale de scurgere, utilități, etc.) care pot conduce la întreruperi temporare ale unor servicii publice.</p>	<p>Coordonarea lucrărilor la punctele de intersecție deținătorii de utilități ( apă, rețele de electricitate și telecomunicații).</p> <p>În cazul producerii unor daune, lucrările de reparații se vor executa cât mai repede posibil.</p> <p>În cazul în care deținătorii de rețele de utilități solicită restricții pe durata execuției lucrărilor de construcții, acestea vor fi planificate conform unui calendar strict.</p>
<p><i>În perioada de funcționare</i></p>		
<p>Apa</p>	<p>Consumul igienico-sanitar în</p>	<p>Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare vor respecta prevederile HG</p>

	imobilele aferente proiectului- imobil locuințe colective și imobil birouri	nr. 352/ 2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005.
Aer	<p>➤ <i>Surse mobile:</i>                      Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente .</p> <p>Manevrele de circulație ale autovehiculelor în incinta parcii amenajate pe amplasament:  <i>Parcare supraterană</i>= 50 locuri.  <i>Parcare subterană</i>= 156 locuri.</p> <p>➤ <i>Surse fixe:</i>                      Arderea combustibilului-gazul metan -în centralele termice individuale din imobilul de locuințe colective și în centrala termică aferentă imobilului de birouri.</p>	<p>Construcția parcii supraterane se va realiza cu respectarea prevederilor <i>Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor destinate parcii autoturismelor- indicativ NP 24/97</i></p> <p>Instalațiile de ventilare din spațiile de parcare subterane se vor realiza cu respectarea reglementărilor tehnice de specialitate, <i>Indicativ I 5</i>.                      Sistemele de evacuare mecanică a fumului (desfumarea) se alcătuiesc, se realizează și se dimensionează potrivit reglementărilor de specialitate.</p>
Zgomot și vibrații	<p>Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente</p> <p>Traficul auto în zonă- trama stradală</p>	<p>Pentru a se asigura rezultate bune privind protecția fonică a locuințelor, se vor avea în vedere prevederile <i>Standardului ISO 12354 „Transmiterea zgomotului prin fațadele clădirilor”</i>.</p> <p>Pentru atenuarea zgomotului, determinat în principal de trama stradală (traficul rutier), proiectul prevede realizarea de spații verzi, la finalizarea lucrărilor de construcții aferente întregului ansamblu rezidențial, pe o suprafață de 149,90 mp.</p>
Sol	Scurgeri accidentale de produse petroliere ( carburanți, uleiuri), provenite de la autovehiculele utilizatorilor parcii supraterane	Spațiile de parcare vor fi dotate cu materiale absorbante pentru colectarea uscată a scurgerilor accidentale de produse petroliere.
Mediu social și economic Așezări umane și	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer	Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor de tip menajer pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.

<i>obiective de interes public</i>		Amenajarea pe amplasament a unei platforme destinate colectării selective, în containere specializate, a deșeurilor de tip menajer, cu respectarea prevederilor Ord. MS nr. 119/2014.
------------------------------------	--	---

- ***Alte tipuri de poluare fizică sau biologică:*** Nu este cazul
- ***Descrierea alternativelor rezonabile studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele***

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului. O analiză comparativă a alternativelor, indică variantele ce au condus la alegerea acestei soluții. Criteriile de evaluare avute în vedere, pentru determinarea alternativei optime care să îndeplinească principiile dezvoltării durabile, au ținut cont de:

- Efectele negative minime asupra mediului înconjurător;
- Promovarea unei soluții acceptabile din punct de vedere social;
- Realizarea soluției fezabile din punct de vedere economic.

S-au luat în calcul două scenarii:

- *Scenariul „Dezvoltare zero” („Do nothing”) – care nu propune niciun proiect de investiție imobiliară în zonă*
- *Scenariul de „Referință” („Do something”) – care ia în considerare dezvoltarea imobiliară în zona studiată, conform PUD aprobat cu HCL 238/26.05.2008*

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

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

S-au luat în calcul concluziile studiului de trafic efectuat, analizându-se situația existentă și dezvoltarea viitoare preconizată a traficului determinată de implementarea proiectului de investiție.

***Opțiunea 1- Scenariul „Dezvoltare zero”:*** pleacă de la premiza că proiectul de investiție nu se realizează, terenul se va menține în situația existentă- teren viran neamenajat, cu excepția amplasamentului aferent realizării parcării subterane ( conform prevederilor proiectului) pe care

În prezent există amenajată o parcare supraterană, care însă nu satisface, din punct de vedere al capacității, cerința de parcare a rezidenților din zonă: populație și instituții.

*În urma evaluării acestei opțiuni, s-a considerat că aceasta este nefavorabilă, întrucât conduce la o limitare a dezvoltării zonei și nu valorifică integral spațiul rezervat pentru dezvoltarea imobiliară în zona centrală a municipiului Iași.*

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

**Opțiunea 2- „Scenariul de referință”**- constă în menținerea facilităților existente și construcția unor noi obiective conform PUD aprobat în zonă, respectiv a unui nou ansamblu rezidențial- 2 clădiri de locuințe și o clădire de birouri- și a funcțiunilor complementare- parcări subterane și supraterane și căi de acces în zonă.

Oportunitatea realizării investiției derivă și din faptul că zona centrală a orașului suferă din lipsa locurilor de parcare, ca urmare a creșterii numărului de autoturisme. Astfel, realizarea proiectului va contribui la îmbunătățirea condițiilor de parcare a auto în zonă.

Pentru analiza acestei opțiuni, s-au luat în considerare:

○ *PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU POLUL DE CREȘTERE IAȘI (P.M.U.D. IAȘI)*

Acest plan, la nivelul municipiului Iași, analizează impactul traficului asupra influențării planificării și activității de dezvoltare, asupra dezvoltării rezidențiale/ comerciale (și altele), în municipiul Iași. În conformitate cu prevederile PMUD IAȘI, pentru prognoza dezvoltării în profil teritorial, au fost luate în considerare/ corelate următoarele aspecte:

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

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

- Descurajarea dezvoltărilor prin extindere discontinuă, de mică densitate, fără acces la TP și fără tramă rutieră ierarhizată (cu mari suprafețe deservite exclusiv de artere de gradul III, IV);
- Planificarea dezvoltării urbane exclusiv în logica accesibilității la transport public, dezvoltările fără acest tip de accesibilitate generând fie dependența de utilizarea automobilului (car-dependency), fie captivitate socială și inaccess la servicii publice sau locuri de muncă.

- Realizarea dezvoltării urbane cu densități de peste 40 loc/ha și cu trame rutiere ierarhizate, pentru asigurarea premizelor spațiale și de densitate (rezidenți+locuri de muncă) de dezvoltare a unui transport public cu acoperire teritorială și servicii satisfăcătoare.;
- Asigurarea unei accesibilități optime, rutieră dar și cu transport public, a locuitorilor din zonă (actuali și viitori) generatori de deplasări - zona centrală, areale cu concentrări de locuri de muncă, areale cu concentrări de funcțiuni de interes public: zone comerciale, administrative, de învățământ, de recreere;
- Valorificarea cu prioritate a resurselor funciare sau imobiliare din intravilane (“infill development”), cu potențial de dezvoltare/ densificare care beneficiază de accesibilitate la TP.

#### ○ HARTA STRATEGICĂ DE ZGOMOT A MUNICIPIULUI IAȘI

În conformitate cu prevederile Hărții de Zgomot-Raportul referitor la zonele identificate și la cele cu depășiri ale valorilor limită ale nivelului de zgomot- secțiunea „ *Prezentarea zgomotului produs de traficul rutier*”, străzile din zona aferentă amplasamentului proiectului de investiție nu sunt nominalizate în categoria străzilor pe care nivelul de zgomot, *L<sub>zsn</sub>*, este mai mare de 65B (cu impact semnificativ al zgomotului asupra populației) în clădirile situate lângă aceste străzi.

În *Hărțile de conflict* – care reprezintă diferențele dintre valorile limită admise și valorile prezentate de hărțile strategice de zgomot pentru zi și noapte – este nominalizată *str. Smârdan*, cu specificația *potrivit căreia, pe timp de noapte se înregistrează un conflict mai mare de 10 dB în jurul clădirilor situate pe această stradă*.

Recomandarea studiului de zgomot efectuat la nivelul municipiului Iași este aceea potrivit căreia se impune ca populația să fie informată și avertizată care sunt nivelurile de zgomot suportate de organismul uman, ce înseamnă un anumit prag al nivelului de zgomot și, mai ales, la ce pericole se supun prin expunerea timp îndelungat la un zgomot de intensitate ridicată.

Având în vedere ritmul și tendințele actuale de dezvoltare, studiile specialiștilor arată că mediile zgomotoase care nu vor beneficia de măsuri de limitare a expunerii la zgomot se vor deteriora și mai mult, datorită:

- Măririi numărului și a puterii surselor de zgomot și a intensificării utilizării acestora (în special în transport);
- Dispersiei geografice a surselor de zgomot în dezvoltarea orașului;
- Extinderii zgomotului în timp, în special dimineața devreme, seara, pe timpul nopții și la sfârșit de săptămână.

Nivelul zgomotului ambiental într-un oraș mare tinde să fie mai ridicat atunci când structura transportului este concentrată. În timp ce noile modele de vehicule sunt din ce în ce mai silențioase, nivelul traficului crește.

Concluzia studiului efectuat pentru determinarea zonelor strategice de zgomot pentru *L noapte* – *nivelul echivalent de zgomot pe timp de noapte și L<sub>zsn</sub>*- *nivelul echivalent de zgomot pe timp de*

zi, este aceea potrivit căreia, în municipiul Iași, zgomotul se datorează, în principal, traficului rutier și, mai puțin, traficului feroviar și aerian.

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

Zona de amplasament aferentă proiectului (cu excepția Străzii Smârdan) nu este nominalizată în:

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

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

***Urmare analizei efectuate, s-a identificat ca alternativă optimală pentru realizarea proiectului, Opțiunea 2- „Scenariul de referință”- realizarea proiectului de investiție în zona propusă***

*Criterii utilizate pentru selectarea alternativei optime- Opțiunea 2- „Scenariul de referință”*

<i>Criteriu</i>	<i>Descriere</i>
<i>Relevanță</i>	Alternativa face posibilă realizarea obiectivelor PUD aprobat prin HCL nr. 2381/26.05.2008
<i>Fezabilitate din perspectiva mediului</i>	Alternativa aleasă respectă obiectivele de mediu relevante; impactul realizării dezvoltării propuse asupra mediului este redus. Alternativa nu are efecte adverse semnificative asupra mediului Alternativa are efecte pozitive în dezvoltarea economică-socială a municipiului Iași.
<i>Fezabilitate tehnică</i>	Funcțiunile propuse sunt fezabile din punct de vedere tehnic și permit realizarea obiectivelor proiectului de investiție.
<i>Fezabilitate economică</i>	Alternativa este suportabilă din punct de vedere economic.
<i>Acceptabilitate socială</i>	Alternativa de dezvoltare în zona centrală a municipiului Iași este acceptabilă pentru public.
<i>Control</i>	Alternativa propusă este sub controlul Consiliului Local Iași



➤ **Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului ; Descrierea evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat**

*Calitatea aerului în zonă*

Județul Iași se încadrează în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări privind calitatea aerului pentru toți indicatorii (dioxid de azot și oxizi de azot (NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și particule în suspensii (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) cu excepția municipiului Iași, care pentru indicatorul particule în suspensii (PM<sub>10</sub>) elaborează *Planul de calitate a aerului*.

Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului din aglomerarea Iași construită în anul 2005 prin Proiectul PHARE RO 2002 “Îmbunătățirea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului” este formată din șase stații automate de monitorizare, echipate cu analizoare performante care aplică metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- *Stația IS - 1 – Pod de Piatră – stație de trafic*, amplasată la intersecția B-dul N.Iorga cu Șos. Nicolina, pe amplasamentul vechii piețe agroalimentare din Pod de Piatră, în zonă rezidențială, monitorizează influența traficului asupra calității aerului, în scopul de a evidenția nivelulul de poluare la care este expusă populația.

*Poluanți monitorizați:* SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> automat (light scattering) 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, monitorizează nivelul de poluare din ariile urbane, influența "asezarilor umane", fără să fie influențate direct de trafic sau industrie. Amplasamentul este astfel ales încât nivelul de poluare monitorizat să fie influențat de contribuțiile integrate provenind din toate sursele din direcția opusă vântului, în spații deschise din zone rezidențiale și comerciale cum ar fi amenajările educative.

*Poluanți monitorizați:* SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM 2,5 automat (light scattering), Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen (on line), parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

- *Stația IS - 3 – Oancea - Tătărași – stație de 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 (light scattering).

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

*Poluanți monitorizați:* 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 – stație de fond suburban*, amplasată în incinta Școlii generale D.D.Pătrășcanu, în direcția dominantă a vântului, monitorizează nivelele de poluare rezultate din transportul poluanților proveniți din municipiul Iași și din afara lui, fără să fie influențată direct de emisiile ce provin din trafic sau din industrie. Oferă informații referitoare la expunerea populației și vegetației de la marginea aglomerării la niveluri de ozon ridicate.

*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* pentru monitorizarea calității aerului în zona de graniță cu Republica Moldova, unde calitatea aerului evaluată numai pe baza emisiilor din surse românești este afectată cu depășirea pragurilor superioare de evaluare pentru poluanții NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>. Conform legislației în asemenea situație devine obligatorie măsurarea continuă a concentrației poluanților în puncte fixe.

*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 (light scattering) 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).

Informațiile privind calitatea aerului obținute în stațiile de monitorizare sunt puse la dispoziția publicului prin două panouri de informare, respectiv cel exterior amplasat în B-dul Tudor Vladimirescu – parcare Supermarket Iulius Mall și cel interior amplasat în holul APM Iași, sub forma de valori medii orare la panoul interior și medii zilnice la panoul exterior și pe site-ul *apmis.anpm.ro* Calitate aer utilizând indicele general de calitate a aerului conform *Ordinului MMGA 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului*.

Reprezentativă pentru monitorizarea calității aerului în zona de amplasament a proiectului de investiție este *Stația IAS 2 – Decebal - Cantemir – stație de fond urban*, amplasată în incinta Direcției Creșelor - Creșa nr.6, vis-a-vis de Liceul D. Cantemir care monitorizează nivelul de poluare din aria urbană, influența "așezărilor umane".

Poluantul caracteristic analizat- *pulberi în suspensie- PM<sub>10</sub>*, este determinat în principal de traficul rutier din zonă și de funcționarea centralelor termice de apartament.

Conform informațiilor furnizate de Agenția pentru Protecția Mediului Iași, urmare a monitorizării calității aerului în județul Iași, în perioada ianuarie – decembrie 2017, s-au înregistrat un număr mare de **183** depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM<sub>10</sub> înregistrate în toate stațiile de monitorizare, determinate gravimetric din care:

- **83** depășiri s-au înregistrat la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră
- **40** depășiri la stația de fond urban IS-2 Decebal- Cantemir
- 7 depășiri s-au înregistrat la stația de fond rural IS-4 Aroneanu
- 30 depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești
- 13 depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni

*Numărul de depășiri ale valorilor limită zilnice (VL) la indicatorul PM<sub>10</sub> gravimetric - anul 2017*

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
IS-1 Podu de Piatra	15	10	12	1	4	0	0	12	6	11	7	5	83
IS-2 Decebal *	-	7	13	1	4	0	0	4	0	6	1	4	40
IS-4 Aroneanu	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
IS-5 Tomesti **	16	8	6	0	-	-	-	-	-	-	-	repornire la 15decembrie	30
IS-6 Ungheni	-	-	-	0	5	0	0	8	0	5	2	3	23
Total judet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183

Notă: \*) - începând cu 4 februarie 2017 în stația IS-2 Decebal Cantemir se monitorizează PM<sub>10</sub> determinat gravimetric.

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

- Toate depășirile valorilor limită zilnice pentru protecția sănătății umane înregistrate la indicatorul particule în suspensie PM<sub>10</sub> au fost notificate săptămânal autorităților implicate în realizarea măsurilor de reducere pentru indicatorul PM<sub>10</sub>: Primăria Municipiului Iași, GNM – SCJ Iași, Instituția Prefectului Județului Iași, Consiliul Județean Iași, Direcția de Sănătate Publică Iași și altor autorități implicate.
- Cele mai multe depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane (VL=50 μg/m<sup>3</sup>) la indicatorul PM<sub>10</sub> s-au înregistrat în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră și în stația de fond urban în perioada rece a anului, fiind legate și de procesele meteo-climatice specifice acestei perioade, primăvara până la apariția vegetației și toamna începând cu scăderea temperaturii atmosferice și defolierea vegetației.

- Concentrațiile maxime de PM<sub>10</sub> cresc odată cu încetarea ciclului de vegetație marcat prin căderea frunzelor pe parcursul lunii octombrie. Chiar dacă traficul auto nu este la fel de intens iarna precum în celelalte anotimpuri, apariția altor surse de emisie legate de arderile specifice perioadei (producerea energiei termice și electrice, arderi rezidențiale, arderile în motoarele diesel, etc.) generează în combinație cu stabilitatea atmosferică ridicată și frecvența mare a calmului și inversiunilor termice creșteri ale concentrațiilor de PM<sub>10</sub>.

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

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

- Traficul auto, respectiv emisiile generate de traficul auto greu care tranzitează și municipiul, antrenarea prafului de pe carosabil, uzura pneurilor mașinilor în timpul pornirii/opririi .
- Șantierelor de construcții existente în municipiul Iași.;
- Starea precară a tramei stradale pe anumite sectoare ale municipiului Iași, în special în zonele periurbane, coroborat cu derularea cu întârziere a acțiunilor de curățenie de primăvară (activitatea de salubritate și în special a celei de îndepărtare/colectare a materialului antiderapant, datorită condițiilor meteo (creșterea bruscă a temperaturilor) precum și a dotării insuficiente cu mijloace de curățire mecanică a operatorului de salubritate.
- Sursele naturale reprezentate de resuspensia solului, îndeosebi în perioadele fără vegetație constituie de asemenea surse de depășiri pentru particule în suspensie, aceste aspecte fiind datorate cu precădere cadrului geo-climatic specific aglomerării Iași.

### ***Considerații privind impactul traficului rutier***

Traficul rutier reprezintă o sursă importantă de poluare a atmosferei specifică marilor aglomerări urbane, cu efecte asupra sănătății și condițiilor de viață ale populației.

Autovehiculele evacuează în atmosferă un complex de poluanți gazoși și solizi, de natură organică și anorganică: monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), pulberi cu conținut de plumb (în cazul neutilizării benzinei fără plumb), hidrocarburi (din gazele de eșapament și pierderi prin evaporare) și alți compuși organici volatili (aldehide, acizi organici). Poluanții evacuați de autovehicule își aduc un aport substanțial la formarea poluanților secundari (ozon și alți oxidanți fotochimici), acidifierea mediului, modificarea condițiilor meteorologice (scăderea

vizibilității, creșterea frecvenței și a persistenței ceții etc.), precum și la formarea smogului fotochimic.

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

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

*Nivelul concentrațiilor de poluanți generate de traficul rutier* depinde de trei categorii de factori:

- *Intensificarea traficului și tipurile de autovehicule*

Astfel din punct de vedere al traficului, zonele cele mai expuse sunt de-a lungul arterelor cele mai intens circulate și în apropierea intersecțiilor. Situația se agravează atunci când în trafic sunt implicate autovehicule de capacitate mare (autobuze, camioane) și/sau autovehicule vechi întreținute necorespunzător. Alte zone puternic expuse sunt cele care atrag în parcări și pe străzile laterale un număr important de autovehicule: centre comerciale, stadioane, instituții, centre culturale și de agrement.

- *Configurația stradală (lățimea, orientarea față de vânturile dominante, înălțimea și omogenitatea clădirilor care o mărginesc);*

Configurația și orientarea străzilor reprezintă elemente foarte importante din punct de vedere al nivelului pe care îl pot atinge concentrațiile de poluanți. Astfel, cea mai defavorabilă situație o prezintă străzile de tip canion, adică acele străzi care, pe o lungime semnificativă, sunt mărginite de construcții înalte, relativ omogene. Aceste străzi dispun de condiții defavorabile dispersiei poluanților emiși în apropierea solului, evoluția laterală fiind limitată la distanța dintre cele două șiruri de clădiri, iar cea verticală redusă de absența, în general, a curenților convectivi. Situația se accentuează în cazul în care vântul are viteză, iar direcția nu este orientată în lungul străzii.

- *Condițiile meteorologice de dispersie a poluanților*

Condițiile meteorologice au o influență deosebită asupra concentrațiilor. Astfel, situațiile de circulație redusă a maselor de aer (calm, vânt cu viteze mici) și de stabilitate atmosferică (în special inversiuni termice) determină creșteri accentuate ale concentrațiilor de poluanți evacuați de traficul rutier. Situațiile de ventilație naturală slabă însoțite de inversiune termică sunt asociate cu înălțimi de amestec reduse (de ordinul a câteva sute de metri). Dispersia poluanților emiși în stratul de inversiune este diminuată atât de ventilația orizontală redusă, cât și de un amestec vertical diminuat.

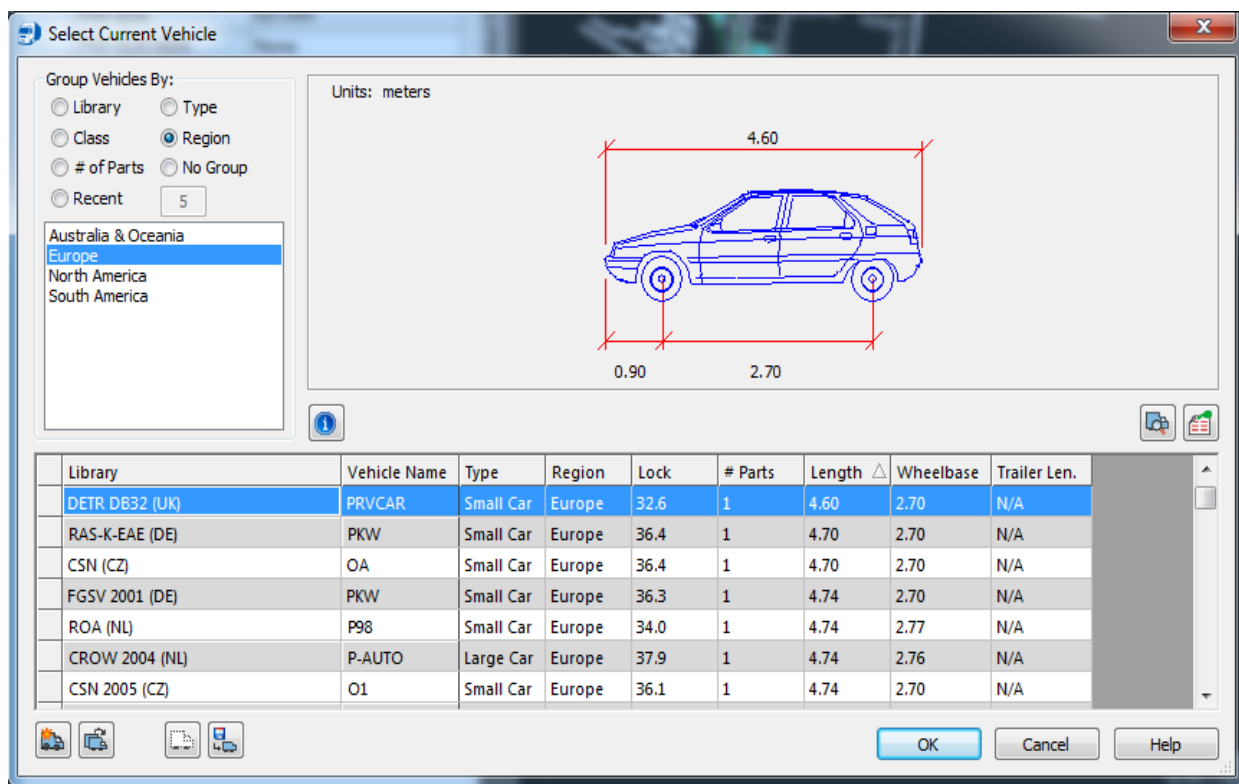
**Conform prevederilor proiectului întocmit de S.C. DET AXIS PROIECT S.R.L (Proiectant de specialitate –DRUMURI- CIRCULAȚIE ) refereritor la implicațiile realizării investiției asupra traficului rutier (traficul estimat generat pe obiectiv)- Proiect nr. 82/2018, traficul atras în zonă, format din autovehicule categoria B, va fi de maxim 206 autovehicule/24 ore.**

Pentru accesul carosabil proiectat și locurile de parcare situate la nivelul solului s-a proiectat un sistem rutier rigid, ce va respecta NP081-2002 Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide.

Detaliu de sistem rutier:

- 20 cm strat de beton de ciment BcR4,0;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm strat de fundatie din balast.

Prin proiect s-a realizat simularea accesului auto cu Softul AutoTURN 8.1. Pentru simulare s-a folosit un autovehicul Cat.B cu lungimea de 4,60m și ampatamentul de 2,70m.



➤ ***Informații despre documentele/ reglementările existente privind planificarea/ amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului***

În zona studiată s-a realizat și s-a avizat un Proiect de Plan Urbanistic de Detaliu (PUD) aprobat cu HCL nr. 238/26.05.2008. Proiectul de investiție respectă indicatorii urbanistici prevăzuți în PUD-ul aprobat de Consiliul Local Iași.

➤ ***Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă***

➤ ***Racordarea la căile de acces***

Căi de acces public la ansamblul rezidențial:

- Str. M. Barnovschi (cu acces numai pentru riverani), doua benzi pe sens, sens unic, lățime de 7,40 m;
- Str. Smârdan cu dublu sens, o bandă pe sens + trotuare, cu latimea totala de 9,00 m.
- Str. Otilia Cazimir doua benzi pe sens, sens unic, acces numai pentru riverani.
- Str. Ghica Voda, dublu sens, cate o banda pe sens.

Proiectul prevede realizarea a *217 locuri de parcare* (vor deservi tot complexul; 2 cladiri de locuinte si o cladire de birouri) conform HCL 425/2007, din care:

- 165 locuri de parcare la nivelul subsolului ( parcare subterană pe 3 nivele)
- 58 locuri de parcare a nivelul solului ( parcare supraterană)

Locurile de parcare vor fi amenajate, atat in parcare adiacenta complexului rezidențial, pe teren concesionat (nr.92730/20.09.2017), cat si pe teren proprietate.

Accesul în parcare se va face din Str. Ghica Vodă și din Str. Mihai Barnoschi.

➤ ***Racordarea la utilități***

***Alimentarea cu apă potabilă:*** Construcțiile se vor racorda la rețeaua publică de apă potabilă existenta in zona printr-un bransament individual și un cămin de bransament.

De la căminul de bransament se vor realiza trei racorduri astfel :

- TRONSON 2 - racord cu țevă  $\Phi 63$  PEHD PE100 De 90x8.2 mm, Pn16, pentru alimentarea clădirii (conform planului de situație H0 ), dimensionat pentru un debit de apă rece potabilă  $Q_{AP} = 3.96$  [l/s] ;
- TRONSON 3 - racord cu țevă  $\Phi 63$  PEHD PE100 De 63x5.8 mm, Pn16, pentru alimentarea clădirii (conform planului de situație H0 ), dimensionat pentru un debit de apă rece potabilă  $Q_{AP} = 1.84$  [l/s];
- REZERVOR APA INCENDIU - racord cu țevă  $\Phi 63$  PEHD PE100 De 90x8.2 mm, Pn10, pentru alimentarea clădirii (conform planului de situație H0 ), dimensionat pentru un debit de apă rece potabilă  $Q_{AP} = 3.8$  [l/s]

Pentru a se asigura un debit constant și o presiune constantă la TRONSONUL3 se va monta într-o camera tehnică de la subsol un rezervor tampon de 1.5 mc și grup pompare apă - hidrofor - cu 2 pompe active (2.00mc/h, H=8.5bar fiecare) și una de rezerva (2.00mc/h, H=8.5bar), motoare cu convertizor de frecvență cu tablou electric și de automatizare inclus Q= 4.0 mc/h , H= 8.5bar.

*Apa rece de consum va îndeplini condițiile de potabilitate conform prescripțiilor prevăzute în STAS 1342.*

Limita de proiect pe partea de alimentare cu apă rece este căminul de branșament situat de la limita proprietății.

**Evacuarea apelor uzate** rezultate din consumul igienico-sanitar la construcțiile Tronson 1 (existent), Tronson 2, și Tronson 3, se realizează prin racordare la rețeaua de centralizată de canalizare existentă pe Str. Smârdan, printr-un racord din PVC -KG Ø400.

**Evacuarea apelor pluviale** colectate din zona parcarilor și a carosabilului din incintă (S=1400 mp) se va realiza prin intermediul unui sistem de rigole carosabile și a două separatoare de hidrocarburi cu filtru coalescent (cu debit minim de 15/s și volumul trapei de nămol de minim 3000 litri) la rețeaua publică de canalizare existentă pe strada Ghica Vodă (racord din PVC -KG Ø315).

Pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale s-a proiectat un o rețea compusă din rigole carosabile amplasate strategic, pentru a prelua și dirija apele pluviale la separatoarele de hidrocarburi. Accesul auto, circulațiile auto și parcarile se vor realiza pe platforme de beton armat.

Principiul de funcționare al separatoarelor de hidrocarburi se bazează pe diferența de greutate specifică dintre apă și hidrocarburi, respectiv a materialelor solide aflate în apele reziduale.

Separatoarele de hidrocarburi cu decantor de nămol inclus, funcționează gravitațional și nu necesită racordarea la energie electrică.

**Gospodăria apă de incendiu :** Asigurarea debitului de incendiu se va realiza prin intermediul unui rezervor de apă subteran cu două compartimente unul pentru hidranți de **178mc** și unul pentru instalații spriklere de **226mc**. Rezervorul va fi confecționat din beton armat subteran de formă dreptunghiulară. Stația de pompare și căminul de vane a fi amplasat lângă camerele rezervorului. Pentru a se permite amplasarea robinetilor cu plutitor, rezervorul de incendiu va fi proiectat astfel încât să rămână deasupra nivelului maxim al apei un spațiu de 50cm, spațiu care este destinat și pentru valul seismic.

Rezervorul va fi alimentat din branșamentul la rețeaua publică prin intermediul a trei robinete cu plutitor Dn 50 mm pentru fiecare compartiment amplasat pe o conductă Dn 80 fiecare. Rezervoarele mai sunt prevăzute cu preaplin.

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



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

**Energia termică** pentru încălzire și preparare apă caldă de consum se produce astfel:

➤ *Pentru TONSONUL 2*

*Soluția pentru spații comerciale*: centrale termice cu tiraj forțat, funcționând cu gaze naturale pe principiul condensatiei, - pentru fiecare spațiu comercial se va monta câte o microcentrală termică cu tiraj forțat, cu o putere termică  $P=24$  kWA. Combustibil utilizat: *gazul metan*.

*Soluția pentru apartamente* - pentru fiecare apartament se va monta câte o microcentrală termică cu tiraj forțat, în condensatie Immergas Victrix EXA Qnom=24kW; Se va utiliza sistemul de încălzire prin pardoseală.

➤ *Pentru TRONSONUL 3*

*Soluția adoptată*: Pentru a asigura parametrii necesari realizării microclimatului interior pe tot parcursul anului s-a propus varianta cu ventiloconvectoare amplasate în plafoanele false ale zonelor de tratat. Pentru asigurarea aerului proaspăt se va realiza o rețea de tubulatură de ventilație care va introduce în fiecare zonă aer proaspăt. Aerul va fi preparat în centralele de tratare aer amplasate după cum urmează:

- pe terasa imobilului o centrală de tratare a aerului care deserveste etaj 7- etaj 11;
- în camera de la subsol -3,45 o centrală de tratare a aerului care deserveste parter- etaj 6;

Centralele de tratare a aerului asigură următoarele procese: filtrare, încălzire, răcire, separarea picăturilor și introducerea aerului în încăperile climatizate prin intermediul unei rețele de tubulatură de ventilație de introducere aer tratat.

Centrala va fi prevăzută cu recuperatoare de energie aer-aer. Soluția este o „*instalație aer-apă*”, adică în încăperile climatizate se vehiculează atât aerul (aerul proaspăt și recirculat) cât și apa (alimentarea ventiloconvectoarelor). Temperaturile ce se vor realiza în aceste spații sunt de  $21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  pe perioada de iarnă și de  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  pe perioada de vară.

În fiecare zonă se vor amplasa ventiloconvectoare care vor asigura prin recircularea aerului din zonă sarcina de răcire și de încălzire cu ajutorul unei baterii de încălzire/racier.

## **2. Procese tehnologice**

### **2.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor și echipamentelor necesare; alternative avute în vedere**

Proiectul de investiție propune realizarea unui complex rezidențial (conform P.U.D. aprobat cu

H.C.L. 238 in 2008) format din trei cladiri (tronson 1, tronson 2 si tronson 3), cu inaltimele de 3S+P+4E, 3S+P+6E si 3S+P+11E cu functiunile de locuinte colective(tronson 1 si tronson 2) si sedii de birouri (tronson 3), cu mentiunea ca tronsonul 1 a obtinut anterior autorizatia (420/22.05.2017) si se afla in proces de construire.

In etapa a doua se propun spre autorizare tronsoanele 2 si 3 cu functiunile de locuinte colective (tr.2) si spatii pentru birouri (tr.3), cu regimele de inaltime 3S+P+6E, respectiv 3S+P+11E si o parcare subterana amenajata pe teren concesionat, conform P.U.D. aprobat 2008 si certificat de urbanism 3244/29.09.2017. Parcarea va avea 3 niveluri subterane, insumand un numar de 209 locuri, amenajate atat in subteran cat si la nivelul solului.

Accesul in parcare se va face din strada Ghica Voda si din strada M. Barnovschi.

### ➤ *Caracteristicile lucrărilor propuse*

Proiectele „*Împrejmuire , consolidare și sistematizare teren concesionat și proprietate*” – Certificat de Urbanism nr. 2396/24.07.2017 emis de Primăria Municipiului Iași și „*Consolidare și stabilizare versanți pe teren proprietate și teren concesionat*”- Certificat de Urbanism nr. 3845/10.11.2017 emis de Primăria Municipiului Iași prevăd realizarea de lucrări privind asigurarea stabilitatii versantului (forare si introducere piloti).

#### ***Lucrări de împrejmuire consolidare și stabilizare versanți***

Se propune realizarea unei împrejmuiiri din plasa metalică cu înălțimea de 1,70. Pe latura din spre stradă, aceasta va avea soclu din panouri opace(sau B.A.) de 30 cm înălțime și stâlpi din țevă metalică cu înălțimea de 1,70 m de la cota terenului amenajata. Împrejmuirea va fi realizată strict pe limita proprietății. Prin amplasarea împrejmuirii nu se vor afecta accesese auto, pietonale, cai publice de circulație etc.

*Lungimea totală a împrejmuirii, L= 201,87 ml.*

*Împrejmuirea va avea carter provizoriu fiind necesara pentru efectuarea in siguranta a lucrarilor de consolidare a versantului.*

Lucrările de consolidare a versanților au rolul de asigurare a stabilitatii versantului prin amplasarea (introducerea) de piloti forati, (coloane forate) pe latura de vest a amplasamentului. Pilotii forati au diametrul Ø 80 cm, solidarizați la partea superioară cu o grindă de rigidizare. Acestia sunt dispusi pe un singur rand la distanta interax de 0.90 m si au lungimea totala de 19.00m respectiv 17.00m. Lungimea pe care se dispun pilotii de 19.00 m este de 44.50 m rezultand un numar de 49 piloti, iar lungimea pe care se dispun pilotii de 17.00m este de 35.00m rezutand un numar de 38 piloti. In total se vor dispune un numar de 87 piloti.

Armarea pilotilor se face cu carcase de armaturi alcatuite din bare longitudinale, freta, distantieri si inele de rigidizare.

- *Armatura longitudinala* este formata din 28 bare Ø 25 BST500S.
- *Armarea transversala* se face cu freta contiunua Ø 12/10 BST500S.

Pentru realizarea centrării carcasei de armatura în gaura de foraj, la exteriorul barelor longitudinale ale carcasei se monteaza distantieri sub forma unor patine din otel PC 52.

Pentru realizarea conlucrării dintre piloti, acestia se solidarizeaza la partea superioara printr-o grinda de rigidizare din beton armat. Incastrarea se realizeaza prin intermediul capetelor de bara din piloti rezultate in urma spargerii capului acestora pe o lungime de aprox. 1.00 m. Capetele de bara rezultate se vor evaza în interiorul grinzii, fara ca ele sa depasească limitele acesteia.

Grinda prin intermediul careia se va realiza solidarizarea pilotilor la partea superioara a acestora va avea sectiunea 80x100 cm armata conform planselor de armare. Clasa de beton utilizata va fi C25/30.

Sapatura realizata va avea inaltime variabila:  $h_{\text{variabil}} = 5.00\text{m} \dots 1.00\text{m}$  de la CTN. Cota sapatura = 51.70m. Executia sapaturii nu implica realizarea altor lucrari de sprijinire.

### ***Soluții constructive pentru asigurarea stabilității versantului***

*Fazele de executie a pilotilor forati cu tubaj recuperabil sunt:*

- trasarea în teren a pozitiei pilotilor, numerotarea si marcarea lor;
- fixarea prin tarusi a pozitiei fiecarui pilot;
- pregatirea terasamentului si realizarea platformei pentru pozitionare utilajului de executie piloți ;
- instalarea utilajului pe poziție;
- introducerea tubajului concomitent cu săparea găurii în uscat;
- curățirea fundului săpăturii care se execută cu cel mult două ore înainte de betonare;
- introducerea carcasei de armatura;
- betonarea pilotului .

Pentru asigurarea unei bune desfășurări a lucrărilor se vor lua măsurile necesare de menținere în uscat a platformei de lucru (pante, șanțuri,etc.) care să asigure colectarea și evacuarea apei de orice proveniență.

Inainte de aducerea utilajului în șantier se vor executa lucrări de terasamente prin amenajarea terenului și se va realiza platforma pentru poziționarea utilajului care execută piloții forajii.

*Caracteristicile funcționale ale imobilelor propuse a se construi conform proiectului, au fost prezentate la pct. 1.4. „Descrierea proiectului”, respectiv la pct. 1.5 „Descrierea funcțională”.*

Toate construcțiile propuse în cadrul ansamblului se înscriu în limitele maxime aprobate prin P.U.D. aprobat cu HCL 238/26.05.2008.

Spațiul exterior dintre construcții se va amenaja cu pavaje carosabile și pietonale, spații verzi, alternând zonele cu vegetație înaltă cu cele cu vegetație joasă. Pentru asigurarea calității spațiale la nivelul solului, a posibilității de autonomie și etapizare în execuție pentru fiecare construcție în parte, dar și a unei acces auto controlat, accesele în nivelurile subterane de parcare se fac prin intermediul rampelor auto.

*Traseele carosabile din incintă au următoarea configurație:*

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

În vecinătatea clădirilor există drumuri carosabile pentru trafic greu, care permit accesul autospeciialelor pe cel puțin două laturi ale fiecărei clădiri, astfel:

- numărul de accese – accesul și intervenția operativă în incintă se poate realiza prin două direcții;
- dimensiuni / gabarite – minim 3,80 cale de rulaj cu raze de 10 m la curbe la 90°, și platforme de 10x10 m pentru staționarea autospeciialelor, amplasate la o distanță minimă de 6 m față de clădiri;
- realizare și marcare – drumurile din incintă accesibile autospeciialelor vor fi drumuri carosabile; pavajul va fi rezistent la trafic greu, chiar dacă la nivel estetic va respecta același aspect cu pavajul pietonal; demarcațiile se vor face parte din pavaj în sine (pavaj de altă culoare), parte prin marcaj rutier culoare albă.

***Soluții constructive pentru realizarea organizării de șantier afearentă studiilor de specialitate (cercetare arheologică)- construcție cu caracter provizoriu pe durata acesteia.***

Prin proiect se prevede realizarea a două șanțuri ( S1 și S2 cu lățimea de 1,5-2,0 m și cu adâncimea de 3,0 m., care să permită arheologilor vizualizarea din teren a elementelor de interes. Șanțurile se vor executa mecanizat, cu lucrări de sprijinire a malurilor, conform prevederilor NP 124/201- „Normativul privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere”.

Realizarea săpăturilor se va realiza în etape, astfel:

- Executarea șanțului S<sub>1</sub>- dinspre sediul SRI- cu depunerea materialului rezultat din săpătură la o distanță de minim 3,0 m de marginea șanțului spre strada M. Barnovschi;
- Studierea structurii terenului din șanțul S<sub>1</sub> , urmată de umplerea șanțului cu pământul compactat extras din acesta;
- Executarea șanțului S<sub>2</sub>;
- Studierea structurii terenului din șanțul S<sub>2</sub> , urmată de umplerea șanțului cu pământul compactat extras din acesta;

Șanțurile se vor executa cu sprijiniri de maluri cu scopul de a asigura protecția muncitorilor în perioada de realizare a săpăturilor și de acoperire a acestora și de a permite accesul și vizualizarea terenului de către cercetători.

Prin proiect se recomandă ca studiul arheologic să se efectueze pe un interval scurt de timp pentru a nu se periclita săpăturile realizate.

Filatele se vor realiza din panouri de cofraj cu dimensiunile 2000x 500 x 25 mm, cu dispunere verticală la distanța de 1 m. Legătura longitudinală dintre filate se va realiza cu dulapuri din brad (sau grinzi de cofraj) cu secțiunea 200 x 50 mm și lungimea de 3000 mm. Între dulapi, în mijlocul fiecărei filate, se va introduce un pop din lemn de brad cu secțiunea de 100 x 100 mm.

Toate intersecțiile dintre filate, dulapi și popi vor fi asigurate cu prinderi cu cuie.

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

Se vor adopta măsuri specifice referitoare la:

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

*Pe perioada de realizare a lucrărilor aferente proiectului de cercetare arheologică se vor adopta măsuri tehnice și operaționale de reducere a emisiilor, constând în:*

- Protejarea pământului scos din șanțuri și depozitat pe marginea acestora pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer.
- Delimitarea arealelor de lucru;
- Folosirea de utilaje de săpat moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte prevederile legislației în vigoare;
- Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a pământului pentru a împiedica antrenarea de către vant, și, implicit, poluarea aerului din zonă;

## ***Lucrări necesare organizării de șantier***

### *Organizarea de șantier*

Se va realiza în interiorul proprietății, în zona de la intrarea pe terenul aferent proiectului situată la distanța cea mai mare față de obiectivele învecinate și va consta în amenajarea unei platforme betonate (S=cca. 200 mp) pentru depozitarea temporară a barăcilor pentru constructori, a toaletei ecologice, a materialelor de construcție și staționarea temporară a utilajelor / echipamentelor/ instalațiilor ce urmează a fi utilizate în activitatea de construcții.

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

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

### *Planificarea șantierului:*

- Împrejmuirea suprafeței ocupate de organizarea de șantier cu materiale eficiente pentru reținerea pulberilor .
- Amenajarea căilor de acces a mijloacelor auto prin balastare și întreținerea acestora în condiții corespunzătoare pe toată durata executării lucrărilor în șantier. Accesul mijloacelor auto se va realiza numai în zonele amenajate în acest sens.
- Dotarea cu utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot admis de normativele în vigoare. In fazele de execuție a săpăturilor, a lucrărilor de construcții, se vor lua măsuri pentru atenuarea zgomotului și vibrațiilor produse prin utilizarea de utilaje/ echipamente/ autovehicule verificate din punct de vedere tehnic. Se

vor respecta prevederile standardelor referitoare la emisiile de zgomot în mediu conform prevederilor HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor .

- Dotarea șantierului cu o toaletă ecologică pentru personalul lucrător.
- Echipamentele tehnice și instalațiile din dotarea obiectivului se vor supune verificării periodice în vederea respectării prescripțiilor înscrise în cărțile tehnice ale acestora.
- Asigurarea colectării selective a deșeurilor și evacuării ritmice a acestora de pe amplasament.
- Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto și transportat pe amplasamente aprobate de Primăria Municipiului Iași. Mijloacele de transport vor fi acoperite cu prelate pentru prevenirea împrăștierei acestora.

#### *Traficul în construcții:*

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

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

Proiectul de investiție prevede ca, la finalizarea lucrărilor de construcții, să se realizeze lucrări de refacere a zonelor afectate de execuția proiectului, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială, sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale.

Se vor realiza lucrări de eliberare a amplasamentului de construcțiile/ amenajările temporare, nivelarea/ compactarea terenului, executarea de plantări în vederea amenajării de spații verzi.

Proiectul de investiție prevede ca, la finalizarea lucrărilor de construcții aferente întregului ansamblu residential, să se realizeze spații verzi pe o suprafață de  $S = 149,90$  mp , la nivelul solului.

#### **➤ *Activități de dezafectare***

Proiectul de investiție nu prevede realizarea lucrărilor de dezafectare.

### 3. Deșuri produse

<i>Denumirea deșeurii</i>	<i>Cod deșeu</i>	<i>Mod de gestionare</i>
<i>În perioada de execuție a proiectului</i>		
Deșuri din construcții *)	17 01 01- beton 17 01 02- cărămizi 17 01 03- țigle și material ceramice 17 02 01-lemn 17 02 02- sticlă 17 02 03-materiale plastic 17 04 05-fier și oțel 17 05 04- pământ și pietre 17 06 04- material izolante 17 08 02 -materiale de construcție pe bază de gips 17 09 04 - amestecuri de deșuri de la construcții	Deșeurile din construcții ( beton, cărămidă, materiale de construcție) și pământul excavat se vor colecta selectiv și se vor depozita temporar pe amplasament, în spații special amenajate. Se se vor preda către operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale.  Pământul excavat se va prelua cu mijloace auto și se va transporta pe un amplasament aprobat de Primăria Municipiului Iași. Mijloacele de transport utilizate se vor acoperi cu prelate pentru prevenirea împrăstierii pe carosabil.
Deșuri de materiale absorbante utilizate pentru colectarea de pe amplasament a scurgerilor accidentale de produse petroliere provenite de la autovehicule și utilaje	15 02 02* absorbanți contaminați cu substanțe periculoase	Se vor gestiona ca deșuri periculoase. Se vor colecta în recipiente specializate, se vor depozita temporar pe amplasament și se vor preda, pe bază de contract, la operatori autorizați pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase în vederea eliminării finale.
Deșuri de tip menajer	20 03 01- deșuri municipale amestecate	Se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe amplasament, în containere specializate și se vor preda la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale
<i>În perioada de funcționare</i>		
Deșuri de tip	20.03 01- fracțiuni	Se colectează selectiv, se depozitează



menajer	colectate separat	temporar pe amplasament, în containere specializate , amplasate pe platform special amenajată în acest sens și se predau la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale.
Deșeuri de materiale absorbante utilizate pentru colectarea de pe amplasament a scurgerilor accidentale de produse petroliere provenite de la autovehicule	15 02 02* absorbanți contaminate cu substanțe periculoase	Se vor gestiona ca deșeuri periculoase. Se colectează în recipiente specializate, se depozitează temporar pe amplasament și se predau, pe bază de contract, la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale.
Deșeuri de la preepurarea apelor pluviale-separatoare de hidrocarburi	13 05 02* 13 05 06*	Se vor colecta în containere specializate, acoperite, amplasate pe platforma betonată din incinta obiectivului. Se predau la operatori autorizați pentru colectarea deșeurilor periculoase, în vederea eliminării finale.

*Notă\*)* Deși în țara noastră, din punct de vedere al cerințelor legale aplicabile în prezent, nu este obligatorie separarea pe fracții a deșeurilor din construcții și demolări (DCD)-cu excepția deșeurilor periculoase- se recomandă, conform bunelor practici din sectorul construcții, ca, în cadrul șantierului de construcții, să se utilizeze tehnici de separare a deșeurilor la locul de generare, pentru a obține fracții de deșeuri de înaltă calitate, cu potențial de reutilizare ca materiale de construcție.

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

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

Stocarea deșeurilor care pot fi reutilizate/reciclate se realizează într-o zonă special stabilită de constructor, în cadrul organizării de șantier, în containere metalice.

În funcție de spațiu, tipurile de deșeuri rezultate și de cantitatea acestora, este recomandabil să existe cât mai multe containere metalice specializate, de mare capacitate ( min. 10 mc), pentru o sortare cât mai detaliată, respectiv containere specializate pentru colectarea sectivă a:

- deșeurilor menajere;

- deșeurilor metalice;
- deșeurilor din lemn;
- deșeurilor din materiale plastic;
- deșeurilor sticlă;

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

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

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

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

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

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată (**)	Starea fizică Solid-S Lichid –L Semisolid-SS	Codul deșeurii	Codul privind proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor-cantitatea prevăzută a fi generate (tone)		
					Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
<i>În perioada de execuție a proiectului</i>							
Lemn de la cofraje	50 mc	S	17 02 01	-	50 mc	-	-

Beton Cărămizi Țigle și materiale ceramice	100 t	S	17 01 01 17 01 02  17 01 03	-	-	100t	
Deșeuri metalice	10 t	S	17 04 05	-	10 t	-	-
Deșeuri de tip menajer	100 mc	S	20 03 01- fracțiuni colectate separat -	-	-	100	-
Deșeuri de materiale absorbante	0,10 t	S	1502 02*	-	-	0,10	-
<i>În perioada de funcționare</i>							
Deșeuri de tip menajer	1000 mc/an	S	2003 01- fracțiuni colectate separat	-	-	1000 mc/an	-
Deșeuri de materiale absorbante	0,05 t/an	S	1502 02*	-	-	0,05 t/an	-
Deșeuri de la preepurarea apelor pluviale	0,03 t/an	SS	1305 02*  1305 06*	-	-	0,03 t/an	-

Notă \*\*)- Cantități estimate

#### **4. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului.**

***Impactul potential, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora***

##### ***Efecte semnificative asupra mediului asociate cu faza de construcție***

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

- Construcția noilor clădiri, inclusiv a parcarilor supraterane/ subterane pentru autovehicule, căi de acces;
- Conexiunea cu rețeaua de căi de comunicații existente;
- Depozitarea și transportul materialelor de construcții, inclusiv pământ, deșeuri;
- Utilizarea resurselor naturale: apă, agregate, cherestea, energie electrică, combustibili;
- Generarea deșeurilor rezultate din activitatea de construcții.
- Riscuri de accidente: deversări accidentale, incendii, etc

### ***Etapă de realizare a lucrărilor de construcții***

Realizarea proiectului presupune executarea de lucrări de construcție de amploare relativ mare, într-un spațiu restrâns și înconjurat de obiective protejate (locuințe, monumente istorice), sedii de instituții. 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-a realizat un studiu pentru asigurarea unui trafic fluent și pentru asigurarea protecției vecinătăților.

*Perturbarea vecinătăților* în timpul execuției lucrărilor se manifestă prin:

- *Zgomotul* cauzat de utilaje și trafic greu, 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 (orele 8-17), agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se vor notifica vecinătăților.
- *Vibrații* cauzate de săpături, trafic greu și manipulare de materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier. Pentru urmărirea comportării în timp a clădirilor, astfel încât să nu fie afectate de vibrații, prin proiect s-au prevăzut acțiuni concrete de monitorizare a clădirilor, prin amplasarea de senzori specializați care oferă date în timp real cu privire la influența vibrațiilor asupra structurii clădirilor. În cazul riscului de atingere a limitei de stabilitate a clădirilor, se aplică măsuri concrete de diminuare a vibrațiilor.
- *Praful generat* de activitățile de construire. Pentru prevenirea emisiilor de praf, prin proiect se vor adopta măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor prăfoase cu autovehicule prevăzute 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 o sursă potențială de poluare a solului, subsolului, aerului, apelor subterane și de suprafață, precum și asupra vecinătăților prin miros, deșeuri antrenate de vânt etc. Aceste deșeuri vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legislației în vigoare. Se vor colecta separat, în containere specializate și vor fi preluate de operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/eliminării finale.
- *Scurgerile* de substanțe periculoase (carburanți, lubrifianți), cum ar fi: produse petroliere, uleiuri, etc.
- *Traficul greu*. Lucrările de construcție implică un trafic greu semnificativ și funcționarea de utilaje grele: utilaje pentru forat, excavat, încărcat, ridicat, transport. Se generează pământ din excavații care este transportat în afara amplasamentului cu camioane. De asemenea, materialele necesare construcției sunt aduse cu camioane, cife, pompe de beton, macarale etc.

- *Ape uzate / epuizante / drenuri.* Apa pompată din puțurile de epuizant, apele de infiltrație și/sau de ploaie vor fi evacuate în sistemul de canalizare.

Titularul proiectului/ constructorul va întocmi, aplica și aviza *Planul de prevenire și reducere a poluării pe șantier.*

**Caracteristicile impactului potențial** - perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor

- *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;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, în condițiile aplicării măsurilor de prevenire propuse prin proiect.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul execuției (24 luni) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: ocuparea terenului, decopertarea solului, zgomot, praf, prezență umană și emisii în mediu.. Impactul este redus și reversibil (după încetarea lucrărilor de construcții încetează și impactul).

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

Acțiuni / efecte – perioada de construire	Factori de mediu								
	Apă	Aer	Sol /subsol	Sănătate / siguranță populație	Bio - diversi tate	Resurse culturale	Peisaj	Bunuri materiale	Socio - economic
Zgomot				X					
Vibrații				X		X		X	
Praf		X		X				X	
Deșeuri, scurgeri	X		X	X			X		
Trafic greu		X		X		X	X		
Ape uzate / epuizante / drenuri	X		X					X	

**Caracteristicile impactului potențial – perioada funcționării**

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

Conform prevederilor *Proiectului de specialitate – drumuri-circulație- implicații asupra traficului rutier (traficul estimat generat pe obiectiv)*, realizarea obiectivelor de investiție în zonă 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), sistemele de aer condiționat (amplasate pe clădire), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Influența acestora asupra clădirilor vecine se monitorizează prin senzori specifici. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 206 de autovehicule cat. B / 24 ore.
- *Aglomerare urbană*. Proiectul prevede realizarea de spații pentru locuințe și spații de birouri pentru un număr de cca. 384 persoane ( tronson 2- locuințe colective= 60 persoane; tronson 3-birouri= 324 persoane) și 206 autovehicule pe zi, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerare a zonei, care poate constitui un stres pentru vecinătăți. Stresul este minimizat printr-o bună proiectare a traficului și a spațiilor, astfel încât să fie acceptabil pentru locuitorii din vecinătate.

Referitor la umbrirea cauzată de clădire, precum și de impactul vizual al clădirii asupra vecinătăților imediate, se menționează că impactul vizual este diferit perceput de receptorii ocazionali (care nu locuiesc în zonă) și de cei locali (din imediata vecinătate, care sunt influențați direct de prezența clădirii).

*Concluzia studiului de însorire efectuat pentru realizarea proiectului relevă faptul că realizarea construcțiilor propuse nu influențează (nu umbresc) în mod agresiv clădirilor învecinate și nici nu sunt afectate din punct de vedere al însoririi clădirile din același amplasament, astfel încât se asigură însorirea tuturor încăperilor de locuit pe o durată de minimum 1 ½ ore zilnic, la solstițiul de iarnă, conform ordinului 119/2014 art. 3 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Astfel imobilul cu funcțiunea de sediu de birouri nu va afecta cantitatea de însorire primită de cele două tronsoane de locuit.*

- *Emisii de gaze de eșapament*. Parcare subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Desfumarea parcajelor subterane se face prin intermediul ventilatoarelor tip jetfan.

Evacuarea aerului de la fiecare nivel de parcare se face prin intermediul a 3 ventilatoare cu capacitatea maximă de 32000 mc/h fiecare. Pentru extragerea noxelor debitul de aer va fi minim 25000mc/h.

Poziționarea gurilor de evacuare va fi lângă trotuarul de la strada Ghica Vodă. Evacuarea în exterior se face prin intermediul a 3 grile 1200x1200mm.

- *Ape uzate / epuizmente / drenuri.* Drenurile și epuizmentele funcționează și în etapa de funcționare. Apa pompată se evacuează în rețeaua de canalizare stradală..

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

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

### ***Impactul social***

Impactul poate fi resimțit în timpul executării lucrărilor de construcții, datorită transportului de materii prime și materiale de construcții, a deșeurilor, etc. Impactul va fi resimțit temporar în zonele de acces ale drumurilor principale și adiacente, fiind însoțit de posibile întreruperi ale traficului rutier în zonă, respectiv de o serie de riscuri privind siguranța publică.

Deoarece activitățile de transport se vor desfășura pe diferite căi de acces, se estimează că impactul va fi nesemnificativ.

#### **➤ *Descrierea și analiza impactului***

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

Acolo unde este posibil, fiecare efect este cuantificat prin:

- *Ni* - Nu sunt deduse forme de impact
- *Neglijabil* - Impactul este posibil dar se poate produce la un nivel nemăsurabil sau are efecte pentru o perioadă de timp foarte scurtă;
- *Minor* - Impactul este sigur, dar se anticipează niveluri care se vor menține în limitele condițiilor de mediu existente sau va fi tolerat de populația umană
- *Moderat* - Impactul este prognozat la nivelul indezirabil (negativ) sau dezirabil (pozitiv) care să determine modificări ale condițiilor actuale de mediu sau să aibă efecte asupra populației umane;
- *Major* - Impactul este prognozat cu efecte semnificative, cu arie largă de manifestare sau cu perioadă lungă de acțiune asupra mediului sau a populației umane.

*Scara de manifestare a impactului este de asemenea identificată, acolo unde este posibil:*

- *Local* - Efectul se va produce doar în zona amplasamentului sau în cea riverană
- *Municipal* - Efectul se va manifesta pe o bună parte a localității sau în alte zone echivalente;

#### 4.1. APA

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

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

*Geomorfologic zona amplasamentului se încadrează în:*

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

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

*Geologic* perimetrul studiat face parte din Platforma Moldovenească, caracterizată prin apariția la zi în zonele adiacente de sub formațiunile Cuaternare a depozitelor Neogene (Bessarabiene). Această zonă poartă amprenta factorilor fizico-geografici și geologici care au participat la geneza și evoluția sa.

Terasa cuprind cele mai noi depozite litologice din municipiul Iași, având grosimi de 10,00 - 30,00 m și sunt formate din nisipuri cu pietris în baza, peste care urmează formațiunile, loessoide, sensibile la umezire, alcătuite din argile, prafuri și nisipuri.

***Apa subterană*** a fost interceptată în timpul investigațiilor, la adâncimi de 0,80-6,70 m (F1-6,50 m; F2-4,30 m; F3-6,70 m; F3-0,80 m; F6-5,80m ;F7-2,30m ) față de cota terenului și prezintă un caracter variabil, ascensional, funcție de regimul precipitațiilor și al descărcării versantului, cu creșteri de nivel primăvara și toamna în mod deosebit.

Alcătuirea litologică a stratului care înmagazinează apă, se caracterizează prin prezența unui nisip, care la partea superioară prezintă treceri în nisip prafos fin și nisip argilos, iar în baza nisip cochilifer cu rar pietris cu indeseare medie.

➤ ***Alimentarea cu apă***

***Alimentarea cu apă potabilă:*** Se va realiza prin racord la rețeaua publică de apă potabilă existentă în zona printr-un branșament individual și un cămin de branșament.

De la căminul de branșament se vor realiza trei racorduri astfel :



- TRONSON 2 - racord cu țevă  $\Phi 63$  PEHD PE100 De 90x8.2 mm, Pn16, pentru alimentarea clădirii (conform planului de situație H0 ), dimensionat pentru un debit de apă rece potabilă  $Q_{AP} = 3.96$  [l/s] (conform breviar de calcul anexat);
- TRONSON 3 - racord cu țevă  $\Phi 63$  PEHD PE100 De 63x5.8 mm, Pn16, pentru alimentarea clădirii (conform planului de situație H0 ), dimensionat pentru un debit de apă rece potabilă  $Q_{AP} = 1.84$  [l/s] (conform breviar de calcul anexat);
- REZERVOR APA INCENDIU - racord cu țevă  $\Phi 63$  PEHD PE100 De 90x8.2 mm, Pn10, pentru alimentarea clădirii (conform planului de situație H0 ), dimensionat pentru un debit de apă rece potabilă  $Q_{AP} = 3.8$  [l/s] (conform breviar de calcul anexat);

Rețeaua de apă proiectată precum și construcțiile anexe/accesorii ale acesteia, vor fi dispuse pe domeniul public al municipiului Iași, cu respectarea distanțelor minime de amplasare, în plan vertical și orizontal, conform prevederilor standardului SR 8591/97. Rețeaua de apă proiectată se va amplasa la o distanță minima de 3,0 m față de extradosul rețelei publice de canalizare existente, conform prevederilor standardului SR 8591/97- tabelul 1.

### **Bilanțul consumului de apă**

Tip consum/ nr. pers mx./zi	Necesar de apă (mc/zi)	Cerința de apă (mc/zi)
<i>TRONSON 2- Bloc locuințe 2S+P+6E</i>		
Apă potabilă pentru consum igienico-sanitar/ 84 persoane Consum=170 l/pers/zi	$Q_{zi\ med} = 14,28$	$Q_{s\ zi\ med} = 15,73$
	$Q_{zi\ max} = 16,42$	$Q_{s\ zi\ max} = 18,08$
	$Q_{or.\ max} = 0,88$	$Q_{s\ or\ max} = 0,96$ ( 0,26 l/s)
Calculul debitului de apă menajeră (STAS 1795)- $Q_{u\ zi\ max} = Q_{s\ zi\ max} = 18,08$ mc/zi		
Determinarea diametrului de conductă apă rece: $d = 0,065$ m		
<i>TRONSON 3- Birouri-3S+P=11E</i>		
Apă potabilă pentru consum igienico-sanitar/ 474 persoane Consum=20 l/ pers/zi	$Q_{zi\ med} = 9,48$	$Q_{s\ zi\ med} = 10,44$
	$Q_{zi\ max} = 10,90$	$Q_{s\ zi\ max} = 12,00$
	$Q_{or.\ max} = 1,18$	$Q_{s\ or\ max} = 1,3$ ( 0,36 l/s)
Calculul debitului de apă menajeră ( STAS 1795)- $Q_{u\ zi\ max} = Q_{s\ zi\ max} = 12,00$ mc/zi		
Determinarea diametrului de conductă apă rece: $d = 0,065$ m		
<i>TOTAL</i>		
	$Q_{zi\ med} = 23,76$	$Q_{szi\ med} = 26,17$
	$Q_{zi\ max} = 27,32$	$Q_{szi\ max} = 30,08$
	$Q_{or.\ max} = 2,06$	$Q_{s\ or\ max} = 2,26$
Debitul de apă menajeră evacuată la rețeaua decanalizare: $Q_{u\ zi\ max} = Q_{s\ zi\ max} = 30,08$ mc/zi		

### ➤ **Managementul apelor uzate**

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

Apele uzate de tip menajer,  $Q_{uzimax} = 30,08$  mc/zi, se vor evacua prin racord la rețeaua de canalizare din incintă și ulterior, în rețeaua de canalizare a municipiului Iași existentă în zonă.

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

*Evacuarea apelor pluviale* colectate din zona parcărilor și a carosabilului din incintă (S=1400 mp) se va realiza prin intermediul unui sistem de rigole carosabile și a două separatoare de hidrocarburi cu filtru coalescent ( cu debit minim de 15/s și volumul trapei de nămol de minim 3000 litri) la rețeaua publică de canalizare existentă pe strada Ghica Vodă ( racord din PVC -KG Ø315). Separatoarele de hidrocarburi vor fi construite tip carosabil, prevăzute cu capac conform EN 124/DIN 1229, clasa de circulabilitate D 400 KN.

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

*Instalație de preepurare a apelor pluviale colectate de pe platforma betonată din incinta obiectivului ( inclusive din zona parcării supraterane):* Două separatoare de hidrocarburi cu filtru coalescent ( cu debit minim de 15/s și volumul trapei de nămol de minim 3000 litri). Principiul de funcționare al separatorului de hidrocarburi se bazează pe diferența de densitate a apei și a uleiurilor minerale ( pe principul coalescenței) și separarea gravitațională a materiilor grele ("noroi"). Din acest motiv, separatorul de hidrocarburi, nu necesită sursă externă de energie sau substanțe chimice.

Proiectarea separatorului de hidrocarburi se va realiza conform standardelor SR EN 858 -1:„*Principii de proiectare, performanță și încercări, marcarea și menținere a calitatii*” și SR EN 858-2 „*Alegerea dimensiunilor nominale, instalare, service și mentenanța care definește două tipuri de rețineră*” - Clasa I - cu filtru coalescent- reține reziduuri sub 5 mg/l.

*Surse potențiale de poluare a apelor în perioada de construcție*

- Deversări accidentale, necontrolate, de poluanți în apă-ape pluviale impurificate cu produse petroliere, deversări accidentale în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare a materialelor de construcții.
- Deversări ale apelor uzate rezultate de la spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice
- Execuția propriu-zisă a lucrărilor de construcții pe amplasament
- Traficul în șantier
- Realizarea lucrărilor aferente organizării de șantier
- Drenurile și epuismențele efectuate în fază de construcție și în faza de funcționare-pot cauza modificări ale hidrodinamicii freaticului în vecinătate, cu influențe negative asupra clădirilor vecine și asupra terenului. Se poate manifesta fenomenul de antrenare hidrodinamica care poate fi indus printr-o coborâre agresivă a apei subterane. Volumul de ape freatice pompate prin epuismențe pot suprasolicita rețeaua de canalizare din zonă.

- Antrenarea de poluanți, deșeuri și suspensii de către apele pluviale în timpul activităților de construcție și transportul acestora în rețeaua 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 produse petroliere de pe suprafețele carosabile.

#### *Surse potențiale de poluare a apelor în perioada de funcționare*

- Consumul igienico-sanitar- apele uzate de tip menajer se vor evacua la rețeaua de canalizare existent în zonă.
- Apele pluviale colectate din zona platformei de parcare a autovehiculelor- se evacuează la canalizare după preepurarea prealabilă prin intermediul unui separator de hidrocarburi.

#### *Măsuri adoptate pentru prevenirea poluării apelor în perioada de construcție*

- Depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.
- Manipularea deșeurilor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.
- Amplasarea în cadrul organizării de șantier a unor toalete ecologice mobile – pentru personalul lucrător în șantier.
- Aplicarea, în caz de necesitate, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale, conform prevederilor legislației în vigoare.
- Lucrările de reparații și întreținere a utilajelor din șantier se vor realiza în ateliere/service-uri specializate. Pe amplasamentul aferent organizării de șantier nu se vor amenaja depozite de combustibili.
- La ieșirea din șantier, în dreptul porților de acces auto, se va amenaja o platforma de spălare pentru curățarea roților autovehiculelor care ies din șantier. Platforma va fi prevăzută cu rigole de colectare și evacuare a apelor rezultate din spălare într-o instalație de preepurare- bazin decantor și separator de hidrocarburi. Apele uzate preepurate vor fi evacuate la rețeaua de canalizare stradală. Namolul din bazinul de decantare va fi vidanjat periodic de către SC APA VITAL SA Iași.
- Respectarea prescripțiilor tehnice privind realizarea lucrărilor de epuismen astfel încât să nu fie afectată în mod semnificativ hidrodinamica apelor subterane din zonă prin:
  - ✓ Proiectarea și executarea unui sistem de monitorizare, coborâre și menținere a nivelului apei subterane, la o cota stabilită așa încât să nu perturbe circulația apei freatice și nici să realizeze dezechilibre hidraulice în subteran. Sistemul va urmări să diminueze și să controleze afluxul de apă subterană în direcția sa de

curgere, așa fel încât să nu existe posibilitatea creșterii debitului subteran în zona obiectului îngropat cât și în vecinătăți.

- ✓ Începerea execuției incintei numai după punerea în funcțiune a sistemului de control și menținere a nivelului apei subterane.

Se formulează următoarele **recomandări privind sistemul de monitorizare**:

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

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

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

***Impactul prognozat asupra calității apelor de suprafață și subterane în perioada de realizare a lucrărilor de construcții***

***Minor advers, local, pe durata realizării lucrărilor de construcții***

*Măsuri adoptate pentru prevenirea poluării apelor în perioada de funcționare*

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

### ***Impactul asupra apelor în perioada de exploatare***

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

Apele uzate de tip menajer,  $Q_{uzimax} = 30,08 \text{ mc/zi}$ , se vor evacua prin racord la rețeaua de canalizare din incintă și ulterior, în rețeaua publică de canalizare existentă în zonă.

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

#### ***Poluanți specifici:***

- pH= 6,5-8,5 unități de pH;
- materii în suspensie: max. 350 mg/dmc;
- consum biochimic de oxigen (CBO<sub>5</sub>)=max. 300 mgO<sub>2</sub>/dmc;
- consum chimic de oxigen (CCOC<sub>r</sub>)= max. 500 mgO<sub>2</sub>/dmc;
- azot amoniacal (NH<sub>4</sub>)= max. 30 mg/dmc;
- fosfor total (P)= max 5,0 mg/dmc;
- sulfuri și hidrogen sulfurat (S<sup>2-</sup>)= 1,0 mg/dmc;
- alte caracteristici și alți poluanți conform prevederilor NTPA 002/2005.

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

***Impact prognozat asupra calității apelor de suprafață și subterane în perioada de funcționare***

***Ni - Nu sunt forme de impact (impact nesemnificativ)***

## ***4.2 Aerul***

### ***Date generale***

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

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

Din punct de vedere al *încărcărilor din vânt* conf. Cod NP 082-04 in zona : viteza de referința a vântului Uref = 40 m/s; presiunea de referința a vântului qref = 0,7 kPa.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă conf. Cod CR 1-1-3-2005 : valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ .

### **Surse potențiale de poluare a aerului în perioada de construcție**

#### ➤ Surse mobile:

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

*Poluanți specifici:* Volumul, natura, și concentrația poluanților emiși depind de tipul de autovehicul, de natura combustibilului și de condițiile tehnice de funcționare.

În funcție de tipul motorului ce echipază un autovehicul, benzină sau motorină, gazele de eșapament conțin substanțe poluante în proporții diferite.

<i>Poluanți specifici</i>	<i>Tipul motorului</i>	<i>Sursa principală / Originea</i>
Hidrocarburile (HC)	(+)Benzină	Ardere incompletă
	(-) Diesel	Adsorbția combustibilului pe pelicula de ulei Rateuri
Monoxidul de carbon (CO)	(+)Benzină (-) Diesel	Ardere incompletă
Oxizii de azot (NOx)	(+)Diesel	Temperaturi înalte de ardere
	(-) Benzină	Oxigen în exces
Particulele (PM)	(+)Diesel (-) Benzină (doar la motoarele cu injecție directă)	Ardere incompletă

*Notă:*(+)proporție mai mare  
 (-) proporție mai mică

*Poluanți specifici :* Poluanți proveniți din gazele de eșapament: monoxid de carbon (CO), dioxid de carbon( CO<sub>2</sub> ), oxizi de azot (NOx).

#### ➤ Surse nederijate- difuze:

- Lucrările de pregătire ale platformei pe care se vor monta echipamentele/ utilajele necesare executării lucrărilor de construcții

- Executarea lucrărilor de construcții
- Manevrarea deșeurilor rezultate din construcții

*Poluanți specifici:* Pulberi în suspensie-PM 10;  
Pulberi sedimentabile

Execuția lucrărilor de construcții constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de pulberi, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor în utilajele necesare efectuării acestor lucrări și în mijloacele de transport folosite.

Emisiile de pulberi, care apar în timpul execuției construcției, sunt asociate lucrărilor de excavare, de vehiculare a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, precum și altor lucrări specifice. Acestea pot varia 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 neregulate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Sursele existente de poluare a factorului de mediu aer în zona obiectivului sunt generate în principal de traficul auto din zonă.

*Emisiile de poluanți în atmosferă determinate de executarea propriu-zisă a lucrărilor de construcții au fost determinate cu metode abazate pe factori de emisie, respectiv:*

- Metodologia US EPA/AP-42 (2011)
- Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA 2009
- Programul COPERT pentru vehicule

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

- ✓ specificul activităților ce urmează a fi efectuate;
- ✓ durata fiecărui tip de activitate ( număr de ore/zi, nr de zile/an);
- ✓ materialele manevrate/ utilizate pentru diverse tipuri de activități ( tip, cantitate și caracteristici);
- ✓ utilajele mobile asociate fiecărei activități: tip de utilaj, capacitatea motorului, caracteristicile carburanților și consumurile specifice, număr de utilaje folosite/ oră, nr. de km. parcursi)
- ✓ suprafețele zonelor de lucru, a drumurilor de acces;
- ✓ măsurile propuse a fi implementate în scopul reducerii emisiilor în aer pentru fiecare activitate.

*Emisii de poluanți rezultate din realizarea lucrărilor de construcții- montaj- emisii neregulate*

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)
Excavarea solului și formarea	TSP	1830,00

de grămezi de pământ	PM <sub>10</sub>	310,00
Nivelări, compactări ale terenului	TSP	59,30
	PM <sub>10</sub>	40,00
Manevrarea deșeurilor de construcții în interiorul amplasamentului	TSP	40,50
	PM <sub>10</sub>	15,50
Încărcarea deșeurilor din construcții în camioane	TSP	10,50
	PM <sub>10</sub>	4,20
Executarea lucrărilor de sudură	TSP	150,00
	PM <sub>10</sub>	65,40

Notă: TSP= particule totale în suspensie

PM<sub>10</sub>= particule cu diameter echivalente,  $d < 10 \mu\text{m}$ .

#### *Emisii de poluanți generate de sursele mobile- emisii nederijate*

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

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

Emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate.

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

Se menționează că basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant ridicat, de 40 - 45 l/100 km în timp ce metodologia CORINAIR estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu de 29,9 l/100 km. Consumul real al vehiculelor foarte grele nu depășește 50 - 55 l/100 km. Consumul specific, raportat la o tonă material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor de 16 t. Pentru construcția obiectivului se face ipoteza ca vor fi folosite vehicule grele cu caracteristici medii cu consum de circa 30 - 40 l/100 km.

*Utilaje folosite/ zi: camioane- 2 buc; foreză- 1 buc;excavator- 1 buc; CIFE beton-3 buc; pompe turnare beton-1 buc.*

*Perioada de realizare a lucrărilor de investiție: max. 24 luni ( cca. 2 ani) de la data obținerii Autorizației de construcție.*

*Programul de funcționare: 9 ore/zi ( orele 8,00-17,00)*



Având în vedere tipul utilajelor folosite, consumul specific de carburant-motorina , raportat la o oră de funcționare, tipul de funcționare, calculul consumului de motorină, pentru situația cea mai nefavorabilă, respectiv funcționarea simultană a utilajelor, a rezultat ca fiind de cca. 300 l/zi.

Luând în considerare:

- Densitatea motorinei:  $\rho = 0,835 \text{ kg/dmc}$ ;
- Consumul de motorină: cca. 300 l/zi; 250,50 kg/zi)
- Factorii de emisie indicați de de metodologia *CORINAIR 2013-I.A.3.b i-iv-transport rutier*- cod NFR:1.A.3.b.iii-cod SNAP:0703 pentru autovehiculele grele pe motorină și motoare staționare pe motorină
- Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră ca fiind amplasamentul aferent proiectului, respectiv suprafața de cca. 2975 mp.

Trebuie precizat că alegerea utilajelor, organizarea șantierului, tehnologia de execuție, fluxul lucrărilor, intră în atribuțiile antreprenorului general.

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

În general, cantitățile de poluanți emise pe parcursul unei anumite activități depinde de intensitatea acelei activități, principiul stând la baza utilizării coeficienților de emisie. Astfel, pentru un anumit sector economic, emisiile în aer sunt proporționale cu producția economică realizată. Alegerea unui coeficient de emisie depinde de câțiva factori cum ar fi: tehnologia utilizată pentru realizarea construcției și natura combustibilului utilizat. Sursele de emisie sunt caracterizate prin tipul de activitate și tipul combustibililor utilizați (pentru activități care sunt legate de sectorul energetic).

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

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

#### *Emisii de poluanți generate de sursele mobile- emisii nedirijate*

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice ( g/zi)											
	$NO_x$	$CH_4$	COV	CO	$N_2O$	$SO_2$	Part.	Cd ( $10^{-3}$ )	Cu ( $10^{-3}$ )	Cr ( $10^{-3}$ )	Ni ( $10^{-3}$ )	Zn ( $10^{-3}$ )
Vehicule	150,0	0,7	27,0	110,0	0,6	31,0	14,5	0,00	4,5	0,2	0,1	3,2
Utilaje	380,5	2,5	54,0	275,6	15,0	111,0	30,0	0,140	12,0	0,4	0,6	7,6
Total	530,5	3,20	81,0	385,6	15,6	142,0	44,5	0,140	16,5	0,6	0,7	10,8

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

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

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

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

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

#### ***Analiza rezultatelor estimărilor efectuate:***

##### ***Concentrațiile de fond***

Proiectul de investiție este amplasat în zona centrală a municipiului Iași în care calitatea aerului este afectată de următoarele activități:

- Încălzirea rezidențială, cu emisii de particule, CO, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>;
- Traficul rutier pe drumurile din zonă, cu emisii de: NO<sub>x</sub>, CO, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, metale grele.

Zona este sensibilă întrucât densitatea locuitorilor este crescută și implicit numărul surselor de emisie este mai mare, fiind riverană unor drumuri intens circulate, intersecții și zone cu acumulare de surse de emisie, ce pot accentua caracterul cumulativ al concentrațiilor emisiilor de poluanți în atmosferă.

Din prelucrarea datelor înregistrate la *Stația de monitorizare a calității aerului din zona Decebal-Cantemir* pentru perioada 2016-2017 a rezultat faptul că în zonă există o frecvență relativă a calmului atmosferic absolut (viteză 0 m/s) de 7%. În schimb, vitezele vântului sub 1 m/s dețin o pondere de 29%, de aceea s-a evaluat ca frecvență a calmului atmosferic frecvența orară relativă a situațiilor în care viteza vântului este sub 0,5 m/s, aceasta ridicându-se la cca.23% . Această situație relevă faptul că la aceste viteze foarte mici ale vântului (<0.5 m/s), nu există în zonă o capacitate reală de dispersie a poluanților atmosferici.

Din compararea rezultatelor monitorizării calității aerului din *Stația IAS 2 – Decebal - Cantemir – stație de fond urban*, cu estimările efectuate privind emisiile de poluanți în aer generate de lucrările de construcție pentru realizarea proiectului , rezultă că valorile limită pentru protecția

receptorilor sensibili la expunerea la poluarea aerului înconjurător, stabilite prin legislația în vigoare, nu vor putea fi depășite prin cumularea nivelurilor de poluare generate de executarea lucrărilor de construcții cu nivelul concentrațiilor de fond din zona de influență a acestora.

Valorile cele mai mari ale concentrațiilor de poluanți în aer apar strict local, în jurul obiectivului analizat, până la distanțe de cca. 100m.

*Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă – Nu este cazul*

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

- Protejarea solului decopertat, depozitat temporar în incinta amplasamentului, pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer.
- Folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte prevederile legislației în vigoare;
- Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și a materialelor;
- Verificarea vehiculelor care transportă materiale, pentru evitarea răspândirii acestora în afara arealului de construcție;
- Stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de precipitații).
- Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.
- Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere.
- Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

*În conformitate cu prevederile HCL Iași nr. 321/29.08.2017, privind aprobarea Regulamentului privind respectarea condițiilor de protecția mediului în timpul executării lucrărilor de construcții în Municipiul Iași, Cap. II, titularul proiectului de investiție va îndeplini obligațiile referitoare la:*

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

*Impactul direct asupra aerului este redus și se manifestă în perioada de realizare a proiectului, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșuri*

din construcții, fără efecte indirecte, impactul fiind perceptibil pe termen relativ scurt, în timpul realizării lucrărilor de construcții.

*Concluzii:* În perioada execuției proiectului de construcții, există un impact potențial asupra calității aerului, dar, prin aplicarea măsurilor locale de reducere a poluării, impactul va avea un caracter temporar, fără aspecte vizibile, cuantificabile.

Realizarea proiectului de investiție aparținând SC TVI CONSTRUCT SRL nu va determina în mod semnificativ afectarea receptorilor sensibili ( populație și vegetație) ca urmare a expunerii la poluarea aerului înconjurător asociată executării lucrărilor de construcții.

**Impactul prognozat asupra calității aerului  
în perioada de realizare a lucrărilor de  
construcții**

**Minor advers, local, pe durata  
de realizare a proiectului**

### **Surse potențiale de poluare a aerului în perioada de funcționare**

Sursele de poluare pentru aer:

- Surse mobile: Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente..  
Traficul rutier stradal-trama stradală

Literatura de specialitate indică faptul că traficul rutier reprezintă cea mai importantă sursă mobilă de poluare. Sunt emise toate categoriile de poluanți, iar dispersia acestora este dificilă din cauza supraaglomerării, zonelor construite și clădirilor înalte dispuse relativ compact. Factorii poluanți specifici traficului rutier urban: CO (70%), CO<sub>2</sub> (20%), SO<sub>x</sub> (60%), NO<sub>x</sub> (5%), ozon (O<sub>3</sub>), pulberile metalice grele (arsen, cadmiu, nichel, mercur) în suspensie (13%), benzen. Procentele indică contribuția în raport cu alte surse de poluare. S-a estimat că cca. 80% din cantitatea de CO emisă în aer este produsă în primele 2 minute de funcționare a motorului și reprezintă cca. 11% din totalul gazelor de eșapament.

Cuantificarea impactului generat de traficul rutier se poate realiza pe baza metodologiei utilizate pentru inventarul emisiilor - proceduri standard CORINAIR definite de Agenția Europeană de Mediu- care furnizează informații privind categoriile de surse de emisii în atmosferă, procesele care le generează precum și factorii de emisie asociați. Estimarea emisiilor se realizează conform *Selected Nomenclature for sources of Air Pollution –Nomenclatorul Selectat pentru Sursele de Poluare a Aerului clasificării SNAP*, care includ poluanții NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NMVOC, CO și PM<sub>10</sub>.

Clasificarea SNAP, dezvoltată ca parte a metodologiei CORINAIR, cuprinde la categoria de surse de emisie, la poziția 07 – „vehicule în mișcare și staționare”. Estimarea emisiilor se poate realiza pe baza datelor statistice prin care se caracterizează activitățile de transport rutier și a factorilor

de emisie determinați în mod specific pentru activitatea specifică de transport și pentru fiecare poluant.

*Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra aerului ambiental*

- *Fluidizarea traficului:* creșterea vitezei medii de deplasare în oraș, semaforizare inteligentă, finalizare proiecte infrastructură (pasaje, inel median);
  - *Îmbunătățirea parcului auto:* eliminarea autoturismelor vechi, stimularea achiziției de autoturisme noi, în special pe benzină/GPL/hibrid/electrice;
  - *Încurajarea folosirii transportului în comun și a altor mijloace de transport alternative – bicicleta.*
  - *Descurajarea accesului/tranzitului în zona centrală:* politică strictă a gestionării parcărilor, taxe, închidere/deviere trafic atunci când sunt atinse nivelurile de alarmare
  - *Creșterea eficienței programului de salubritate a străzilor intens circulat;*
  - *Crearea de spații verzi de-a lungul arterelor cu trafic intens.*
- *Surse difuze- nedirijate:* Manevrele de circulație ale autovehiculelor în incinta parcărilor amenajate pe amplasament:
- Parcare supraterană= 58 locuri.
  - Parcare subterană= 165 locuri ( 3 nivele în subteran)

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

Canalele de ventilare ale parcarii subterane vor fi independente de restul construcției, atât pentru introducerea cât și pentru evacuarea aerului. Sistemele de evacuare mecanică a fumului (desfumarea) se alcătuiesc, se realizează și se dimensionează potrivit reglementărilor de specialitate.

La parcajul subteran ventilația se realizează cu mijloace mecanice. În situații de incendiu, se va asigura oprirea automată a instalației de ventilare, cu excepția instalației care deservește evacuarea fumului. Comenzile automate vor fi dublate de comenzi manuale. Locurile de amplasare a acționărilor pentru comenzile manuale vor fi stabilite în funcție de suprafața și geometria parcajului, de regulă lângă intrări.

Sistemul de ventilare al parcarii subterane va fi prin canale de ventilare, independente de restul construcției, vor fi etanșe de-a lungul întregului traseu și vor fi construite din materiale rezistente la foc, corespunzător destinației și densității sarcinii termice.

<b>Poluant</b>	<b>Protecția sănătății</b>		<b>Protecția vegetației</b>		
	<b>Valoare limită</b> Conform prev. Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător	<b>Marja de toleranță</b>	<b>Nivel critic/</b> <b>Perioada de</b> <b>mediere</b>	<b>Marja de toleranță</b>	
Dioxidul de	200μg/m <sup>3</sup> /h ( a nu se depăși	100μg/m <sup>3</sup>	30μg/m <sup>3</sup> /	an	Nu

azot (NO <sub>2</sub> )	mai mult de 18 ori/an calendaristic)		calendaristic	
Dioxidul de sulf SO <sub>2</sub>	350μg/m <sup>3</sup> /h (a nu se depăși mai mult de 24ori/an calendaristic)	150μg/m <sup>3</sup>	20μg/m <sup>3</sup> / an calendaristic și perioada de iarnă (1oct.-31 martie)	Nu
Pulberi PM 10	50μg/m <sup>3</sup> /24 ore	50%	-	-
Monoxid de carbon (CO)	10 mg/m <sup>3</sup> /zi	60%	-	-
Acroleină	0,01 mg/Nmc/zi Conform prevederilor STAS 12574/1987- Aer în zone protejate. Condiții de calitate	-	-	-

Parcarea subterană va fi prevăzută cu instalație pentru controlul concentrațiilor de monoxid de carbon (CO) -detector de CO- prevăzută cu sisteme de semnalizare automatizate care se interconectează în exploatare cu sistemul de ventilație. *Concentrația de alarmare: C=50 ppm CO.*

*Măsurile adoptate pentru diminuarea impactului asupra aerului ambiental:*

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

➤ *Surse fixe:* Arderea combustibilului-gazul metan -în centralele termice amplasate la fiecare etaj al imobilului. Evacuarea gazelor arse se realizează prin intermediul coșurilor de tip mural.

*Poluanți specifici :* Pulberi= max. 5 mg/mcN; Monoxid de carbon (CO)= max. 100 mg/mcN ; Oxizi de sulf ( SO<sub>x</sub>) ( exprimați în SO<sub>2</sub>)= max. 35 mg/mcN; Oxizi de azot ( NO<sub>x</sub>) ( exprimați în NO<sub>2</sub>)= max. 350 mg/mcN ( Q). Valorile maxime admise se raportează la un conținut în oxigen a efluenților gazoși de 3%vol.

***Impact prognozat asupra calității aerului  
în perioada de funcționare***

***Minor advers, local, de lungă durată***

### ***Zgomotul și vibrațiile***

Amplasamentul aferent proiectului de investiție se situează în vecinătatea unor zone cu funcțiuni rezidențiale- receptori sensibili privind zgomotul.

În conformitate cu prevederile Hărții de Zgomot-Raportul referitor la zonele identificate și la cele cu depășiri ale valorilor limită ale nivelului de zgomot- secțiunea „ *Prezentarea zgomotului*

produs de traficul rutier”, străzile din zona aferentă amplasamentului proiectului de investiție nu sunt nominalizate în categoria străzilor pe care nivelul de zgomot,  $L_{zsn}$ , este mai mare de 65B (cu impact semnificativ al zgomotului asupra populației) în clădirile situate lângă aceste străzi.

În *Hărțile de conflict* – care reprezintă diferențele dintre valorile limită admise și valorile prezentate de hărțile strategice de zgomot pentru zi și noapte – este prezentată *str. Smârdan*, cu specificația potrivit căreia, pe timp de noapte se înregistrează un conflict mai mare de 10 dB în jurul clădirilor situate pe această stradă.

Zona de amplasament aferentă proiectului (cu excepția Străzii Smârdan) nu este nominalizată în:

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

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

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

### **În perioada executării lucrărilor de construcții**

#### ➤ *Surse generatoare de zgomot:*

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

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

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

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

A doua sursă principală de zgomot de vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pământ, balast etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele.

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

Sursa	Număr	Nivel zgomot Leq, (dB)
Excavator	1	117
Foreză	1	115
Încărcător	1	112
Autobetonieră	3	115
Pompe turnare beton	3	110
Camioane ( basculante)	1	107
Macarale	1	85

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

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

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

$$L_{wt} = 10 \log( 1 \times 10^{117/10} + 1 \times 10^{115/10} + 1 \times 10^{112/10} + 3 \times 10^{115/10} + 3 \times 10^{110/10} + 2 \times 10^{107/10} + 1 \times 10^{85/10} )$$

$$L_{wt} = 123,6 \text{ (dB)}$$

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent în zonă. Referitor la absorbția energiei sonore, se poate afirma că, atunci când în calea undelor sonore nu este interpus nici un obstacol, de o altă natură decât mediul de propagare, nu intervine nici un fel fenomen special care să perturbe propagarea continuă a acestor unde. În acest caz există numai unde progresive.

Dacă undele întâlnesc un obstacol de altă natură, prin care pot trece total, parțial sau deloc, la suprafața de separare a celor doua medii (mediul inițial și mediul obstacol) se produce fie o reflexie (întreaga energie acustică transportată de unde, se reflectă, se întoarce în mediul în care se află sursa), fie o refracție (întreaga energie acustică incidentă trece de al doilea mediu, undele continuându-și propagarea în acesta). Se pot întâmpla simultan și ambele fenomene, cu modificări ale direcției de propagare și a caracteristicilor energetice.

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

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



*Măsuri adoptate în timpul realizării lucrărilor de construcții:*

- Respectarea programului de lucru stabilit de constructor, cu informarea, respectiv cu luarea în considerare a propunerilor/ observațiilor formulate de rezidenții din zonă. Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locuitorilor din zonă, în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții.
- Folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.
- Reducerea transportului prin zonele dens populate
- Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.
- Toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot conform HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.
- Monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului din categoria celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management, ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare.

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

*Impactul prognozat în perioada de realizare a lucrărilor de construcții*

*Moderat advers, local, pe durata de realizare a proiectului*

***În perioada de funcționare:***

➤ *Surse generatoare de zgomot:*

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

Din punct de vedere al traficului din zonă, se apreciază că zgomotul generat pe amplasament ca urmare a realizării proiectului, poate produce disconfort rezidenților din zonă.

Creșterea numărului de locuri de parcare din zonă, la finalizarea proiectului de investiții, va conduce la creșterea nivelului de zgomot cauzat de traficul rutier, cu influențe pentru receptorii apropiați noii zone de parcare subterană.

Studiile și cercetările de specialitate privind optimizarea fluxurilor rutiere urban în urma modelărilor efectuate relevă faptul că, în marile orașe, reducerea volumelor de trafic cu 10% pe arterele principale, produc o diminuare puțin importantă a nivelului de zgomot generat de traficul rutier (maxim 0,5 – 0,6 dB(A)). Acest rezultat demonstrează că dacă se dorește reducerea nivelului de zgomot prin astfel de metode este nevoie de o reducere mare (50 - 60%) a volumelor de trafic, obiectiv greu de realizat practic fără intervenția autorităților la nivelul politicilor locale de transport.

Se specifică deasemenea că, în condițiile utilizării unor panouri fonoabsorbante confecționate din sticlă acrilică de 8mm grosime, cu o înălțime de 4 m, montate pe trotuarele din fața locuințelor rezidențiale sau pe gardurile existente ale școlilor și spitalelor, se produce o reducere a zgomotului de cca. 4-6 dB(A). În acest caz însă costurile sunt destul de mari, investiția fiind necesară în numai în zonele cu depășiri semnificative ale limitelor legale admisibile.

În cazul cercetării evaluării efectului pe care îl are folosirea unei îmbrăcămînți rutiere din asfalt silențios pe principalele artere de circulație, considerând fluxul pulsatoriu continuu în procesul de cartare pe fiecare segment de drum, s-a obținut o reducere a nivelului de zgomot cu 3-4 dB(A) pe arterele principale. Această soluție impune lucrări de mentenanță, adică suprafața carosabilă trebuie să fie curățată periodic de praful ce se depune în porii asfaltului, întrucât altfel nu se va obține rezultatul scontat.

O altă soluție de reducere a nivelului de zgomot studiată este reprezentată de amenajarea, de-a lungul trotuarelor a unui gard viu cu o înălțime de cca. 2 m, dar și în acest caz s-a demonstrat o scădere foarte mică a nivelului de zgomot, ceea ce exclude acest tip de amenajare dintre metodele de atenuare a zgomotului în mediul urban.

Metoda poate fi utilă în zonele rezidențiale nou create, unde încă din faza de proiectare se poate prevedea amenajarea unor spații verzi prin plantarea de arbori (bariere de vegetație cu o lățime minimă de 10 m) în jurul locuințelor.

#### *Măsuri propuse pentru prevenirea/ reducerea zgomotului generat de traficul rutier:*

- redirecționarea traficului pentru obținerea unei diminuări din punct de vedere al emisiei de zgomot pentru străzile unde este necesar acest lucru coroborat cu o creștere suportabilă pentru străzile care preiau traficul redirecționat, acest lucru realizându-se prin stabilirea de sensuri unice pentru anumite străzi, sincronizarea între semafoare pentru stabilirea unei verzi, restricții de viteză, introducerea de asfalt poros cu caracteristici de absorbție a emisiei de zgomotului provocat de rularea autovehiculelor etc;
- interzicerea totală a circulației unor categorii de vehicule în intervalele orare în care se înregistrează un nivel al indicatorilor de zgomot peste limitele admise, acolo unde se pot introduce astfel de măsuri (centrele istorice ale orașelor de ex.);
- interzicerea circulației anumitor categorii de vehicule pe anumite artere din interiorul aglomerărilor;
- preluarea traficului din/în anumite zone prin pasaje supraterane și subterane;

- amplasarea local de panouri fonoabsorbante și/sau zone verzi acolo unde este posibilă amplasarea acestora.

Referitor la funcționarea instalațiilor aferente clădirilor se poate concluziona că:

- Față de împrejurimi, impactul zgomotului și al vibrațiilor din incinta obiectivului este nesemnificativ și nu va afecta negativ populația;
- Nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor pe perioada de exploatare a obiectivelor aferente proiectului.

***Impactul prognozat în perioada de funcționare***

***Minor advers, local, de lungă durată***

### ***4.3. Solul***

#### ***Surse potențiale de poluare a solului în perioada de construcție***

- Lucrările de excavare a solului de adâncime pentru fundații;
- Modificarea morfologică a solului în vecinătatea amplasamentului, din cauza epuizmentelor și a piloților forțați / pereților mlași
- Transportul materialelor și a echipamentelor necesare efectuării lucrărilor de construcție;
- Scurgeri accidentale de carburanți și/ sau de lubrifianți de la vehiculele și utilajele de construcție și montaj;
- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din construcții. Ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții.
- Avarierea accidentală a conductelor aferente rețelei interioare de canalizare
- Traficul auto intern.

#### ***Surse potențiale de poluare a solului în perioada de funcționare***

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

#### ***Impactul prognozat***

Amplasarea proiectului de investiție s-a realizat astfel încât să se evite sau să se minimizeze atât impactul temporar cât și cel permanent asupra configurației terenului, a alcătuirii geologice și a solului.

Activitatea desfășurată pe amplasament nu poate genera un impact asupra solului și subsolului, având în vedere că suprafața solului va fi protejată prin betonare.

### ***În perioada de construcție***

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

*Măsuri adoptate pentru prevenirea poluării solului:*

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

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

Se apreciază că prin implementarea acestor măsuri, în timpul executării proiectului, *impactul direct* asupra solului și subsolului este redus.

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

***Impactul prognozat asupra calității solului în  
perioada de realizare a lucrărilor de  
construcții***

***Minor advers, local, pe durata  
de realizare a proiectului***

### ***În perioada de funcționare:***

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

***Impact prognozat asupra calității solului  
în perioada de funcționare***

***Ni - Nu sunt forme de impact  
(impact nesemnificativ)***

## ***4.4. Geologia***

### ***Date generale***

Conform prevederilor *STUDIULUI GEOTEHNIC SI DE STABILITATE, CONSOLIDARE SI STABILIZARE VERSANTI*, amplasamentul aferent proiectului de investiție este caracterizat de o mobilitate tectonică redusă, cu o structură și o constituție litologică caracteristică terasei joase a râului Bahlui.

Prin forajele executate in zona, s-a pus in evidenta succesiunea litologica si stratigrafica a depozitelor întâlnite in terasa joasa a riului Bahlui, alcatuita in mare parte din argile prafoase-prafuri argiloase-nisipoase, nisipuri, nisipuri prafoase cu rar pietris și stratul bazal format din argila cenusie, mărnosă. Astfel la suprafață există pamânturi tinere care formeaza cuvertura sedimentara, urmat apoi de soclul cristalin.

*Stratificatia terenului* este urmatoarea:

- umplutura de pamint, negru-cafenie, cu bucati de piatra si caramida cu grosimi variabile de pina la 0,50-5,50 m;
- formatiuni loessoide, galbene-cafenii, reprezentate prin argile prafoase si prafuri argiloase loessoide, sensibile la umezire in grosime de 0,50-1,50 m;
- un pachet granular cu grosimi de 1,00-3,00 m alcatuit din nisip si nisip prafos, galben, fin, cu aport variabil de pietris in baza, cu indesare medie;
- pachet de argile prafoase si argile galben-maronii, cu lentile de nisip, plastic vartoase;
- argila stratificata, galbena, plastic virtoasa cu zone si intercalatii lentiliforme prafoase cenusii si ruginii, avind grosimi de 2,20-3,50 m, urmata apoi de argila marnosa, cenusie, intreceptata la adincimi de 12,00-16,00 m si care constituie fundamentul formatiunilor cuaternare.

Rezultatele lucrarilor de investigare, de laborator si de cercetare efectuate pentru amplasamentul studiat, au pus in evidenta succesiunea stratelor ce compun terenul de fundare pe adincimea cercetata.

Astfel pentru profilul reprezentativ I-I prin forajele: F1, F2, F3:

- orizontul I – umplutura eterogena din pamint, piatra, caramida etc., în grosime variabila de 0,50-5,50 m;
- orizontul II – format din nisip prafos si nisip argilos, cochilifer cu rar pietris in baza, cu indesare medie in grosime de aproximativ 3,00 m. In unele sectiuni, la partea superioara intalnim straturi subtiri de praf argilos-argila prafoasa;
- orizontul III- format din argila prafoasa in partea de versant cu trecere in argila in zona joasa a amplasamentului in grosime medie de 3,00 m;
- orizontul IV-nisip prafos, nisip argilos si nisip galben-cenusiu cu indesare medie la indesat ;
- orizontul V- argila prafoasa si argila, cenusie, cu intercaltii maronii, cu plasticitate mare, degradata in suprafata, plastic vartoasa cu trecere in argila cenusie, stratificata cu lentile fin nisipoase, cu aspect marnos.

In profilul format din forajele: F4, F5, situate in cladirea S.R.I. si str.O.Cazimir succesiunea stratelor ce compun terenul de fundare este urmatoarea:

- orizontul I – umplutura eterogena din pamint, piatra, caramida etc. in grosime de aproximativ 3,00 m;
- orizontul II - format din praf argilos si argila prafoasa, galben-marونی, loessoid, sensibil la umezire;
- orizontul III – format din nisip prafos, praf nisipos argilos si nisip, cochilifer cu rar pietris in baza, cu indesare medie in grosime de aproximativ 4,00 m;
- orizontul IV- format din argila prafoasa si argila cenusie-maronie, stratificata, plastic consistenta la vartoasa cu intercalatii laminare de nisip cenuius in grosime medie de 3,00 m;
- orizontul V- argila prafoasa si argila, cenusie, cu intercaltii maronii, cu plasticitate mare, degradata in suprafata, plastic vartoasa cu trecere in argila cenusie, stratificata cu lentile fin nisipoase, cu aspect marnos.

*Concluzii ale investigațiilor efectuate au fost prezentate mai sus.*

### ***Surse de poluare a subsolului***

Pentru cele două etape de implementare a proiectului- faza de construcție și faza de funcționare-sursele potențiale de poluare a subsolului sunt aceleași ca și sursele menționate anterior pentru poluarea potențială a solului.

### ***Impactul prognozat***

#### ***În perioada de realizare a lucrărilor de construcții***

Proiectul propus este amplasat astfel încât să se evite sau să se minimizeze impactul temporar și permanent asupra structurii geologice și asupra configurației terenului.

Activitățile specifice desfășurate în perioada de realizare a lucrărilor de construcții reprezintă surse ne semnificative de poare a subsolului și a apelor freatice din zonă.

Riscul poluării subsolului prin scurgeri de produse petroliere și / sau de ape uzate sau prin depozitarea necontrolată a deșeurilor, este substanțial redus ca urmare a implementărilor de prevenire a poluării, prezentate mai sus.

Având în vedere soluțiile de proiectare adoptate, precum și măsurile de diminuare a impactului, se apreciază că impactul asupra structurii geologice a solului, a configurației terenului și a calității subsolului va fi ne semnificativ.

***Impactul prognozat asupra calității  
subsolului în perioada de realizare a  
lucrărilor de construcții***

***Ni - Nu sunt forme de  
impact (impact ne semnificativ)***

#### ***În perioada de funcționare:***

În etapa de funcționare, având în vedere măsurile de diminuare prezentate anterior (măsurile tehnice și operaționale prevăzute prin proiect pentru diminuarea impactului asupra calității apelor și asupra solului), se apreciază că impactul asupra subsolului ca urmare a activităților desfășurate pe amplasament- activități rezidențiale, comerciale, de birouri- va fi ne semnificativ .

***Impactul prognozat asupra calității  
subsolului în perioada de funcționare***

***Ni - Nu sunt forme de impact  
(impact ne semnificativ)***

### ***4.5 Biodiversitatea***

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

***Impactul asupra biodiversității:*** Nu este cazul.

### ***4.6. Peisajul***

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

***Efecte posibile:***

- Alterarea aspectului natural și a modificărilor de traseu.
- Efecte asupra zonelor cu o vizibilitate deosebită dinspre zonele rezidențiale.

În ceea ce privește efectele asupra valorii vizuale a peisajului pentru receptori:

- Persoanele care locuiesc în așezările limitrofe- sunt receptori mai sensibili datorită expunerii permanente la proiect după construcția lui;
- Viitorii utilizatori ai proiectului- sunt receptori mai puțin sensibili.

Măsurile potențiale de prevenire/ reducere/ compensare constau în principal în:

- Includerea în proiect a considerentelor de amenajare peisagistică, inclusiv prin plantarea zonelor adiacente.
- Organizarea și întreținerea adecvată a construcțiilor realizate

Peisajul zonei poate fi afectat prin umbrirea cauzată de clădiri, precum și de impactul vizual al clădirilor asupra vecinătăților imediate. Se menționează că acest impact vizual este diferit perceput de receptorii ocazionali (care nu locuiesc în zonă) și de cei locali (din imediata vecinătate, care sunt influențați direct de prezența clădirii).

*Studiul de însorire efectuat a relevat faptul că:*

*Tronsonul 1* – tronson în proces de execuție, cu regim de înălțime 2S+D+4P – umbrește parțial cel de-al doilea tronson, amândouă având aceeași funcțiune, și anume bloc de locuințe colective. Acest lucru nu afectează perioada minimă de însorire necesară conform normelor de igienă de 1 ½ ore al camerelor de locuit, umbrirea maximă realizându-se în intervalul 15-18. Din partea sudică a amplasamentului se beneficiază de luminare maximă.

*Tronsonul 2* – tronson propus spre construcție cu un regim de înălțime de 4S+P+6E, aflat la o distanță de aproximativ 1,40m de primul imobil de locuințe colective și respectiv 3,30m de tronsonul 3 cu funcțiunea de sediu de birouri – le va influența pe acestea parțial. Umbrirea maximă va fi spre sediul de birouri în timpul după amiezii resimțită mai mult în jurul ore 18. Fata de primul tronson, umbrirea va fi inexistentă.

*Tronsonul 3* – tronson propus spre construcție, cu un regim de înălțime de 3S+P+11E, cu funcțiune de sediu de birouri, aflat la o distanță de aproximativ 3,30m fata de tronsonul 2 și respectiv 20,00 m fata de primul tronson deja în execuție – nu va influența atât de semnificativ cele două tronsoane, chiar dacă regimul de înălțime le depășește. Modul în care acestea sunt însorite pe timpul zilei, va îndeplini conul de umbrire spre partea de nord a amplasamentului, și anume spre parcare propusă prin acest proiect, astfel încât va oferi imobilelor de locuit o perioadă de însorire de minim 1 ½ ore.

Porțiunile umbrite ale celor două tronsoane de locuit vor fi tratate cu perete plin, golurile adiacente camerelor de locuit fiind orientate astfel încât să beneficieze de maximum de însorire pe parcursul zilei. Porțiunea umbrită a clădirii pentru sedii de birouri, va fi tratată asemănător, spațiile vitrate fiind amplasate, astfel încât să beneficieze de iluminatul natural pe o perioadă cât



mai îndelungată pe timpul zilei fata a recurge la lumina artificială. Porțiunea cea mai puțin luminată se află în partea nordică a celor 3 tronsoane.

Concluzia studiului este că construcțiile propuse nu influențează (nu umbresc) în mod agresiv clădirilor învecinate și nici nu sunt afectate din punct de vedere al însoririi clădirile din același amplasament, astfel încât se asigură însorirea tuturor încăperilor de locuit pe o durată de minimum 1 ½ ore zilnic, la solstițiul de iarnă, conform ordinului 119/2014 art. 3 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Astfel imobilul cu funcțiunea de sediu de birouri nu va afecta cantitatea de însorire primită de cele două tronsoane de locuit.

***Impactul prognozat asupra peisajului în perioada de construcție și funcționare***

***Ni - Nu sunt forme de impact (impact nesemnificativ)***

#### ***4.7 Impactul asupra patrimoniului cultural***

*Conform prevederilor Studiului istoric efectuat pentru terenul ce face obiectul proiectului de investiție, în vecinătatea amplasamentului, se află următoarele imobile monumente istorice :*

- IS-II-m-B-03905-clădirea monument istoric „*Spitalului Ghelerter*”- la o distanță de cca 40,0 m de Tronsonul 3;
- IS-II-m-A-03907- clădirea monument istoric „*Turnul Bisericii Barnovschi*”- la o distanță de cca 70,0 m de Tronsonul 3;
- IS-II-m-A-03907.01- clădirea monument istoric „*Biserica Barnovschi*”-la o distanță mai mare de 70,0 m de Tronsonul 3.
- IS-II-m-B-03908-*Biserica „Sf. Lazăr”* ( Biserica de la Vama cea Mare)- clădire inclusă în Lista monumentelor istorice 2015.
- IS-II-m-B-03906- *Școala Generală „ Carmen Sylva”*- clădire inclusă în Lista monumentelor istorice 2015.

*Concluziile studiului istoric realizat pentru amplasamentul propus al proiectului de investiție relevă ” un trecut intens al acestui spațiu, cu o mare preponderență în viața Iașilor de altădată, străjuit la limitele sale de monumente istorice de epoci diferite, dar care- prin poziția lor corelată cu prevederile proiectului -ar trebui să conducă la o formă nouă a ambientului într-o îmbinare armonioasă a trecutului cu actualul pentru mai binele de mâine”.*

*Efecte posibile:*

- Afectarea monumentelor și peisajului cultural ca urmare a excavărilor sau a altor lucrări de construcții.

*Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare*

- În cazul în care, în timpul executării lucrărilor de construcții, se vor descoperi, cu totul întâmplător, valori culturale sau istorice, titularul proiectului de plan/ antreprenorul lucrărilor de construcții, are obligația respectării prevederilor Legii nr. 422/2001, referitor la instituirea zonelor de protecție, raportarea descoperirilor către Ministerul Culturii și Cultelor, respectiv solicitarea și obținerea autorizațiilor speciale de execuție a lucrărilor ce vizează conservarea valorilor culturale și istorice.
- Proiectul cuprinde lucrări de supraveghere arheologica pe perioada execuției săpăturii generale. Înainte de începerea lucrărilor de pilotaj/săpătură, clădirile învecinate se vor expertiza tehnic de către un expert tehnic atestat.
- Se va organiza urmărirea comportării construcțiilor pe perioada execuției și urmărirea comportării în timp a construcțiilor post execuție pentru clădirile de pe lista monumentelor istorice. Pentru acestea a fost întocmit un proiect separat pentru urmărirea comportării construcțiilor pe perioada execuției și post execuție.

Zona aferentă parcării subterane propusă a fi construită de SC TVI CONSTRUCT SRL pe amplasamentul situat între str. Miron Barnovschi, Str. Ghica Vodă și clădirea SRI, spre str. Sfântul Lazăr, respectiv terenul concesionat de către titularul proiectului de la Primăria Municipiului Iași ( nr. cad. 156661), este considerată zonă protejată pentru care s-a dispus efectuarea unor studii arheologice conform prevederilor *Autorizației de cercetare arheologică preventivă nr. 398/19.12.2017, emisă de Complexul Muzeal Moldova Iași*.

Prin proiect se prevede realizarea celor două șanțuri cu o lățime,  $l=1,70$  m. Șanțurile se vor executa mecanizat, cu lucrări de sprijinire a malurilor, conform prevederilor NP 124/201- „Normativul privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere”.

***Impactul prognozat asupra  
patrimoniului cultural în perioada de  
construcție și funcționare***

***Ni - Nu sunt forme de impact  
(impact nesemnificativ)***

#### ***4.8. Bunuri materiale ( altele decât patrimoniul cultural)***

Lucrările de construcții pot avea efecte indirecte asupra bunurilor materiale (diferite de patrimoniul cultural), ca de exemplu:

*Efecte posibile:*

- Daunele produse infrastructurii: drumuri, rețele hidroedilitare, clădiri, utilități, etc, care pot determina întreruperi temporare ale anumitor servicii publice
- Degradarea fațadelor ca urmare a depunerilor de praf
- Deranjarea temporară a zonelor rezidențiale și a altor receptori sensibili
- Perturbarea traficului pe durata lucrărilor de construcții

*Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare*

- Evitarea interferențelor cu alte infrastructuri.
- Coordonarea lucrărilor la punctele de intersecție cu alți deținători de utilități ( apă, rețele de electricitate, acnalizare, telecomunicații, etc).
- În cazul producerii unor daune, lucrările de reparații trebuie executate cât mai repede posibil , conform prevederilor *Planului de intervenție în caz de poluări accidentale, avarii*, elaborate de constructor pentru etapa de construcție.
- Planificarea gestionării traficului. Se recomandă elaborarea uni plan detaliat al gestionării traficului pentru a reduce disconfortul și posibilele inconveniente.

***Impactul prognozat asupra bunurilor materiale în perioada de construcție și funcționare***

***Ni - Nu sunt forme de impact (impact nesemnificativ)***

#### ***4.9. Mediul social și economic***

##### ***Impactul potențial asupra condițiilor și activităților economice locale***

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă rezidențială, cu receptori sensibili la disconfortul potențial generat de realizarea obiectivelor propuse.

➤ *Surse potențiale de impact asupra așezărilor umane:*

- Organizarea de șantier.
- Posibila apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale/ utilaje de construcții.
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor din construcții- poate genera un impact estetic negativ.

*Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:*

- Înaintea părăsirii incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcții vor fi curățate pentru a se evita murdărirea arterei de circulație cu reziduuri din șantier.
- Amplasarea, în incinta organizării de șantier a instalațiilor sanitare, de preferință mobile.
- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea constructorului.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurile din construcții pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra condițiilor și activităților economice locale manifestat prin:

- igienizarea unui teren neutilizat în momentul de față.
- investiția va aduce un plus, din punct de vedere arhitectonic, zonei.
- vor fi create noi locuri de muncă atât pe durata realizării ei cât și după.

- personalul nou angajat aduce un aport pozitiv la schimburile comerciale din zonă.
- creșterea valorii imobiliare a zonei.
- prin taxele și impozitele plătite aceste imobile vor aduce un plus la bugetul local.

Se apreciază că există motive (disconfort datorită prezenței șantierului, creșterii traficului auto) ca să apară segmente ale publicului nemulțumit de existența proiectului.

**Impact prognozat**

**Pozitiv/neglijabil advers, local,  
de lungă durată.**

### **Evaluarea globală asupra factorilor de mediu a realizării proiectului**

În scopul unei evaluări globale a impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol, factor uman, datorat activităților care se desfășoară în cadrul proiectului analizat, s-a apelat la o metodă de evaluare comparativă între starea ideală a mediului și aceea datorită activității antropice proiectate, luându-se în discuție toți factorii de mediu.

Metodele utilizate pentru evaluarea globală a impactului, implicit a riscului asupra mediului, sunt procedee de interpretare de tip multicriterial.

Metodologia de evaluare aplicată în prezentul caz, este cea propusă de prof. V. Rojanschi și constă în stabilirea impactului asupra factorilor de mediu indicelui de impact (de poluare)  $I_p$ , calculat cu relația:

$$I_p = CE / CMA$$

CE -este valoarea efectivă a factorului care influențează calitatea mediului;

CMA - este valoarea maximă admisibilă a aceluiași factor stabilită prin acte normative, atunci când acestea există sau prin asimilare cu valori recomandate în bibliografia de specialitate, când actele normative lipsesc.

Metoda de evaluare constă în parcurgerea mai multor etape de aprecieri bazate pe indicatori de calitate, posibili să reflecte starea generală a factorilor de mediu analizați și a stării de sănătate.

Pentru evaluarea cantitativă se încadrează indicatorii de calitate, la un moment dat, al fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate, cu acordarea de note care exprimă apropierea, respectiv depărtarea față de starea ideală.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10. Nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea antropică, iar 1 reprezintă o situație ireversibilă, o situație deosebit de gravă a factorilor de mediu analizați, tabelul următor.

Nr. crt	Nota de bonitate	Valoarea $I_p$	Efecte asupra omului și a mediului înconjurător
1	10	$I_p=0$	-calitatea factorilor de mediu în stare naturală de echilibru
2	9	$I_p=0-0,25$	-fără efecte
3	8	$I_p=0,25-0,5$	-fără efecte decelabile cazuistic

			-mediul afectat în limite admisibile-nivel 1
4	7	$I_p=0,5-1,0$	- mediul afectat în limite admisibile-nivel 2
5	6	$I_p=1,0-2,0$	- mediul afectat în limite admisibile-nivel 1
6	5	$I_p=2,0-4,0$	- mediul afectat peste limitele admisibile-nivel 2
7	4	$I_p=4,0-8,0$	-mediul afectat peste limitele admisibile-nivel 3
8	3	$I_p=8,0-12,0$	-mediul degradat- nivel 1 -efectele sunt letale la durate medii de expunere
9	2	$I_p=12,0-20,0$	-mediul degradat- nivel 2 -efectele sunt letale la durate scurte de expunere
10	1	$I_p>0$	-mediul este impropriu formelor de viață

Pentru simularea efectului sinergic se construiește o diagramă în care starea ideală este reprezentată grafic printr-o formă regulată, cu raze egale între ele și având valoarea de 10 unități de bonitate.

Indicele stării de poluare globală, IPG, este reprezentat de raportul între suprafața ideală,  $S_i$  și suprafața reală,  $S_r$ :

$$IPG= S_i/ S_r$$

S-a stabilit o scară de evaluare pentru IPG din care rezultă impactul asupra mediului, respectiv efectul activității antropice asupra factorilor de mediu:

IPG=1	-mediul neafectat de activitatea antropică
IPG=1-2	-mediul supus efectului activității umane în limite admisibile
IPG=2-3	--mediul supus efectului activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață
IPG= 3-4	-mediul afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
IPG= 4-6	-mediul grav afectat de activiattea umană, periculos formelor de viață
IPG> 6	-mediul este impropriu formelor de viață

S-au acordat următoarele note, pe baza concluziilor formulate în studiul de evaluare a impactului:

**APA- 9-** apa nu este afectată în mod semnificativ de prezența șantierului și a lucrărilor de construcție aferente realizării proiectului

**AER-7-** aerul este afectat în limite admisibile ca urmare a emisiilor de poluanți din sursele nedirijate: pulberi, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, etc.

**SOL-8-** solul este afectat în limite admisibile de organizarea de șantier, efectuarea lucrărilor de construcții.

**BIODIVERSITATE- 9-**fără efecte.

**FACTORUL UMAN-7-** este afectat în limite admisibile de organizarea de șantier, efectuarea lucrărilor de construcții.



Făcând raportul dintre cele două suprafețe:

- $S_i$ - suprafața figurii geometrice care ilustrează starea ideală a celor 5 factori de mediu
- $S_r$ - suprafața figurii geometrice care ilustrează starea reală a celor 5 factori de mediu

**Rezultă indicele global de poluare-IPG= 1,82- caracteristic mediului supus activității umane în limitele admisibile pentru lucrările proiectate.**

**Efecte cumulative:** reprezintă efectele combinate rezultate din două sau mai multe activități existente și în curs de dezvoltare, de ex. poluarea sonoră, calitatea aerului, aspectele vizuale sau cele legate de peisaj.

Analiza relațiilor și interacțiunilor dintre formele de impact oferă ocazia analizării efectelor globale ale unui proiect, care se poate să nu fie imediat evidente,

*Exemple de interacțiuni potențiale*

Factorii care au fost selectați pentru a ilustra modalitatea de prezentare a interacțiunilor și a relațiilor dintre aceștia au fost aerul și zgomotul.

Factor de mediu	Interacțiune cu:	Tip de interacțiuni
Aer	Ființe umane	Calitatea aerului este importantă la nivelul zonei studiate și a comunității locale. În contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile (rezultate în faza de construcție și de operare) și de emisiile de poluanți gazoși, respectiv impactul acestora asupra personalului din zonă, a pasagerilor și a locuitorilor din zonă.
	Ape	Emisiile de pulberi poate afecta calitatea apelor de suprafață în zona de influență a proiectului de plan.
	Bunuri materiale	Emisiile de poluanți în aer pot afecta funcțiunile în

		exploatare din zonă, mai ales în perioada de construcție.
Zgomot	Ființe umane	Receptorii sensibili localizați pot fi afectați de creșterea intensității și duratei zgomotului, în faza de construcție.
	Bunuri materiale	Zgomotul poate afecta funcțiunile în exploatare din zonă în perioada de construcție.
Peisaj	Aer	Zonele verzi amenajate la finalizarea implementării proiectului de investiție pot contribui la reducerea impactului asupra calității aerului prin absorbția de CO <sub>2</sub> și eliberarea de oxigen.
	Zgomot	Amenajarea de spații verzi la finalizarea implementării proiectului poate contribui la diminuarea impactului generat de zgomot

### **Matricea interacțiunilor relațiilor dintre diferite forme de impact**

Tabel relațional	Sol și geologie	Ape și ape subterane	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Climă	Peisaj	Ființe umane	Patrimoniu arhitectural	Bunuri materiale
Sol și geologie		x					x		x
Ape și ape subterane	x				x	x	x		x
Calitatea aerului	x				x		x		x
Zgomot și vibrații	x						x		x
Climă			x				x		x
Peisaj					x		x		x
Ființe umane									x
Patrimoniu arhitectural						x			x
Bunuri materiale							x		

### **5. Analiza alternativelor**

A fost prezentată la pct. 1.10 d.

### **6. Monitorizarea**

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995, HG 766/1997 și a INDICATIVULUI P130-1999, titularul proiectului are obligația urmării comportării în exploatare a construcțiilor, pe toată durata de existență a acestora. În acest sens, se vor realiza activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate.

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

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

- *Urmărirea curentă*, pe baza de observare directă, vizuală, sau cu mijloace simple. În cadrul urmăririi curente corespunzătoare lucrărilor, se va efectua controlul de aproape sau de la distanță a lucrărilor, fără modificarea programului de exploatare. Prin observații directe, vizuale, sau cu mijloace simple, se vor urmări în principal:
  - ✓ funcționalitatea și integritatea lucrărilor realizate;
  - ✓ modificările morfologice și hidrologice în zona amenajată (depuneri, eroziuni, alunecări, prăbușiri, etc.);
  - ✓ consecințele solicitărilor excepționale (viituri, seisme, etc.);
  - ✓ zonele vizibile ce prezintă deformații și deplasări.

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

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

### ***Monitorizarea realizării proiectului de investiție***

Programul propus pentru monitorizarea realizării proiectului permite obținerea și înregistrarea informațiilor cu privire la efectele semnificative ale acestuia în zona studiată, respectiv a activităților și proiectelor ce vor rezulta ca urmare a implementării funcțiilor conform prevederilor proiectului. Planul de monitorizare identifică, în funcție de caz, efectele adverse neprevăzute, respectiv acțiunile de remediere corespunzătoare ce se impun a fi întreprinse la finalizarea implementării proiectului de investiție.



### Programul de monitorizare

<i>Aspecte de monitorizat</i>	<i>Indicatori de monitorizare</i>	<i>Valori de prag pentru intervenție</i>
Măsura în care proiectul de investiție este implementat și îndeplinește obiectivele propuse.	Numărul de obiective realizate, raportat la perioada planificată. Stadiul de realizare a acestora, raportat la numărul și termenul propus conform planului	Nerealizarea la termenul prevăzut a obiectivelor proiectului de investiție. Prezentarea măsurilor de management aplicate în vederea realizării obiectivelor, respectiv recuperarea restanțelor înregistrate
Modul de realizare a măsurilor propuse pentru prevenirea/ reducerea/ compensarea efectelor adverse	Număr de măsuri aplicate pe factori de mediu, în funcție de stadiul implementării funcțiilor conform proiectului	-
Probleme de mediu identificate, altele decât cele prevăzute inițial	Prezentarea problemelor de mediu identificate și modul de soluționare a acestora.	-
Alte măsuri propuse, neincluse în proiectul analizat	Prezentarea măsurilor realizate, altele decât cele prevăzute în proiect, cu indicarea scopului și a eficienței acestora	-
Situații neprevăzute apărute în realizarea proiectului de investiție	Prezentarea situațiilor noi, neprevăzute, apărute în perioada de realizare a proiectului și a modului de soluționare a acestora.	-
Sesizări primite de la publicul interesat pe parcursul realizării proiectului	Număr de sesizări primite. Prezentarea obiectului sesizărilor, a publicului țintă posibil a fi afectat și a modului de rezolvare a problemelor semnalate.	-

*Responsabilitatea* privind organizarea și coordonarea programului de monitorizare revine titularului proiectului de investiție: SC TVI CONSTRUCT SRL.

Rezultatele monitorizării se vor transmite la cerere la APM Iași și GNM-SCJ Iași, în cadrul unui raport întocmit de către titularul proiectului de investiție.

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

- Asigurarea respectării condițiilor impuse în actele de reglementare emise la faza PAC și în faza de funcționare.
- Asigurarea respectării legislației de mediu în vigoare.

- Asigurarea evitării, diminuării, compensării impactului potențial asupra mediului pentru perioada de execuție a componentelor proiectului.

Scopul PMM-ului este atins prin stabilirea și îndeplinirea unor obiective de mediu specifice.

#### *Domeniul de aplicare*

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

Planul de management de mediu va fi revizuit ori de câte ori apare o modificare substanțială a obiectivelor proiectului sau a soluției proiectate.

#### *Conținutul PMM*

PMM va conține, pe lângă informațiile generale, un program de implementare care cuprinde obiectivele Planului de management de mediu, într-o formă accesibilă, cu următoarea structură:

- Obiective de mediu (obiective ale PMM);
- Scopul obiectivelor de mediu;
- Acțiuni care se propun pentru atingerea obiectivelor 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.

### **8. Situații de risc**

Pentru evitarea oricăror situații de risc și accidente în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de construcții, proiectul prevede obligația titularului proiectului/ constructorului de a respecta prescripțiile tehnice de exploatare și întreținere prevăzute de normativele de exploatare și prescripțiile tehnice ale utilajelor folosite.

<i>Factorul de mediu</i>	<i>Riscuri identificate</i>	<i>Nivel de risc în absența măsurilor de prevenire/reducere</i>	<i>Măsuri de reducere a riscului</i>
APA	Contaminarea apei în perioada de realizare a lucrărilor de construcții	Scăzut	Pct. 4.1
	Contaminarea apei în perioada de funcționare	Scăzut	Pct. 4.1
AER	Impact redus determinat de emisile de poluanți specifici în perioada de realizare a lucrărilor de construcții	Mediu	Pct. 4.2

	Impact redus determinat de emisiile de poluanți specifici în perioada de funcționare	Scăzut	Pct. 4.2
SOL, SUBSOL, APA SUBTERANĂ	Contaminarea în perioada de execuție a proiectului	Mediu	Pct 4.3 și 4.4
	Contaminarea în perioada de funcționare	Scăzut	Pct 4.3 și 4.4

Din analiza efectuată a rezultat că pe amplasamentul aferent proiectului există surse potențiale care pot cauza accidente/ incidente tehnice, cu impact potențial semnificativ asupra mediului și a sănătății populației.

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

*Scopul planului:* realizarea în timp scurt, în mod organizat și într-o concepție unitară a măsurilor de prevenire și gestionare a situațiilor de urgență determinate de producerea unor accidente tehnologice, asigurarea și coordonarea resurselor umane, materiale și de altă natură necesare restabilirii stării de normalitate.

*Obiectivele planului:*

- Limitarea și controlul incidentelor pentru reducerea la minimum și limitarea efectelor asupra sănătății populației, mediului și bunurilor materiale;
- Aplicarea măsurilor necesare pentru protecția sănătății populației și a mediului împotriva efectelor accidentelor majore;
- Comunicarea informațiilor necesare populației și serviciilor / autorităților implicate din zona respectivă;
- Asigurarea refacerii ecologice a zonei afectate;
- Stabilirea măsurilor în vederea limitării riscurilor pentru persoanele aflate în obiectiv;
- Stabilirea măsurilor pentru transmiterea avertismentelor cu privire la incident autorității responsabile pentru declanșarea planului de urgență externă;
- Pregătirea personalului în privința sarcinilor interne și pentru coordonarea cu serviciile de urgență din exterior.

*Acțiuni și măsuri de prevenire a producerii de accidente*

- Identificarea, monitorizarea și evaluarea factorilor de risc specifici, generatori de accidente tehnologice (obiective, instalații cu pericol potențial);
- Încălzirea ISU asupra factorilor de risc și semnalarea iminentei producerii sau producerea accidentelor tehnologice;
- Stabilirea și urmărirea îndeplinirii măsurilor și acțiunilor de prevenire și de pregătire a intervenției, organizarea și dotarea formațiunii proprii de intervenție;

- Luarea măsurilor ce se impun pentru prevenirea producerii de accidente și pentru limitarea consecințelor acestora asupra sănătății populației și calității factorilor de mediu;
- Menținerea în funcțiune a sistemelor de siguranță din dotare;
- Instruirea personalului cu privire la cunoașterea și respectarea prevederilor politicii de prevenire a accidentelor;
- Alarmarea salariaților și a populației din zona de risc creată ca urmare a activităților proprii desfășurate;
- Intervenția operativă cu forțe și mijloace, în funcție de situație, pentru limitarea și înlăturarea efectelor negative.

*Argumente:*

- În activitățile desfășurate pe amplasament, există riscul producerii de accidente care pot afecta desfășurarea normală a lucrărilor de construcții, viața sau integritatea fizică a personalului muncitor.
- Amploarea și gravitatea efectelor depind de tipul și complexitatea fenomenelor, dar și de eficiența măsurilor prestabilite pentru protecția personalului și bunurilor materiale.

<i>Scenariu de accident sau de evacuare anormală</i>	<i>Probabilitatea de producere</i>	<i>Consecințele producerii</i>	<i>Măsuri luate / propuse pentru minimizarea probabilității de producere</i>	<i>Acțiuni planificate în eventualitatea în care un astfel de eveniment se produce</i>
Avarii la instalațiile hidroedilitare	Redusă	Poluarea potențială a solului, subsolului și a panzei freatică	Verificarea periodică a stării de funcționare a rețelelor în vederea asigurării funcționării la capacitatea proiectată.	Conform Planului de intervenții
Incendii-scurt circuit electric	Redusă	Poluarea aerului, pagube umane și materiale	Intretinerea, verificarea periodică/exploatarea corespunzătoare a echipamentelor, instalațiilor și utilajelor	Respectarea planului de intervenții în caz de incendii

## 8. Descrierea dificultăților

Nu s-au înregistrat dificultăți tehnice sau practice întâmpinate în timpul evaluării impactului asupra mediului.

## 9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

### 9.1. Descrierea proiectului

Proiectul de investiție „*CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL 238/26.05.2008*”, prevede realizarea pe amplasamentul propus, a unui complex rezidențial (conform PUD aprobat cu HCL 238/2008) format din trei clădiri (tronson 1, tronson 2 și tronson 3) cu înălțimile de 3 S +P+4E; 3S +P+6E și 3S + P + 11 E, cu funcțiunile de locuințe colective (tronsonul 1 și tronsonul 2) și sedii birouri (tronsonul 2) cu mențiunea că pentru tronsonul 1, aflat în construcție, s-a obținut Autorizația de construcție nr. 420/22.05.2017.

În etapa a doua se propun spre autorizare:

- ✓ Tronsonul 2 – regim de înălțime 3S+P+ 6E- cu funcțiunea de locuințe colective;
- ✓ Tronsonul 3 - regim de înălțime 3S+P+11E cu funcțiunea de spații de birouri;
- ✓ Parcare subterană, pe 3 niveluri- pe teren concesionat, conform PUD aprobat- Certificat de Urbanism nr. 3244/29.07.2017

Amplasamentul aferent proiectului este situat în municipiul Iași, str. Bucșinescu, Smârdan, Ghica Voda, Intersecție Strada M . Barnovschi cu Otilia Cazimir nr. 37;37A;88, FN, (centrul civic al municipiului Iași), fiind încadrat într-o zonă de versanți.

Conform prevederilor *STUDIULUI GEOTEHNIC SI DE STABILITATE, CONSOLIDARE SI STABILIZARE VERSANTI*, amplasamentul aferent proiectului de investiție este caracterizat de o mobilitate tectonică redusă, cu o structură și o constituție litologică caracteristică terasei joase a râului Bahlui.

Terenul pe care se află în prezent un imobil în faza de construcție, proprietate a S.C. T.V.I. CONSTRUCT S.R.L., este situat într-o zonă centrală în care se află imobile de locuit colective - blocuri P+4E, P+8E+M, locuințe individuale P+1E, sedii ale Băncii Bancpost și S.R.I.

*Căi de acces public:*

- Str. M. Barnovschi (\*cu acces numai pentru riverani), doua benzi pe sens, sens unic, lățime de 7,40 m și strada Smârdan cu dublu sens, o banda pe sens + trotuare, cu latimea totala de 9,00 m
- Str. Otilia Cazimir doua benzi pe sens, sens unic, acces numai pentru riverani.
- Str. Ghica Voda, dublu sens, cate o banda pe sens.

Proiectul de investiție prevede realizarea a unei parcări cu 3 niveluri subterane, amplasată pe terenul aferent unei parcări supraterane existente, în care se vor realiza 206 de locuri de parcare, din care 5 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități ( conform prevederilor NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000):

- 156 locuri de parcare la nivelul subsolului- parcare subterană pe trei nivele- 52 de locuri de parcare/nivel, din care 3 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități ( câte unul la fiecare nivel al parcării subterane ).
- 50 locuri de parcare la nivelul solului- parcare supraterană, din care 2 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități.

Locurile de parcare vor fi amenajate, atat in parcarea adiacenta complexului rezidential, pe teren concesionat (nr.92730/20.09.2017), cat si pe teren proprietate.

#### *Relația cu construcțiile învecinate*

În interiorul amplasamentului, clădirile propuse vor respecta prevederile urbanistice aprobate și de asemenea retragerile și distanțele impuse față de corpurile de clădire existente pe teren.

#### *Modul de asigurare a utilităților*

Ansamblul rezidential va fi racordat la rețelele publice urbane, existente.

### **9.2. Metodologia utilizată în evaluarea impactului asupra mediului**

Evaluarea impactului asupra mediului efectuată descrie efectele potențiale care au fost identificate și evaluate pentru proiectul propus, cauzele de producere a acestora, luând în considerare amplasamentul, planul de lucru, caracteristicile receptorilor identificați.

Formele de impact potențial identificate pentru proiect au fost descrise în detaliu, în special în ceea ce privește:

- amploarea impactului ( suprafața și populația adiacentă);
- magnitudinea și complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului.

Au fost identificate sursele potențiale de impact asupra calității factorilor de mediu, efectele posibile și s-au descris măsurile propuse pentru prevenirea/ reducerea/ compensarea fiecărui impact identificat, atât pentru etapa aferentă realizării proiectului cât și pentru perioada de funcționare.

<i>Factor de mediu</i>	<i>Surse potențiale de poluare</i>	<i>Măsuri de eliminare/ reducere a poluării</i>
<i>În perioada de execuție a proiectului</i>		

<p>APA</p>	<p>Execuția propriu-zisă a lucrărilor de construcții pe amplasament</p> <p>Traficul în șantier</p> <p>Realizarea lucrărilor aferente organizării de șantier</p>	<p>Depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.</p> <p>Manipularea deșeurilor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.</p> <p>Aplicarea, în caz de necesitate, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale, conform prevederilor legislației în vigoare.</p>
<p>AER</p>	<p>➤ <i>Surse mobile:</i></p> <p>Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul organizării de șantier.</p> <p>Funcționarea utilajelor pentru realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor/ instalațiilor.</p> <p><i>Poluanți specifici: monoxid de carbon (CO); dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>); oxizi de azot (NO<sub>x</sub>); dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>); particule în suspensie; hidrocarburi nearse.</i></p> <p>Volumul, natura, și concentrația poluanților emiși depind de tipul de autovehicul, de natura combustibilului și de condițiile tehnice de funcționare.</p> <p>➤ <i>Surse nederijate- difuze</i></p> <p>Lucrările de pregătire ale platformei pe care se vor monta echipamentele/ utilajele necesare executării lucrărilor</p>	<p>-Delimitarea arealeului de realizare a activităților de construcții. Folosirea de materiale speciale, absorbante pentru praf, pentru realizarea împrejuririi terenului aferent proiectului.</p> <p>Protejarea solului decopertat, depozitat temporar în incinta amplasamentului, pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer.</p> <p>Folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte prevederile legislației în vigoare.</p> <p>Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și a materialelor.</p> <p>Verificarea vehiculelor care transportă material, pentru evitarea răspândirii acestora în afara arealeului de construcție.</p> <p>Stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de precipitații).</p> <p>Diminuarea la minimum a înălțimii de</p>

	<p>de construcții</p> <p>Executarea lucrărilor de construcții</p> <p>Manevrarea deșeurilor rezultate din construcții</p> <p><i>Poluanți specifici:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulberi sedimentabile</li> <li>- Pulberi PM 10- în aerul ambiental</li> </ul>	<p>descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.</p> <p>Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere.</p> <p>Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;</p> <p>Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.</p>
SOL	<p>Executarea lucrărilor de excavare în vederea execuției lucrărilor de construcții.</p> <p>Depozitarea necontrolată a deșeurilor de tip menajer și a deșeurilor de construcții.</p> <p>Ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții.</p> <p>Scurgeri accidentale de carburanți/ uleiuri de la utilajele de construcție folosite, ca urmare a funcționării necorespunzătoare ale acestora.</p>	<p>Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor.</p> <p>Alimentarea cu carburanți a autovehiculelor și a utilajelor și schimbarea uleiului se va realiza numai în stații de distribuție carburanți autorizate, aflate în apropierea zonei amplasamentului.</p> <p>Impunerea obligativității furnizorilor de materiale de construcție privind utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p> <p>Depozitarea temporară a deșeurilor de construcție în incinta perimetrului, în zone special amenajate.</p> <p>Colectarea selectivă a deșeurilor de tip menajer, în zone special amenajate în cadrul șantierului.</p>
Zgomot și vibrații	<p>Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul organizării de șantier.</p> <p>Funcționarea utilajelor pentru</p>	<p>Respectarea programului de lucru stabilit de constructor, cu informarea, respectiv cu luarea în considerare a propunerilor/ observațiilor formulate de locuitorii din zonă. Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locuitorilor din zonă, în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții.</p> <p>Folosirea de utilaje care să nu conducă, în</p>



	realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor / instalațiilor	funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.  Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.  Monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului din categoria celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management, ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare.
Ecosiste me terestre și acvatice	Pe amplasamentul aferent realizării proiectului de investiție nu s-au identificat areale sensibile ce pot fi afectate de realizarea proiectului.	-
Mediul social <i>Așezări umane și obiective de interes public</i>	Organizarea de șantier.  Posibila apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale/ utilaje de construcții. Se apreciază că valorile normale de trafic în zonă vor crește cu mai puțin de 1%, astfel încât această creștere poate fi considerată nesemnificativă.  Depozitarea necontrolată a deșeurilor din construcții- poate genera un impact estetic negativ.	Înainte de părăsirea incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcții vor fi curățate pentru a se evita murdărirea arterei de circulație cu reziduuri din șantier.  Amplasarea, în incinta organizării de șantier a instalațiilor sanitare, de preferință mobile.  Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea constructorului.  Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor din construcții pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.
<i>În perioada de funcționare</i>		

APA	Consumul igienico-sanitar în imobilele aferente proiectului- imobil locuințe colective și imobil birouri	Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare vor respecta prevederile HG nr. 352/ 2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005.
AER	<p>➤ <i>Surse mobile:</i>                      Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente.</p> <p>Manevrele de circulație ale autovehiculelor în incinta parcurii amenajate pe amplasament:  <i>Poluanți specifici :</i> Poluanți proveniți din gazele de eșapament: monoxid de carbon (CO), dioxid de carbon( CO<sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).</p> <p>➤ <i>Surse fixe:</i>                      Arderea combustibilului-gazul metan -în centralele termice individuale din imobilul de locuințe colective și în centrala termică aferentă imobilului de birouri  <i>Poluanți specifici :</i> pulberi,monoxid de carbon (CO), oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>),oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).</p>	<p>Construcția parcurii supraterane se va realiza cu respectarea prevederilor <i>Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor destinate parcurii autoturismelor- indicativ NP 24/97</i></p>
Zgomot și vibrații	<p>Circulația autovehiculelor aparținând persoanelor rezidente</p> <p>Traficul auto în zonă- trama stradală</p>	<p>Pentru a se asigura rezultate bune privind protecția fonică a locuințelor, se vor avea în vedere prevederile Standardului ISO 12354 „Transmiterea zgomotului prin fațadele clădirilor”.</p> <p>Pentru atenuarea zgomotului, determinat în principal de nivelul de zgomot produs de trama stradală (traficul rutier), proiectul prevede realizarea/ amenajarea, la finalizarea lucrărilor de construcții aferente întregului ansamblu rezidențial, realizarea de spații verzi pe o suprafață de 149,90 mp.</p>

Sol	Scurgeri accidentale de produse petroliere ((carburanți, uleiuri), provenite de la autovehiculele utilizatorilor parcării supratereane	Spațiile de parcare vor fi dotate cu materiale absorbante pentru colectarea uscată a scurgerilor accidentale de produse petroliere
Ecosisteme terestre și acvatice	Nu este cazul	-
Mediul social și economic  <i>Așezări umane și obiective de interes public</i>	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer	<p>Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor de tip menajer pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin mirosul generat/ aspectul dezagreabil al acestora.</p> <p>Amenajarea pe amplasament a unei platforme destinate colectării selective, în containere specializate, a deșeurilor de tip menajer. Platforma va fi amenajată la o distanță de minimum 10 m de ferestrele apartamentelor (conform prevederilor Ord. MS nr. 119/2014, art.4a) și va fi prevăzută cu containere specializate, marcate corespunzător, pentru colectarea selectivă, la sursă, a deșeurilor (sticlă, materiale plastice, hârtie, deșeuri predominant organice, biodegradabile, etc.). Platforma va fi împrejmuțată, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare.</p> <p>Platforma va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoiului și a ritmului de evacuare a acestuia; va fi întreținută în permanență în stare de curățenie.</p> <p>Amplasarea containerelor se va realiza astfel încât accesul la ele să fie rapid și ușor, iar sistemul de acoperire să fie ușor de manevrat și să asigure etanșeitaea acestora.</p> <p>Recipientele vor fi menținute în stare bună de funcționare și vor fi înlocuite imediat, la primele semne de pierdere a etanșeității.</p>

Au fost prezentate deasemenea exemple de interacțiuni și interrelații care pot apărea între diferiți factori de mediu în etapa de construcție. Factorii selectați pentru a ilustra modalitățile de prezentare a interacțiunilor și a relațiilor dintre aceștia au fost aerul și zgomotul.

### 9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Factor de mediu	Impact prognozat	Amploare / însemnătate	Durata	Întinderea	Natura	Reversibilitatea	Probabilitate de apariție
<b>Faza de construcție</b>							
Apele de suprafață și subterane	<i>Minor advers</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta șantierului de construcții	Impact indirect	Reversibil	Redusă
Aer	<i>Minor advers</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incintă și din vecinătate	Impact direct	Reversibil	Ridicată
Zgomot și vibrații	<i>Moderat advers</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incintă și din vecinătate	Impact direct	Reversibil	Ridicată
Sol	<i>Minor advers</i>	Local	Temporară-pe durata realizării lucrărilor de construcții	Zona din incinta aferentă proiectului	Impact direct	Reversibil	Redusă
Subsol	<i>Nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-
Biodiversitate	<i>Nu este cazul</i>	-	-	-	-	-	-
Peisaj	<i>Nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-
Bunuri materiale/patrimoniul cultural	<i>Nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-
Mediu social economic	<i>Pozitiv/neglijabil advers</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Redusă
<b>Faza de exploatare</b>							
Apele de suprafață și subterane	<i>Impact nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-
Aer	<i>Minor advers</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Ridicată
Zgomot și vibrații	<i>Minor advers</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Ridicată
Sol, subsol	<i>Nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-

Biodiversitate	<i>Nu este cazul</i>	-	-	-	-	-	-
Peisaj	<i>Nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-
Bunuri materiale/ patrimoniul cultural	<i>Nesemnificativ</i>	-	-	-	-	-	-
Mediu social economic	<i>Pozitiv/neglijabil advers</i>	Local	De lungă durată	Zonele din vecinătate	Impact indirect	Ireversibil	Redusă

În scopul unei evaluări globale a impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol, factor uman, datorat activităților care se desfășoară în cadrul proiectului analizat, s-a apelat la o metodă de evaluare comparativă între starea ideală a mediului și aceea datorită activității antropice proiectate, luându-se în discuție toți factorii de mediu.

Metodele utilizate pentru evaluarea globală a impactului, implicit a riscului asupra mediului, sunt procedee de interpretare de tip multicriterial.

Metodologia de evaluare aplicată este cea propusă de prof. V. Rojanschi și constă în stabilirea impactului asupra factorilor de mediu indicelui de impact (de poluare) Ip.

Din calculele efectuate a rezultat, pentru realizarea lucrărilor proiectate, un **indice global de poluare-IPG= 1,82- caracteristic mediului supus activității umane în limitele admisibile**.

#### ***9.4. Rezumatul evaluării de impact***

##### ***Etapă de realizare a lucrărilor de construcții***

Realizarea proiectului presupune executarea de lucrări de construcție de amploare relativ mare, într-un spațiu restrâns și înconjurat de obiective protejate (locuințe, monumente istorice), sedii de instituții. 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-a realizat un studiu pentru asigurarea unui trafic fluent și pentru asigurarea protecției vecinătăților.

*Perturbarea vecinătăților* în timpul execuției lucrărilor se manifestă prin:

- *Zgomotul* cauzat de utilaje și trafic greu, 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 (orele 8-17), agreat cu vecinătățile. Transporturile grele se notifică vecinătăților.
- *Vibrații* cauzate de săpături, trafic greu și manipulare de materiale grele. Vibrațiile pot fi resimțite de clădirile din imediata vecinătate și de pe traseul de acces la șantier. Pentru

urmărirea comportării în timp a clădirilor, astfel încât să nu fie afectate de vibrații, prin proiect s-au prevăzut acțiuni concrete de monitorizare a clădirilor, prin amplasarea de senzori specializați care oferă date în timp real cu privire la influența vibrațiilor asupra structurii clădirilor. În cazul riscului de atingere a limitei de stabilitate a clădirilor, se aplică măsuri concrete de diminuare a vibrațiilor.

- *Pulberi generate* de activitățile de construire. Pentru prevenirea emisiilor de pulberi, prin proiect s-au adoptat o serie de măsuri specifice, cum ar fi: transportul materialelor prăfoase se face cu autovehicule prevăzute 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 o sursă potențială de poluare a solului, subsolului, aerului, apelor subterane și de suprafață, precum și asupra vecinătăților prin miros, deșeuri antrenate de vânt etc. Aceste deșeuri vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legislației în vigoare. Se vor colecta separat, în containere specializate și vor fi preluate de operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/eliminării finale. Rezultă cantități însemnate de sol din excavații. Acesta este preluat și depozitat pe amplasamente aprobate de Primăria Municipiului Iași.
- *Scurgerile* de substanțe periculoase (carburanți, lubrifianți), cum ar fi: produse petroliere, uleiuri, soluții concentrate de săruri, substanțe periculoase utilizate la construcție etc.
- *Traficul greu*. Lucrările de construcție implică un trafic greu semnificativ și funcționarea de utilaje grele: utilaje pentru forat, excavat, încărcat, ridicat, transport. Se generează pământ din excavații care este transportat în afara amplasamentului cu camioane. De asemenea, materiile prime necesare construcției sunt aduse cu camioane, cife, pompe de beton, macarale etc.
- *Ape uzate / epuizmente / drenuri*. Apa pompată din puțurile de epuizment, apele de infiltrație și/sau de ploaie vor fi evacuate în sistemul de canalizare.

Titularul proiectului/ constructorul va întocmi, aplica și aviza *Planul de prevenire și reducere a poluării pe șantier*.

***Caracteristicile impactului potențial*** - perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor

- *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;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, în condițiile aplicării măsurilor de prevenire propuse prin proiect.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul execuției ( 24 luni) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: ocuparea terenului, decopertarea solului, zgomot, praf, prezență umană și emisii în mediu..

Impactul este redus și reversibil (după încetarea lucrărilor de construcții încetează și impactul).

### ***Caracteristicile impactului potențial – perioada funcționării***

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

După realizarea proiectului, zona se va aglomera.

Conform prevederilor *Proiectului de specialitate – drumuri-circulație- implicații asupra traficului rutier (traficul estimat generat pe obiectiv)*, realizarea obiectivelor de investiție în zonă 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), sistemele de aer condiționat (amplasate pe clădire), traficul auto (traficul se intensifică și, în cazul unui blocaj, se generează zgomote specifice de trafic). Vibrațiile se intensifică din cauza traficului. Influența acestora asupra clădirilor vecine se monitorizează prin senzori specifici. Proiectul prevede suplimentarea cu aproximativ 206 de autovehicule /24 ore ce vor tranzita în plus zona.
- *Aglomerare urbană*. Proiectul prevede realizarea de spații pentru locuințe și spații de birouri pentru un număr de cca. 384 persoane ( tronson 2- locuințe colective= 60 persoane; tronson 3-birouri= 324 persoane) și 206 autovehicule pe zi, în plus față de situația actuală. Se produce astfel o aglomerare a zonei, care poate constitui un stres pentru vecinătăți. Stresul este minimizat printr-o bună proiectare a traficului și a spațiilor, astfel încât să fie acceptabil pentru locuitorii din vecinătate.

Referitor la umbrirea cauzată de clădire, precum și de impactul vizual al clădirii asupra vecinătăților imediate, se menționează că impactul vizual este diferit perceput de receptorii ocazionali (care nu locuiesc în zonă) și de cei locali (din imediata vecinătate, care sunt influențați direct de prezența clădirii).

*Concluzia studiului de însorire efectuat pentru realizarea proiectului relevă faptul că realizarea construcțiilor propuse nu influențează (nu umbresc) în mod agresiv clădirilor învecinate și nici nu sunt afectate din punct de vedere al însoririi clădirile din același amplasament, astfel încât se asigură însorirea tuturor încăperilor de locuit pe o durată de minimum 1 ½ ore zilnic, la solstițiul de iarnă, conform ordinului 119/2014 art. 3 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Astfel imobilul cu funcțiunea de sediu de birouri nu va afecta cantitatea de însorire primită de cele două tronsoane de locuit.*

- *Emisii de gaze de eșapament.* Parcarea subterană este prevăzută cu instalații de ventilație care evacuează aerul încărcat cu gaze de eșapament în atmosferă. Desfumarea parcajelor subterane se face prin intermediul ventilatoarelor tip jetfan.  
Evacuarea aerului de la fiecare nivel de parcare se face prin intermediul a 3 ventilatoare cu capacitatea maximă de 32000 mc/h fiecare. Pentru extragerea noxelor debitul de aer va fi minim 25000mc/h.  
Poziționarea gurilor de evacuare va fi lângă trotuarul de la strada Gh. Voda. Evacuarea în exterior se face prin intermediul a 3 grile 1200x1200mm.
- *Ape uzate / epuizmente / drenuri.* Drenurile și epuizmentele funcționează și în etapa de funcționare. Apa pompată se evacuează în rețeaua de canalizare stradală..

### ***Efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră***

Realizarea proiectului de investiție „CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE; SPAȚII COMERCIALE ȘI SERVICII; PARCARE SUBTERANĂ PE TEREN PROPRIETATE ȘI TEREN CONCESIONAT-CONFORM PUD APROBAT CU HCL 238/26.05.2008”, propus a amplasat în municipiul Iași, str. Bucșinescu, Smârdan; Ghica Vodă; Intersecție Str. M. Barnovschi cu Str. Otilia Cazimir, județul Iași, nu are efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră.

*Se concluzionează că proiectul propus poate fi realizat fără a afecta în mod semnificativ calitatea factorilor de mediu în condițiile aplicării măsurilor de prevenire/ reducere a impactului, prezentate în studiul de evaluare a impactului asupra mediului.*

Înainte de începerea lucrărilor de construcții pe amplasament se va întocmi și implementa un *Plan de management de mediu*, care să conțină elementele necesare pentru monitorizarea implementării măsurilor propuse.

### ***10. Lista de referință pentru sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în Raportul de evaluare a impactului asupra mediului***

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Ord.MAPM nr. 863 din 26/09/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- Metode de evaluare a impactului asupra componentelor de mediu. Metode standard de evaluare ( Rojanschi, Bran, Diaconu-1997, 2002; Barrow 1997; Glasson, Therivel, Chadwick, 1994; Moris, Therivel 1995).



- Memoriu Tehnic – faza D.T.A.C + P.Th- întocmit de proiectant general ( de specialitate)-SC ARC EN CIEL SRL
- Proiect de arhitectură--întocmit de proiectant general (de specialitate)-SC ARC EN CIEL SRL
- Memoriu Tehnic Instalații HVAC- întocmit de ing. Soficu Daniel
- Memoriu Tehnic Instalație de semnalizare și avertizare în caz de incendiu-întocmit de proiectant specialitate-S.C HVAC SYSTEMS S.R.L.
- Memoriu Tehnic Instalații electrice- întocmit de proiectant specialitate-S.C HVAC SYSTEMS S.R.L.
- Memoriu Tehnic - Instalații sanitare- întocmit de proiectant specialitate-S.C HVAC SYSTEMS S.R.L.
- Studiu Geotehnic și de Stabilitate. Consolidarea și stabilizarea versanților pe teren proprietate și pe teren concesionat- întocmit de proiectant specialitate SC PROGEOCON SRL
- Studiu de însorire- întocmit de arh. Canianopol Monica și dr. arh. Mihai Drișcu
- Proiect de specialitate- *Drumuri-Circulație*- întocmit de S.C. DET AXIS PROIECT
- Studiu istoric pe terenul ce face obiectul investiției- întocmit de cercetător științific, Asăvoaie Costică
- Proiect ” *Împrejmuire teren proprietate și concesionat pentru organizarea de șantier aferentă studiilor de specialitate (cercetare arheologică)- construcție cu caracter provizoriu*”- întocmit de dr. ing. Mihai Budescu.

**Întocmit,**  
**ing. IACOB MARIA**  
**evaluador de mediu înregistrat la Ministerul Mediului în Registrul Național al**  
**elaboratorilor de studii pentru protecția mediului- poziția 734.**