

**Punct de lucru : Calea Văcărești nr. 342
sector 4, București
Tel.: 021-330 11 16
Fax : 021-301 85 80
Mobil: 0726 68 86 91
0726 68 86 92**

**www.ecosimplexnova.ro
e – mail : office@ecosimplexnova.ro
ecosimplexnova@yahoo.com
ecosimplexnova1@gmail.com**

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL

**Construire ansamblu de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective,
invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform
regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth,
3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati,
circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale,
dupa caz**

Beneficiar,

NUSCO IMOBILARA S.A

ELABORATOR: S.C. ECO SIMPLEX NOVA S.R.L.

Colectiv elaborator

ECO SIMPLEX NOVA Expert Atestat Principal,
Certificat de atestare Seria RGX
nr.204/12.06.2025

Coordonator Ing. Corina Cață
Expert Atestat Principal,
Certificat de atestare Seria RGX
nr.139/17.04.2025
Certificat de atestare Seria RGX
nr.696/15.05.2025
Certificat de atestare Seria RGX
nr.697/15.05.2025

Elaborator ing. Florina Monica Vigheci
Expert Atestat Principal,
Certificat de atestare seria RGX
nr.158/29.04.2025

Elaborator ing. Maria Țandău

Director
Augustin Viorel Capră

Director tehnic
ing. Corina Cață

CUPRINS

1. INTRODUCERE	4
2. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	7
3. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE	64
4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	66
5. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT	82
6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	90
7. DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE	110
8. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	118
9. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCULUI DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT RESPECTIV SCHIMBĂRI CLIMATICE.....	126

1. INTRODUCERE

Denumirea proiectului

Conform Certificatului de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023, emis de Primaria Sectorului 2 București, denumirea proiectului este:

„ Construire ansamblu de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz”

TITULAR

❖ **NUSCO IMOBILARA S.A**

❖ Soseaua Pipera nr. 48, Pavilion administrativ, etaj 3, camera 20, sector2, București.

❖ Fax: 0212333430

Proiectant general: **MODERN CITY DEVELOPMENT S.R.L**

- Str. Vasile Topliceanu, Nr. 14, Bl. P 39, Sc. 2, Et. 3, Ap. 39, sector 5, B București

Raportul privind impactul asupra mediului urmărește stabilirea efectelor induse prin activitatea ce urmează a fi desfășurată după implementarea proiectului, asupra factorilor de mediu, precum și asupra factorului social și economic.

Obiectivele Raportului privind impactul asupra mediului au în vedere stabilirea:

- modificărilor posibile pozitive sau negative ce pot interveni în calitatea factorilor de mediu prin promovarea activității;
- nivelului de afectare a factorilor de mediu și a sănătății populației și al riscului declanșării unor accidente sau avarii cu impact major asupra acestora;
- modului de încadrare în reglementările legale în vigoare privind protecția mediului;
- măsurilor ce pot fi luate pentru a se asigura protecția mediului.

Necesitatea studierii impactului activităților ce urmează a se desfășura pentru **„Construire ansamblu de cladiri cu functiune mixta”**, asupra tuturor domeniilor, dar în special asupra mediului, este justificată prin inițierea din timp a unor acțiuni menite să reducă efectele negative determinate de activitatea respectivă.

Modul de abordare și conținutul **Raportului privind impactul asupra mediului** respectă cerințele **Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului**.

Proiectul, se încadrează conform Legii nr. 292/2019 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, la punctul 10.b - proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor comerciale și a parcarilor auto publice, la punctul 13 a) Orice modificări sau

extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

Proiectul **nu** intră sub incidența art. 48 și art. 54 din legea apelor nr.107/1996 cu toate modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus **nu** intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență nr. 57 /2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

Lucrarea respectă cerințele și prevederile următoarelor acte normative:

- ✓ **O.U.G. nr. 195/2005** - privind protecția mediului, cu toate modificările și completările ulterioare;
- ✓ **Legea nr. 123/2020** pentru modificare și completarea OUG. Nr. 195/2005 privind protecția mediului
- ✓ **Legea nr. 292/2018** – privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- ✓ **Ordin. nr. 269/2020** - privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte
- ✓ **Ordinul M.A.P.P.M. nr. 756/1997** – pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- ✓ **Legea nr. 107/1996** - Legea apelor, modificată și completată prin Legea nr. 310/2004, Legea nr. 112/2006, O.U.G. nr. 12/2007, O.U.G. nr. 3/2010 aprobată prin Legea nr. 146/2010, prin O.U.G. nr. 69/2013, modificată și completată de Legea 122/2020;
- ✓ **H.G. nr. 188/2002** – pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată de *H.G. nr. 352/2005* și *H.G. nr. 210/2007*;
- ✓ **Legea nr. 104/2011** – privind calitatea aerului înconjurător cu toate modificările și completările ulterioare;
- ✓ **STAS 12574 /87** - Condiții de calitate aer din zonele protejate;
- ✓ **Legea nr. 188/2018** - privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere
- ✓ **Hotărâre nr. 780 din 14 iunie 2006** - privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ **H.G. nr. 493/2006** - privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, modificată și completată de H.G. nr. 601/2007;
- ✓ **STAS 10009/2017** - privind acustica urbană; limite admisibile ale nivelului de zgomot.
- ✓ **Ordonanța de Urgență 92/2021** - privind regimul deșeurilor;
- ✓ **Legea nr. 17 /2023** pentru aprobarea OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor;

- ✓ **H.G. nr. 856/2002** - privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată și completată de H.G. nr. 210/2007;
- ✓ **Decizia 955/2014 UE** modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului Text cu relevanță pentru SEE;
- ✓ **Ordinul M.M.G.A. nr. 95/2005** – privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, modificat prin *Ord. M.M.P. nr. 3838/2012*;
- ✓ **Legea nr. 319/2006** – Legea securității și sănătății în muncă cu toate modificările și completările ulterioare;
- ✓ **Ordinul nr. 994/2018** - pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

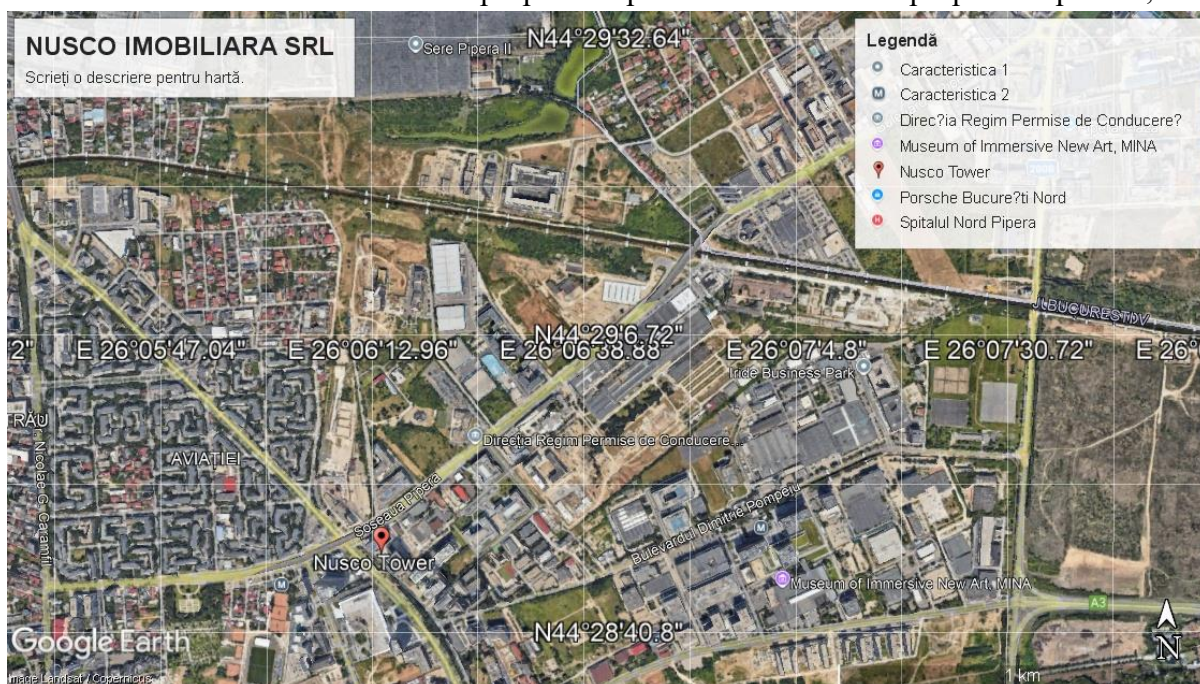
2.1. Amplasamentul proiectului

Amplasamentul obiectivului de investitie este în Bucuresti, pe partea sud - estică a Șoselei Pipera, în perimetrul de teren pe care se afla Platforma industrială Pipera..

Amplasamentul proiectului este cuprins în intravilanul subdiviziunii administrativ-teritoriale al Municipiului București. pe Șoseaua Pipera 48, sector 2 în proximitatea Spitalului Nord Pipera, calea ferată la nord și Bulevardul Dimitrie Pompeiu.

Vecinătățile imediate ale lotului sunt:

- la N – se învecinează cu NC 201510, proprietate privată și NC 230084, proprietate privată;
- la V – se învecinează cu NC 232583, NC 206189 proprietăți private NUSCO IMOBILIARA S.A.;
- la S – se învecinează cu NC 244538 proprietate privată NUSCO IMOBILIARA S.A și NC244859 proprietate privată.;
- la E – se învecinează cu NC 243771 proprietate privată și NC 244983 proprietate privată;



Amplasare în zonă a proiectului de investiții

Imobilul nu se află amplasat în zona protejată așa cum este definită prin PUZ „Zone Construite Protejate – Municipiul București”, aprobat prin HCLMB nr. 279/2000, nu este situat în zona de protecție a unui monument istoric și nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul București, anexă la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015.

2.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Pentru dimensionarea, echiparea și utilarea diferitelor funcțiuni ale ansamblului corpurilor se vor respecta standardele naționale și internaționale în vigoare, precum și cerințele minime detaliate, pentru fiecare tip de spațiu.

Investiția propusă include toate cerințele specifice conform noilor normative, cu detalierea soluțiilor legate de mediu și dezvoltare durabilă în condițiile asigurării condițiilor optime de locuire.

2.2.1. Descrierea constructivă

Date generale

Terenul în suprafața de 56.054,00 mp cu NC 243770 este situat în intravilanul Mun. București și constituie proprietate privată a NUSCO IMOBILIARIA S.A., conform Act Notarial nr. 1916 din data 06.10.2023, emis de SPN Popa Radulescu și Asociații.

***Nota:**

Suprafața teren = 56.054,00 mp (NC 243770)

Terenul este rezultatul operațiunilor cadastrale permise prin Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 după cum urmează:

- ❖ Alipirea loturilor NC 229376, NC 241585, NC 229367, NC 229372, NC 231052, NC 229364, NC 229363, NC 229365, NC 229371
- ❖ Dezmembrarea în trei loturi rezultând NC 243769, NC 243771 și respectiv NC 243770 – cel din urma care face și obiectul dezvoltării investiției prin proiectul de fața 56.054,00 mp

Conform Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023, imobilul NU se află amplasat în zona protejată definită prin P.U.Z. «Zone construite protejate – Municipiul București» aprobat prin H.C.L.M.B. nr.279/2000 și NU este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul București, anexă la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015, sau în zona de protecție a acestora stabilite conform art.9 sau art. 59 din Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Regim economic:

În prezent, terenul are categoria – curți-construcții (xx).

Utilizarea funcțională a imobilului-teren este reglementată de P.U.Z. „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr. 339/13.08.2020 prin care au fost preluate prevederile P.U.Z. - „Închidere Înel Median de circulație la zona nord-autostrada urbană, tronson cuprins între Lacul morii și Soseaua Colentina” aprobat prin HCGMB nr. 294/2013, modificat prin HCGMB nr. 292/2014, aferente Tronsonului 3, fiind încadrat preponderent în:

UTR 3_21 – subzona mixtă cu funcțiune dominantă locuire colectivă înaltă, spații publice și dotări conexe cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+14 și de Titlul II din Regulamentul Local de Urbanism (R.L.U) aferent PUZ Sector 2, fiind parțial încadrat în subzona: CB3.1 – subzona polilor urbani principali care grupează funcțiuni complexe și care se

propun prin PUZ Sector 2, si partial in subzona CB1 – subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate – institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate.

Ansamblul propus va fi realizat in 4 faze diferite de construire, cnf. plan anexa.

Bilant teritorial general

BILANT GENRAL (FAZE I+II+III)						UTR		FUNCTIUNI		TOTAL	
Spf. teren	Spf. Teren afectat de	Spf. Teren ramas	FUNCTIUNI			Denumire	Spf. (mp)	Denumire	Spf. (mp)	Spf (mp)	%
56 054,00	9 097,70	46 956,30	SUPRAFATA CONSTRUITA			M ³ _21	33 975,21	SUPRAFATA CONSTRUITA			
			Suprafata construita parter	13 889,73	29,58			Suprafata construita parter	9 588,73	9 840,73	28,96
								Suprafata construita scari ext.	252,0		
			CIRCULATII					Circulatii carosabile	4 715,0	12 565,00	13,88
			Circulatii pietonale	7 850,0	23,11						
			AMENAJARI TEREN					Alte amenajari	1 122,9	1 376,92	33,02
			Locuri de joaca la sol	254,0	0,75						
			SPATII VERZI					Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)	6 795,0	10 192,56	20,00
			Circulatii carosabile	6 500,00	13,84			Spatiu verde pe placa (10% spf teren)	3 397,5		
								TOTAL	33 975,21	100,00	
			CB3.1	6 753,05	SUPRAFATA CONSTRUITA						
					Suprafata construita parter			1 709,0	1 749,00	25,90	
					Suprafata construita scari ext.	40,0					
					CIRCULATII			Circulatii carosabile	1 195,0	1 322,00	17,70
					Circulatii pietonale	127,0	1,88				
					AMENAJARI TEREN			Alte amenajari	1 529,1	1 656,14	50,42
					Locuri de joaca la sol	127,0	1,88				
					SPATII VERZI			Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)	1 350,6	2 025,92	20,00
					Spatiu verde pe placa (10% spf teren)	675,3	10,00				
					TOTAL			6 753,05	100,00		
					CB1	6 228,04	SUPRAFATA CONSTRUITA				
							Suprafata construita parter	2 300,0	2 300,00	36,93	
			CIRCULATII				Circulatii carosabile	590,0	1 199,00	19,25	
			Circulatii pietonale	609,0							
AMENAJARI TEREN			Alte amenajari	115,6			860,63	13,82			
Teren sport	695,0										
Locuri de joaca la sol	50,0										
SPATII VERZI			Spatiu verde pe teren natural (30% spf teren)	1 868,4	1 868,41	30,00					
TOTAL SPATIU VERDE	14 086,89	30,00	Spatiu verde pe placa (10% spf teren)	0,0			0,00				
TOTAL			46 956,30	100,00	TOTAL	6 228,04	100,00				

Ca **bilanț de suprafețe**, terenul studiat va avea următoarea ocupare:

Suprafata totala a terenului56054,00 mp
 Suprafata teren afectata de circulatii publice9097,70 mp
 Suprafata teren ramas dupa rezervare teren extindere circulatii publice. ...46956,30 mp
 Suprafata totala construita13889,73 mp
 Suprafata totala circulații carosabile.....6500,00 mp
 Suprafata totala circulații pietonale8586,00 mp
 Suprafata alte amenajari (ex. Spatii tehnice, case scari, curti lumina)..... 2767,68 mp
 Suprafata spatii verzi14086,89 mp

☐ Spațiu verde amenajat pe teren natural – 10014,06 mp

☐ Spațiu verde amenajat pe placa peste subsol – 4072.83 mp

Locuintele colective vor fi prevazute cu acces atat de la nivel solului cat si direct din subsol, *prin ascensoare si scari interioare.*

Indicatori urbanistici propuși prin:

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locure colectiva inalta, spatii publice si dotari canexe cu cladiri avand regim de construire continue sau discontinue si inaltimi maxime de $P + 14$

- Procent de ocupare a terenului: $POT = 70 \%$,
- Coeficient de utilizare a terenului: $CUT = 3,0$.

UTR CB3.1- subzona polilor urbani care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ – Sector 2

- Procent de ocupare a terenului: $POT = 70 \%$,
- Coeficient de utilizare a terenului: $CUT = 4,0$.

UTR CB.1- subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate - institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate

- Procent de ocupare a terenului: $POT = 50 \%$, cu posibilitatea acoperirii restului terenului pana la 70% cu cladiri aand doua niveluri ($H = 8 \text{ m}$)
- Coeficient de utilizare a terenului: $CUT = 2,40$.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVĂ

Date generale ale constructiilor propuse pentru edificare:

Se propune realizarea unui numar de 13 constructii principale si constructii conexe necesare functionarii acestora. Acestea vor fi dispuse in functie de utilizarile permise ale fiecarui UTR, astfel:

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locure colectiva inalta, spatii publice si dotari canexe cu cladiri avand regim de construire continue sau discontinue si inaltimi maxime de $P + 14$

Se propune edificarea a 10 cladiri destinate locuirii colective, din care 7 cladiri tip lama si 3 cladiri tip turn.

Patru dintre cladirile noi vor fi unite doua cate doua de un parter comun destinat comertului.

La nivelurile subterane vor fi prevazute spatii pentru parcaje, spatii tehnice si de depozitare

Regim de inaltime propus: $2S + P + 1E - 11E_{duplex} + E_{th}$

UTR CB3.1- subzona polilor urbani care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ – Sector 2

La nivelurile supraterane se propune realizarea unui numar de 2 corpuri de cladiri. Corpul 1D va fi destinate locuirii colective iar corpul 2D va avea functiune mixta.

La nivelurile subterane vor fi prevazute spatii pentru parcaje, spatii tehnice si de depozitare

Regim de inaltime propus: $2S + P + 11E_{duplex} + E_{th}$

UTR CB.1- subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate - institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate

Se propune realizarea unui corp de cladire destinat educatiei prescolare si scolare destinate invatamantului primar, gimnazial si liceal.

Regim de inaltime propus: $S + P + 4E + E_{th}$

Imobile destinate locuirii (locuinte colective):

Locuintele colective vor fi organizate sub forma apartamentelor tip studio, 2 camere, 3 si 4 camere si apartamente tip duplex.

Sistemul structural al cladirilor va fi alcătuit din pereți (diafragme) dispuse pe ambele direcții principale ale structurii si elemente de tip stâlpi. Pereții vor fi dispuși între apartamente și pe zonele de circulație pe verticală fără a afecta funcțiunile propuse prin tema de arhitectură. Soluția specificată este cea optimă din punct de vedere tehnic și economic.

Finisaje exterioare si interioare : La exterior se vor folosi materiale de calitate si aspect estetic superioare: fatade ventilate, tamplarie exterioara din aluminiu izoterma si vopsitorii RAL, parapeti la balcoane din sticla securizata si laminata, pardoseli din placi ceramice antiderapante la terase, balcoane si logii. La interior: zugraveli lavabile, placaje de faianta, plafoane gips-carton, pardoseli din parchet si gresie portelanata antiderapanta, tamplarie plina din MDF. Peretii interiori nestructurali se propun a fi realizate din pereți de zidărie (între apartamente) și pereți din gips carton 12.5 cm grosime – dublă placare pe ambele fețe și structură metalică cu suplimentare de vată minerală în miez (pentru pereții din interiorul apartamentelor).

Termo/hidroizolatii : Imobilele vor fi termoizolate cu termosistem compact alcatuit din vata minerala bazaltica 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1,s1,dO. Terasale peste ultimul nivel cu polistiren expandat in strat de 30 cm grosime. Balcoanele se vor termoizola cu polistiren extrudat de 5 cm grosime. Soclul imobilelor si terasale se vor hidroizola cu membrane bituminoase in 2 straturi. La balcoane, bai si bucatarii se va folosi hidroizolatie pensulabila.

Depozitare deseuri: Depozitarea deseurilor menajere se va organiza in spatii special destinate amplasate la nivelul terenului, dotate cu punct de apa si sifon pentru preluarea scurgerilor de apa.

Cladirea de educatie:

Cladirea destinata functiunii de educatie adaposteste clase de invatamant prescolar, primar, gimnazial si liceal.

Sistemul structural al cladirilor va fi alcătuit din pereți (diafragme) dispuse pe ambele direcții principale ale structurii si elemente de tip stâlpi. Pereții vor fi dispuși între apartamente și pe zonele de circulație pe verticală fără a afecta funcțiunile propuse prin tema de arhitectură. Soluția specificată este cea optimă din punct de vedere tehnic și economic.

Inchideri exterioare si compartimentari interioare : Inchiderile exterioare vor fi din pereti de zidarie si fatade ventilate finisate cu placi de fibrociment. Compartimentarile interioare in interiorul cladirii vor fi realizate din pereti de gips-carton dublu placati. Compartimentarile interioare in interiorul cladirii vor fi realizate din pereti de gips-carton dublu placati

Termo/hidroizolatii : Fatadele imobilelor vor fi termoizolate cu vata bazaltica 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1-S1,D0. Terasale peste ultimul nivel vor fi termoizolate cu polistiren

expandat în strat de min. 30 cm grosime iar terasele peste spațiile încălzite vor fi prevăzute cu un strat de termoizolație de suplimentar. Balcoanele se vor termoizola cu polistiren extrudat/ vată bazaltică de min. 10 cm grosime pe o lățime de min. 1m de la elementele de beton armat ale fațadei. Soclul imobilelor, terasele și balcoanele se vor hidroizola cu membrane bituminoase în 2 straturi.

Spații interioare: Toate spațiile interioare sunt dimensionate cnf. NP010-2022 și NP011-2022 pentru a corespunde ca suprafață și volum numărului de elevi care utilizează spațiul. Toate salile de grupă vor fi iluminate natural și vor avea și ventilație naturală.

Funcțiunea de comert:

Va fi amplasată la parterul imobilelor 2A - 3A și 1C - 2C. Finisajele exterioare vor fi cu perete cortina semistructural, cu profile verticale și geam securizat și laminat. Finisaje interioare: zugrăveli lavabile și placaje decorative din diverse materiale la pereți, tavane casetate din gips-carton și zugrăveala lavabilă la tavane, pardoseli din gresie și parchet (covor PVC).

Este interzisă comercializarea produselor din tutun și alcool în unitățile economice situate în incintă și la o distanță mai mică de 50 metri față de orice punct de acces în spitale și unități de învățământ, cu excepția unităților de învățământ superior. Distanța se va măsura pe lungimea drumului public.

Parcaje și garaje:

Parcări

Prin proiect s-au prevăzut 1734 locuri de parcare, astfel:

- 1 674 locuri de parcare în cadrul subsolurilor clădirilor, din care 1 063 locuri parcare la subsolul blocurilor tip lame (C1A, C1B, C2A, C2B, C3A, C3B și C4B), 389 locuri de parcare la subsolurilor blocurilor tip turn UTR 3_21 (1C, 2C, 3C și 4C) și 222 locuri de parcare la subsolurilor blocurilor tip turn UTR CB3.1 (1D și 2D);
- 60 de locuri de parcare la sol, din care 5 locuri de parcare la sol zona blocurilor tip lame (C1A, C1B, C2A, C2B, C3A, C3B și C4B), 23 locuri de parcare zona blocurilor tip turn UTR 3_21 (1C, 2C, 3C și 4C) și 32 de locuri de parcare zona clădirii de învățământ UTR CB1.

Parcarile supraterane vor fi amplasate la distanțe de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit din cadrul apartamentelor (conform prevederilor OMS nr.119/2014).

Amenajări exterioare:

În incintă întregului ansamblu vor fi amenajate spații verzi în care vor fi înglobate și locurile de joacă pentru copii. Locurile de joacă nu sunt incluse în calculul de spații verzi.

Iluminatul stradal se va asigura de-a lungul circulațiilor carosabile și pietonale.

Se vor asigura plantatii de copaci atât de-a lungul strazilor, cât și în spațiile verzi amenajate. Va fi prevăzut câte 1 copac pentru patru locuri de parcare amenajat la sol.

Utilitati

În vederea asigurării utilităților pentru desfășurarea activităților în cadrul obiectivului proiectat, se propune echiparea clădirilor cu următoarele tipuri de instalații:

Instalații sanitare

- ❖ Instalații de alimentare cu apă de uz curent
- ❖ Instalații de canalizare ape uzate și ape pluviale
- ❖ Instalații gaze medicale
- ❖ Instalații de stingere incendii: hidranți interiori și exteriori, sprinklere de tavan și instalații speciale

Instalații de încălzire și climatizare

- ❖ Instalații de încălzire cu radiatoare
- ❖ Instalații de climatizare cu ventiloconvectori de tavan
- ❖ Instalații de ventilare spații generale
- ❖ Instalații de climatizare/ventilare spații speciale
- ❖ Centrală termică încălzire și preparare apă caldă
- ❖ Instalații desfumare/presurizare/filtroventilare

Instalații electrice

- ❖ Alimentarea cu energie electrică
- ❖ Instalație electrică interioară pentru iluminat și prize
- ❖ Instalație electrică exterioară (iluminat arhitectural și perimetral)
- ❖ Instalație electrică pentru iluminatul de siguranță/securitate
- ❖ Instalație electrică pentru stații de încărcat mașini electrice
- ❖ Instalație electrică de forță și automatizare
- ❖ Instalație electrică pentru sisteme fotovoltaice de alimentare cu energie
- ❖ Instalație de protecție împotriva trăsnetului și priză de pământ
- ❖ Instalații electrice curenți slabi

Instalații sanitare

Conform aviz nr. 92501227/27.01.2025 și a proiectelor de specialitate alimentarea cu apă precum și canalizarea vor fi realizate prin racordarea la rețeaua publică.

Alimentarea cu apă rece se va face de la rețeaua publică de apă potabilă, prin intermediul a unui camin de bransament amplasat la limita de proprietate. În caminul de bransament, pe conducta de alimentare cu apă se vor monta robineti de sectorizare, apometru și robinet de golire.

Necesarul de apă pentru consum menajer pentru cele trei unități teritoriale UTR 3_21, UTR CB3.1 și UTR CB1 în funcție de numărul de utilizatori:

Debitul de apa de consum estimat, in scop menajer, conf. STAS 1478-90 si SR 1343 – 1 : 2006 este urmatorul :

$$\begin{aligned}Q_{zi\ med} &= Q_{sp} \times N_i / 1000 && \text{unde :} \\Q_{zi\ med} &- \text{debit zilnic mediu (mc/zi)} \\Q_{sp} &- \text{debitul zilnic mediu specific (litri/zi)} \\N_i &- \text{numar de persoane estimat om / zi} \\q_g &- \text{norma de consum nevoi gospodaresti – STAS 1343/1-2006} \\q_s &- \text{debit specific pentru spatii verzi – conf. STAS 1343/1-2006} \\Q_{zi\ med} &= Q_{sp} \times N_i \\Q_{zi\ max} &= k_{zi} \times Q_{zi\ med} \\Q_{orar\ max} &= k_o \times Q_{zi\ max} / 19\end{aligned}$$

Total alimentare cu apa

$$\begin{aligned}Q_{zi\ med} &= 390,30 + 64,10 + 15,10 = 469,50\ mc/zi \\Q_{zi\ max} &= 536 + 86,30 + 17,70 = 640,00\ mc/zi \\Q_{orar\ max} &= 101,05\ mc/zi\end{aligned}$$

Debitul de apa de consum estimat, in scop menajer, conf. STAS 1478-90 si SR 1343 – 1 : 2006, este:

$$\begin{aligned}Q_{zi\ med} &= 469,50\ mc/zi \\Q_{zi\ max} &= 640,00\ mc/zi \\Q_{orar\ max} &= 101,05\ mc/zi\end{aligned}$$

Apele preluate din reseaua stradala de apa potabila se utilizeaza numai in scop igienico sanitar si pentru alimentarea rezervei de apa de incendiu interior.

De la reseaua stradala printr-o conducta Dn 250 mm vor fi alimentati consumatorii din cadrul obiectivului prin intermediul gospodariilor de apa pentru consum si gospodariilor de apa pentru incendiu.

Presiunea necesara la consumatorii ansamblului va fi asigurata prin ridicarea locala a presiunii cu statiile de hidrofor, amplasate pe fiecare bloc sau grup de blocuri in functie de situatia amplasamentelor si a configurarii acestora.

Contorizarea consumului de apa rece se realizeaza individual pentru fiecare unitate locativa cat si pentru celelalte destinatii prin montarea de apometre intr-o nisa pe fiecare culoar de circulatie, pentru fiecare apartament sau cele cu alte functiuni, apometrele vor fi amplasate in spatii usor accesibile.

Pentru spatiile de comert, educatie, etc va fi prevazuta cate o contorizare centralizata avand o retea de distributie individuala pentru fiecare destinatie, in dependenta de cerintele acestora precum si a cerintelor tehnice in vigoare.

• Locuinte colective :

Coloanele de alimentare cu apa se vor realiza din tuburi de PP-R sau similar si vor fi amplasate in ghene, inchise etans pe traseu, dar prevazute cu posibilitati de acces pentru cazuri de interventie. Distributia apei de la coloane si a apei calde de consum de la modulul termohidraulic de apartament catre spatiile locative se realizeaza tot din conducte de PE-Xa sau similar, mascate fie in spatele peretilor de gips carton, fie in sapa. Toate traseele de alimentare cu apa vor fi izolate termic cu benzi

tip TUBOLIT de minim (9 mm) sau similar. La baza coloanelor se vor monta robinete de inchidere cu golire.

Ghenele verticale pentru conducte se obtureaza la trecerea prin plansee cu elemente Co (incombustibile) rezistente la foc, minim rezistenta la foc a elementului strabatut.

- **Comert, educatie, etc:**

Distributia apei spre aceste spatii, se va realiza din tuburi din PP-R sau similar amplasate la plafon, dar avand acces facil in cazuri de interventie. Ramificatiile catre obiectele sanitare cu apa rece si apa calda de consum se vor realiza mascat in spatele peretilor din gips carton. Toate traseele de alimentare cu apa vor fi izolate termic cu benzi tip TUBOLIT de minim (9 mm) sau similar.

Instalatia cuprinde robinete de inchidere cu ventil sferic montate pe ramificatiile catre grupurile sanitare si robinete coltar de inchidere si reglaj montate pe legaturile obiectelor sanitare

Alimentarea cu apa calda de consum va fi asigurata, centralizat pentru zona de *Comert, Educatia*, etc cu prepararea apei calde menajere in regim semiinstanee prin intermediu unor schimbatoare de caldura in placi si rezervoare de acumulare, iar pentru zona de locuinte colectiva prepararea apei calde de consum se face individual in regim instantaneu prin intermediul modulul termohidraulic de apartament. Conductele de alimentare cu apa calda se vor realiza din PP-R cu insertie de aluminiu sau similar. Temperatura de preparare a apei calde de consum menajer va fi de max. 60°C. Deasemenea au fost prevazute conducte de recircularea a apei calde de consum, izolate temic.

S-au prevazut racorduri de apa rece pentru parcajul subteran si pe fiecare nivel al cladirii in spatiul tehnic.

Statia de pompare pentru apa de consum menajer

Sursa de alimentare a rezervoarelor pentru stocarea apei potabile este asigurata de catre bransamentul de apa de la retea publica. Camin de bransament sa amplasat la limita de proprietate. In caminul de bransament, pe conducta de alimentare cu apa se vor monta robineti de sectorizare, apometru si robinet de golire.

Gospodaria de apa corespunzatoare fiecarui bloc va deservi mai multe zone de presiune, care vor avea fiecare o presiune maxima admisibila de 6 bar pentru consumatorul cel mai avantajat din zona respectiva.

Statia este dotata cu urmatoarele echipamente:

- Rezervor pentru stocarea rezervei de apa cu aviz sanitar;
- Grup de ridicare a presiunii cu turatie variabila, format din 2 + 1 pompe;
- 3 x recipiente de hidrofor pentru apa;
- Colector de distributie cu ramificatie indepententa de zona de presiune si destinatia spatiului respectiv.
- Tablou pentru comanda sezorilor de nivel prevazuri in rezervor
- alte accesorii necesare.

Gospodariile de apa vor fi amplasate in spatiile amenajate in acest scop din subsolurile imobilelor. Acestea vor avea rezerve de apa si grup de pompare pentru fiecare imobil in parte si vor alimenta cu apa consumatorii din imobile dupa cum urmeaza:

- Gospodarie de apa pentru consum nr. 1:
 - Corp C1A: - Vnet rezervor = 16 mc;

-
- Corp C1B: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Corp C4B: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Gospodarie de apa pentru consum nr. 2:
 - Corp C2A: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Corp C3A: - Vnet rezervor =20 mc;
 - Gospodarie de apa pentru consum nr. 3:
 - Corp C2B: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Corp C3B: - Vnet rezervor =20 mc;
 - Corp Comert: - Vnet rezervor = 8 mc;
 - Gospodarie de apa pentru consum nr. 4:
 - Corp 1C: - Vnet rezervor =12 mc;
 - Corp 2C: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Corp 3C: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Corp Comert: - Vnet rezervor = 2 mc;
 - Gospodarie de apa pentru consum nr. 5:
 - Corp 1D - Vnet rezervor =12 mc;
 - Corp 2D: - Vnet rezervor =16 mc;
 - Gospodarie de apa pentru consum nr. 6:
 - Invatamant: - Vnet rezervor = 6 mc;

Volumele rezervelor de apa au fost dimensionate luand in calcul debitul orar mediu pentru fiecare imobil in parte si un timp de avarie de aproximativ 2 ore.

Instalatii pentru stingerea incendiilor

➤ instalatie de hidranti interiori

- ❖ **cladiri civile de locuit 2S+P+10+11D+Eth** – nu se prevad instalatii de stingere cu hidranti interiori;
- ❖ **cladiri sau spatii pentru comert** - se prevad instalatii de stingere cu hidranti interiori cu aria desfasurata mai mare de 600 mp, avand un volum mai mare de 5.000 mc. Se preved 2 jeturi in functiune simultana de 2,1 l/s fiecare, timp de functionare 30 min, volum rezerva intangibila de $4,2 \text{ l/s} \times 30 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 7560 \text{ l} = 7,56 \text{ mc}$
- ❖ **cladiri de invatamant** - se prevad instalatii de stingere cu hidranti interiori cu aria desfasurata mai mare de 600 mp si mai mult de 2 niveluri . Se preved 2 jeturi in functiune simultana de 2,1 l/s fiecare, timp de functionare 30 min, volum rezerva intangibila de $4,2 \text{ l/s} \times 30 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 7560 \text{ l} = 7,56 \text{ mc}$
- ❖ **parcaje subterane inchise**, pe doua niveluri subterane, la cladiri civile de locuit 2S+P+10+11D+Eth, se prevad hidranti interiori, doua jeturi in functiune simultana ($2 \times 2,5 \text{ l/s}$), timpul de functionare de min. 30 de minute , rezerva intangibila de apa de incendiu $V = 5 \text{ l/s} \times 30 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 9.000 \text{ l} = 9 \text{ mc}$.

Hidrantii interiori trebuie sa indeplineasca cerintele prevazute in art. 4.5, 4.12, 4.14, 4.15, 4.17, 4.19, 4.20, 4.31, 4.33 dupa cum urmeaza:

- ✓ hidrantii interiori se amplaseaza in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de lungimea furtunurilor si de geometria spatiilor protejate, in urmatoarea ordine:

langa intrari in cladiri, in case de scari, in holuri sau in vestibuluri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi si interiorul acestora;

- ✓ hidrantii interiori se pot monta aparent sau ingropat ;
- ✓ robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se monteaza intr-o cutie, amplasata in nisa sau firida in zidarie, la inaltime de 0,80 m – 1,50 m, masurata de la pardoseala pana la partea superioara a cutiei;
- ✓ nisele hidrantilor interiori nu trebuie sa strapunga peretii rezistenti la foc, pe cei care despart incaperi cu risc de incendiu diferit sau care delimiteaza cai de evacuare.
- ✓ furtunurile semirigide trebuie sa aiba unul din urmatoarele diametre interioare: 19 mm, 25 mm sau 33 mm;
- ✓ teava de refulare trebuie sa permita urmatoarele pozitii de reglare: inchidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Cand jetul pulverizat si jetul compact sunt conditionate se recomanda sa se pozitioneze jetul pulverizat intre pozitia de inchidere si pozitia jetului compact;
- ✓ teava de refulare universala trebuie prevazuta cu un robinet de inchidere a alimentarii cu apa, care trebuie sa fie cu supapa sau cu un alt tip de deschidere lenta;
- ✓ pentru reducerea presiunii la valorile admise se recomanda regulatoare de presiune locale amplasate inaintea hidrantilor respectivi;
- ✓ toate retelele de alimentare cu apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori se proiecteaza si se executa astfel incat sa fie ferite in inghet, iar reviziile si eventualele reparatii sa se execute cu usurinta;

✓ **instalatie de hidranti exteriori**

❖ **cladiri civile de locuit** - *cu exceptia locuintelor*, avand un volum mai mare de 10.000 mc”, se asigura de la reseaua stradala, debit de stingere **20 l/s**, timp de actionare 180 min, rezerva intangibila $20 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 216.000 \text{ l} = \mathbf{216 \text{ mc}}$

❖ **parcaje subterane inchise** - volum intre 15.001 mc –30.000 mc - **debit 15 l/s**, timp de 180 min - $15 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 162.000 \text{ l} = \mathbf{162 \text{ mc}}$

Se va realiza o retea Dn150 mm, pe care se vor amplasa hidranti exteriori supraterani Dn 80 mm **Hidrantii de incendiu exteriori** se vor marca prin indicatoare.

Parametrii de debit si presiune necesari instalatiei cu hidranti exteriori se vor asigura din gospodaria de apa amplasata in subsolul 2.

Presiunea si debitul furnizat vor asigura lucrul direct de la hidranti.

Considerand raza de actiune a fiecarui hidrant de maxim 120 m, amplasarea hidrantilor exteriori se face astfel incat fiecare punct al compartimentelor de incendiu, sa fie acoperit de un debit de 10 sau 20 l/s in functie de debitul necesar. Pentru parcajele subterane hidrantii de incendiu exterior se vor amplasa in zonele de acces in parcaj.

Hidrantii de incendiu exteriori se amplaseaza la cel putin 5 m de peretii exteriori ai cladirii.

Hidrantii exteriori, executati din tevi din polietilena de inalta densitate, vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel incat sa se asigure parametrii de calcul, debitul de apa si presiunea pentru interventia la nivelul cel mai inalt. Accesoriile de interventie se vor pastra intr-un panou PSI (pichet) montat langa cladiri.

Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 90 cm.

➤ **instalatie cu drencere (sprinklere deschise)**

❖ **perdele de drencere** (sprinklere deschise) pentru protectia golurilor rampelor de circulatie a autoturismelor intre nivelurile parcajului subteran – sprinklere deschise (drencere) la perdele de apa – debit 5,32 l/s (4 x 1,33 l/s), timp de actionare 60 min, rezerva intangibila de 5,32 l/s x 60 min x 60 s = 19.200 l = 19,20 mc, montate la golurile rampelor de acces in parcare, intre Subsolul 2 si 1 al parcajelor cu 2 niveluri.

Instalatia de protectie cu drencere de perdea de apa va avea, urmatoarele echipamente:

- electrovana comandata de la buton sau ECS/CSI, montata in camera pompelor;
- butoane de actionare electrica, montate langa rampa;
- conducte de distributie, din otel zincat;
- sprinklere deschise (drencere) pentru crearea perdelelor de apa.

Vanele de alimentare sunt montate in camera pompelor de incendiu, la o temperatura minima de + 50C.

In caz de incendiu a fost asigurata semnalizarea intrarii in functiune a instalatiilor, acustica si optica la centrala de detectie si semnalizare.

Pentru alimentarea cu apa de la pompele mobile (masinile de interventie), a fost prevazut un racord fix tip „B”, amplasat in exterior, intr-un loc accesibil autocisternelor serviciului de pompieri militari, considerand ca acest racord asigura 15 l/sec.

A fost asigurata o rezerva de capete de drencere de perdea (2 % din numarul total de sprinklere).

➤ **instalatie cu sprinklere**

❖ **spatii de parcare la subsolurile aferente cladirilor 2S+P+10+11D+Eth nu se prevad instalatii automate de stingere incendiu cu sprinklere**

➤ **instalatie de coloana uscata**

Cladirile de locuit cu instalatie de coloana uscata si independentă pentru casa de scară a clădirii. Conducta de legătură dintre racordul pentru autospeciale și coloana uscată trebuie să fie orizontală și cât mai scurtă, astfel proiectată încât să asigure golirea întregii cantități de apă.

Racordul având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, se amplasează pe peretele exterior al clădirii si se obturează cu un racord înfundat, la baza coloanei prevăzându-se un ventil de retinere si un robinet de golire.

Racordul de alimentare cu apă al coloanei uscate se montează la loc vizibil, separate de orice alt racord, la o înălțime de maximum 1,5 m față de sol si o înclinare de 45° față de verticală.

Coloanele uscate au diametrul de 75 mm si racordurile pentru furtun având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 45 mm, pe fiecare nivel al clădirii.

Racordurile pentru furtun se amplasează pe casa scării sau în zonele de acces la scări, în functie de constructie, astfel încât să poată servi fiecare nivel. Înălțimea maximă de montaj a racordurilor pentru furtun este de 1,5 m față de pardoseală.

Instalatii interioare de canalizare

Evacuarea din cladire a apelor uzate menajere si condens se va realiza cu ajutorul instalatiilor interioare de canalizare ce se vor racorda la reseaua de canalizare din incinta.

Evacuarea apelor uzate menajere din cladire s-a prevazut a se realiza, astfel:

- canalizarea apelor uzate menajere, evacuate gravitacional, de la obiectele sanitare amplasate suprateran;
- canalizarea apelor accidentale din parcajul subteran;
- canalizarea apelor meteorice si a apelor incarcate cu hidrocarburi din parcare, evacuate catre separatorul de hidrocarburi;
- canalizarea condensului de la centralele termice, evacuat gravitacional.

UTR 3_21 - $Q_{zi\ med} = 390,30\ mc/zi$ $Q_{zi\ max} = 536,00\ mc/zi$

UTR CB 3,1 - $Q_{zi\ med} = 64,10\ mc/zi$ $Q_{zi\ max} = 86,30\ mc/zi$

UTR CB 1 - $Q_{zi\ med} = 15,10\ mc/zi$ $Q_{zi\ max} = 17,70\ mc/zi$

TOTAL - $Q_{zi\ med} = 469,50\ mc/zi$ $Q_{zi\ max} = 640,00\ mc/zi$

♦ Instalatii de canalizare menajera

Instalatiile de canalizare a apelor uzate menajere s-au proiectat in sistem separativ fata de instalatia de canalizare meteorica si gravitacional spre reseaua exterioara de canalizare menajera.

Evacuarea apei uzate menajere se va face prin intermediul unei retele de conducte de canalizare alcatuita astfel:

- Legaturile la obiectele sanitare se vor face cu teava din polipropilena (PP) , imbinate cu garnituri de cauciuc;
- Coloanele si conductele orizontale se vor executa din acelasi material, asigurandu-se pantele normate;
- Sustinerea conductelor se va face cu suportii si bratari din otel zincat cu garnituri de cauciuc;
- Aerisirea coloanelor se va face prin intermediul caciulilor de ventilatie care se vor amplasa peste terasa imobilului;
- Panta de scurgere a conductelor va fi de minimum 2%;
- Se vor monta piese de curatire, conform schemei de canalizare interioara si la fiecare schimbare de directie;
- Spalatorul de la bucatarii se va dirija separat de canalizarea apelor uzate provenite de la bai.

Distributia retelei de canalizare a apelor uzate menajere colectate de coloane se va face la plafonul subsolului. Reteaua de canalizare menajera se va proteja la inghet cu izolatie din vata minerala si se va executa din tevi din polipropilena (PP).

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si bucatarii sunt colectate printr-o retea de conducte interioare si evacuate in reseaua de canalizare din incinta, de unde sunt deversate in sistem separativ la caminul de racord si din acesta la canalizarea publica. Caminul de racord se va amplasa la limita de proprietate.

S-a prevazut si preluarea condensului de la aparatele de climatizare. Inainte de racordarea conductelor de condens la coloanele de canalizare se prevad sifoane cu dispozitive impotriva propagarii mirosurilor.

Aerisirea coloanelor de canalizare menajera se realizeaza prin prelungirea acestora cu 50 cm peste nivelul terasei, acestea fiind prevazute cu caciuli de ventilatie. Coloanele de canalizare vor fi prevazute, cu compensatori liniari de dilatare iar cele de la bucatarii vor fi cu diametrul de 110 mm. Coloanele de canalizare sunt prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii si la fiecare 2 nivele. Inaltimea de montaj a pieselor de curatire va fi de 40-80 cm fata de pardoseala.

In camerele tehnice din subsolurile imobilelor vor fi prevazute sifoane de pardoseala racordate la baza, pentru preluarea apelor rezultate accidental si evacuarea acestora la reseaua exterioara de canalizare.

Reteaua de canalizare exterioara se va executa din tevi din policlorura de vinil (PVC).

Caminele montate la exterior vor avea diametrul interior de 1000 mm si vor fi prevazute capace carosabile din fonta, clasa de sarcini C250 sau D400, in functie de amplasarea lor in teren.

♦ Instalatii de canalizare ape meteorice

Instalatia interioara de canalizare meteorica va fi complet separata de cea menajera.

Tabel nr. 1

UTR 3 21: bilant teritorial – debitul de ape pluviale

		S (m ²)	m	Φ	I (l/s, ha)	Q (l/s)
	Total teren 33.975,21	33.975,21				
1	Suprafata construita la sol	9.840	0,8	0,90	195	138,15
2	Spatii verzi pe sol natural	6.795,04	0,8	0,15	195	15,90
3	Spatii verzi pe placa subsol + Locuri de joaca – teren sport	4.730	0,8	0,25	195	18,46
4	Circulatii de incinta si locuri de parcare la sol	12.565	0,8	0,80	195	156,81
	Total					329,32

Volumul total necesar al bazinelor de retentie ce trebuie asigurat in spatiile din subsoluri, este:.

$$V_{\text{pluvial}} = 1185,57 \text{ mc}$$

Volumul de apa de ploaie pe 24 h, considerand suprafata colectata la bazin :

$$V_{24 \text{ h}} = 1448,73 \text{ mc}$$

Apele de ploaie ale incintei sunt stocate in bazine de retentie **BR**, amplasate in spatii din subsolurile constructiilor. Evacuarea apelor uzate din bazinele de retentie este limitata prin **avizul Apa Nova la 10 l/sec si hectar**, adica la **suprafata totala a UTR** de 3,4 ha **se evacueaza debitul de 34 l/s**. Evacuarea se va realiza numai prin pompare, la minim 3 ore dupa incetarea evenimentelor pluviometrice, catre canalizarea stradala printr-un racord Dn 250 mm, prin unul sau mai multe racorduri, conform solutiilor elaborate la fazele ulterioare de proiectare.

Tabel nr. 2

UTR CB 3.1 si UTR CB 1: bilant teritorial – debitul de ape pluviale

		S (m ²)	m	Φ	I (l/s, ha)	Q (l/s)
	Total teren	12.981,09				
1	Suprafata construita la sol	4.000	0,8	0,90	195	56
2	Spatii verzi pe sol natural	3.200	0,8	0,15	195	7,5
3	Spatii verzi pe placa subsol	2.200	0,8	0,25	195	8,5
4	Locuri de joaca – teren sport	844,83	0,8	0,25	195	3,2
5	Circulatii de incinta si locuri de parcare la sol	2.737	0,8	0,80	195	34,2
	Total					109,4

Volumul total necesar al bazinelor de retentie ce trebuie asigurat in spatiile din subsoluri

$$V_{\text{pluvial}} = 394,68 \text{ mc}$$

Volumul de apa de ploaie pe 24 h este urmatorul, considerand suprafata colectata la bazin :

$$V_{24 \text{ h}} = 472,19 \text{ mc}$$

Apele pluviale ale incintei sunt stocate in bazine de retentie **BR**, amplasate in spatii din subsolurile constructiilor. Evacuarea apelor uzate din bazinele de retentie este limitata prin **avizul Apa Nova la 10 l/sec si hectar**, adica la **suprafata totala a UTR de 1,3 ha se evacueaza debitul de 13 l/s**. Evacuarea se va realiza numai prin pompare, la minim 3 ore dupa incetarea evenimentelor pluviometrice, catre canalizarea stradala printr-un racord Dn 250 mm, prin unul sau mai multe racorduri, conform solutiilor elaborate la fazele ulterioare de proiectare.

Colectarea apelor pluviale din incinta:

- apele meteorice de pe cladiri, considerate conventional curate, se colecteaza prin colectoare interioare, pozate in subsol, de unde se evacueaza gravitational catre bazinul de retentie;
- apele uzate si apele accidentale de la subsoluri se colecteaza separat si se evacueaza prin pompare la caminele de canalizare din incinta;
- apele rezultate de pe rotile autoturismelor din parcarile de la subsol se colecteaza separat si se evacueaza prin pompare la separatorul de hidrocarburi prevazut in incinta, si dupa preepeurare, in bazinele de retentie ape pluviale amplasate in incinta obiectivului.

Instalatia de canalizare pluviala se va executa cu urmatoarele materiale:

- pentru traseele exterioare se vor utiliza tevi din policlorura de vinil (PVC);
- pentru traseele interioare se vor utiliza tevi din polipropilena (PP);
- pentru traseele de canalizare pompata se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate (PEHD).

Coloanele de canalizare pluviala, montate la interior, vor fi izolate anti-condens.

Caminele montate la exterior vor avea diametrul interior de 1000 mm. Toate caminele vor avea capace carosabile din fonta, clasa de sarcini C250 sau D400.

Evacuarea apelor pompate la reseaua stradala, se va realiza prin caminul de racord in sistem unitar printr-o conducta din policlorura de vinil (PVC) DN300.

Apele stocate in bazinele de retentie se vor utiliza pentru stropirea spatiilor verzi, spalarea carosabilului si trotuarelor, sau se vor evacua la reseaua de canalizare publica din zona, pe timp uscat sau in timpul noptii, la minim 3 ore de la incetarea evenimentelor pluviometrice.

Retele exterioare de canalizare

Sistemul de canalizare va fi de tip divizor, reseaua de canalizare meteorica fiind separata de reseaua de canalizare menajera. Evacuarea apelor uzate menajere si a apelor meteorice se va face la reseaua exterioara de canalizare din incinta, formata din camine de canalizare si apoi vor fi deversate la reseaua publica de canalizare. La exterior, conductele de canalizare se ingroapa direct in pamant, sub adancimea de inghet. Caminele de canalizare vor fi amplasate la o distanta de maxim 50 m intre ele, la schimbari de directie si in punctele de ramificatie.

Evacuarea apelor uzate din imobil se va face prin conducte PVC-U cu panta de montaj astfel incat evacuarea sa se faca gravitational respectand conditia de viteza minim 0,7 m/s.

Gospodaria de apa pentru incendiu

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor este constituita din: hidranti interiori, hidranti exteriori, drencere, sprinklere si va fi dotata cu urmatoarele echipamente:

- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru stingerea incendiilor, avand capacitatea totala utila de 400 m³;
- grupuri de pompare apa incendiu pentru hidranti interiori, hidranti exteriori, drencere, sprinklere, formate din: pompa activa + pompa de rezerva si pompa pilot pentru fiecare instalatie de stingere;
- recipiente de hidrofor pentru hidranti;
- distribuitori de apa hidranti interiori, hidranti exteriori, drencere, sprinklere;

Alimentarea cu apa a rezervorului se face cu ajutorul robinetelor cu plutitor.

Preaplinul rezervorului de apa, precum si eventuale goliri ale instalatiilor din gospodaria de apa se canalizeaza catre un recipient de pardoseala si apoi pompata spre reseaua exterioara de canalizare.

Rezerva intangibila de incendiu pentru **hidranti interiori** se calculeaza astfel:

$$V_{hi} = 4,2 \text{ l/sec} \times 30 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 7,56 \text{ m}^3$$

Debitul necesar pentru refacerea rezervei de apa de hidranti interiori, timpul de refacere de 24 ore.

$$Q = 7,56 \text{ m}^3 / 24 \text{ h} = 0,32 \text{ m}^3/\text{h} = 0,09 \text{ l/s}$$

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor cu **hidranti interiori**:

- rezervor comun de incendiu pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti interiori, avand volumul util minim de 30,24 m³;
- grup de pompare apa incendiu pentru hidranti interiori, format dintr-o pompa activa + o pompa de rezerva ($Q_{hi} = 4,2 \text{ l/s} = 15,12 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{nec \text{ hi}} = 52 \text{ m H}_2\text{O}$) si o pompa pilot ($Q_{hi} = 0,5 \text{ l/s} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{nec \text{ hi}} = 60 \text{ m H}_2\text{O}$);
- recipient de hidrofor pentru hidranti interiori, avand capacitatea de 100 l;
- distribuitor de apa hidranti interiori;
- alte accesorii necesare.

Rezerva intangibila de incendiu pentru **hidranti exteriori** se calculeaza astfel:

$$V_{he} = 20 \text{ l/sec} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 216 \text{ m}^3$$

Debitul necesar pentru refacerea rezervei de apa de hidranti interiori, timpul de refacere de 48 ore.

$$Q = 216 \text{ m}^3 / 24 \text{ h} = 9,00 \text{ m}^3/\text{h} = 2,50 \text{ l/s}$$

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor **cu hidranti exteriori**:

- rezervor comun de incendiu pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti interiori, avand volumul util minim de 216 m^3 ;
- grup de pompare apa incendiu pentru hidranti interiori, format dintr-o pompa activa + o pompa de rezerva ($Q_{he} = 20 \text{ l/s} = 72,00 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{nec \text{ hi}} = 60 \text{ m H}_2\text{O}$) si o pompa pilot ($Q_{hi} = 0,5 \text{ l/s} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{nec \text{ hi}} = 65 \text{ m H}_2\text{O}$);
- recipient de hidrofor pentru hidranti interiori, avand capacitatea de 200 l;
- distribuitor de apa hidranti interiori;
- alte accesorii necesare.

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor **cu drencere**:

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, este de:

- 60 de minute pentru instalatia de sprinklere deschise;

Volumul de apa necesar instalatiei de sprinklere deschise este de:

- $V_{dr} = 5,32 \text{ l/sec} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 19,20 \text{ m}^3$
- $V \text{ util rezervor dr.} = 20 \text{ m}^3$

Rezerva de apa aferenta instalatiei de stingere cu sprinklere deschise va fi stocata într-un rezervor comun subteran amplasat în gospodaria de apa pentru incendiu nou proiectata, dispusa in subsolul 2.

Gospodaria de apa pentru **instalatiei de stingere cu drencere** si va fi compusa din:

- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru drencere, avand volumul util de 20 m^3 ;
- grup de pompare apa incendiu pentru drencere, format dintr-o pompa activa + o pompa de rezerva ($Q_{spk} = 5,32 \text{ l/s} = 19,15 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{nec \text{ spk}} = 20 \text{ m H}_2\text{O}$) si o pompa pilot ($Q_{spk} = 1,28 \text{ l/s} = 4,60 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{nec \text{ spk}} = 30 \text{ m H}_2\text{O}$);
- recipient de hidrofor, avand capacitatea de 100 l;
- distribuitor de apa;

Instalatia de stingere cu drencere de la pompele mobile, a fost prevazuta o conducta cu Dn 100 mm cu robinet de inchidere, ventil de retinere si doua racorduri fixe avind cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm (DN 65) amplasate in exterior, intr-un loc usor accesibil autospecialelor de interventie. Racordurile de alimentare cu apa vor fi montate in loc vizibil, la o inaltime de maximum 1,50 m si marcate corespunzator.

Pentru rezerva de apa pentru sprinklere deschise se va prevedea posibilitatea alimentarii cu apa direct din aceasta a pompelor mobile de interventie.

Timpul de refacere al rezervei de incendiu:

$Q_{ri \text{ dr.}} = V_{ri \text{ dr.}} / T_{ri} = 20 \text{ m}^3 / 24 \text{ ore} = 0,83 \text{ m}^3/\text{h} = 0,23 \text{ l/s}$ – debit ce va fi asigurat de racordul la rețeaua publică.

➔ **Instalații gaze naturale**

Pentru alimentarea cu gaze naturale ansamblul va fi racordat la rețeaua publică existentă c.n.f. Aviz Distrigaz nr. 63617-320.677.676/15.01.2025.

Alimentarea cu gaze naturale a centralelor termice se va face de la instalația interioară.

Toate operațiunile de racordare la instalația interioară trebuie să fie executate de personal autorizat și în conformitate cu normativele în vigoare.

La montarea centralelor termice se vor respecta în mod obligatoriu absolut toate prescripțiile tehnice ale furnizorului.

INSTALATIE DE INCALZIRE

Încalzirea încăperilor va fi asigurată prin sisteme de încălzire în pardoseală alimentate din unul sau două distribuitoare după caz, funcție de tipul unității locative.

Sursa de alimentare cu caldura si apa calda menajera a clădirii se rezolvă prin amplasarea de **centrale termice** pentru fiecare corp de clădire

Din considerente de Autoritatea Aeronautică înălțimile clădirilor vor fi limitate, deci conform cerințelor lor vor avea:

- Centrala termică pe terasă peste etaj 11 pentru corpuri tip lamă: 1A, 2A, 3A, 1B, 2B, 3B și 4B
- Centrala termică în subsolul clădirilor pentru corpuri 1C, 2C, 3C, 1D, 2D
- Centrala termică în corpul de școală va fi amplasată în cadrul etajului 4

O centrală termică este echipată cu 4 cazane pentru preparare apă caldă 80° - 60°C, a căror sarcină a fost astfel calculată încât să permită prepararea apei calde menajere.

Cele 4 cazane interconectate în regim master / slave, cazane pe gaz cu tiraj forțat și funcționare în condensat. Fiecare cazan este prevăzut cu arzător modulant de gaz, elemente de siguranță și elemente de comandă și control a funcționării.

Pentru preluarea dilatațiilor din circuitele cazanelor, au fost prevăzute 4 vase de expansiune, fiecare cu capacitatea de 25 litri racordate la conductă de retur a câte unui cazan, între ieșirea din acesta.

Fiecare cazan este prevăzut cu câte o pompă de circulație cu parametrii specificați în fișa tehnică, iar racordarea cazanelor s-a proiectat în buclă Tichelmann. Au fost prevăzute 3 rezervoare tampon interconectate, fiecare având capacitatea de 1500 litri,

Din centrala termică va pleca un singur circuit care alimentează cele două coloane ale fiecărei clădiri. Circuitul de alimentare a consumatorilor va fi prevăzut cu pompă de circulație dublă (1A + 1R), având caracteristicile tehnice prezentate în fișa tehnică, dar și în schema funcțională a centralei termice

Distribuția agentului termic de la sursă la consumatori se va realiza prin rețele de distribuție bitubulare, executate din țevă neagră de oțel, izolată cu izolație elastomerică rezistentă la temperatură ridicată.

Din centrala termică conductele tur / retur vor coborî sub placă de peste etajele 11 și 14, unde se vor conecta cu cele două coloane din stânga și din dreapta nodului central de acces (ansamblu lifturi și scară).

Dilatarea conductelor la variata temperaturii, va fi preluata de compensatori lenticulari de dilatare pentru coloane si tronsoanele lungi din distributia de pe fiecare nivel, cat si prin compensatori naturali tip L sau Z rezultati la schimbarile de directive ale traseelor de conducte.

Instalatia de incalzire pe casa scarii au fost prevazute corpuri statice se va realiza in sistem bitub si va fi montata mascat in ghene.

Distribuitorul si colectorul sunt din inox si sunt prevazute cu actuatoare electrotermice pe tur conectate la termostatele de camera, debitmetre pe retur, robinete de golire si ventile de aerisire.

Aerisirea radiatoarelor se va face prin intermediul ventilelor de aerisire iar golirea instalatiei prin robinete de golire montate pe corpurile de incalzire.

Tabel nr. 3

Corp	Necesar termic de incalzire (kW)	Necesar termic preparare ACM (kW)	Total necesar (kW)
C 1 A	373.00	149.60	522,60
C 2 A	347.30	139.70	487,00
C 3 A	371.40	151.80	523,20
C 1 B	373.00	149.60	522,60
C 2 B	368.16	142.81	510,57
C 3 B	392.36	151.80	544,16
C 4 B	392.36	151.80	544,16
1C	260.48	92,20	352,68
2C	260.48	92,20	352,68
3C	260.48	92,20	352,68
1D	236.30	87,90	324,20
2D	236.30	87,90	324,20
Educatie	220	153.40	373,40
Total			5734,13

Radiatoarele sunt prevazute cu robinete cu ventil dublu reglaj cu cap termostatat, pentru tur si robinete de reglaj pentru retur, robinete de aerisire si golire.

Compensarea dilatarii conductelor de distributie in plan orizontal se realizeaza prin configuratia naturala a retelei, iar coloanele se vor racorda la conductele de distributie prin portiuni orizontale avand lungimea corespunzatoare preluarii dilatarii portiunii verticale.

Conductele de distributie se vor izola cu mansoane din cauciuc elastomeric de 19 mm grosime.

Instalatii de ventilare

Ventilarea unitatilor locative se va realiza prins sisteme de ventilatie cu dublu flux, cu recuperarea energiei termice din aerul extras, dotate cu vetilatoare cu dublu sens si cu elemente de acumulare a energiei termice.

Automatizarea asigura functionarea alternativa, in regim de aport de aer proaspat si respective in regim de evacuare aer viciat, pe durate de timp reglabile, de pana la 10 minute pe sens.

La evacuarea aerului viciat, elementele de acumulare a energiei termice vor extrage calura / frigul din aerul evacuat si le vor transmite prin convecție aerului proaspat introdus in ciclul urmator .

Pentru grupurile sanitare se va prevedea o instalatie de ventilare de evacuare prin intermediul microventilatoarelor. Acestea vor fi prevazute cu clapeta antiretur si vor fi racordate la o tubulatura verticala cu iesire pe terasa cladirii. Aerul de compensare fiind introdus prin transfer din spatiile adiacente. Tubulaturile au fost dimensionate pentru o functionare simultana a 50% din ventilatoarele racordate la acestea.

Pentru bucatarii s-au prevazut grile de evacuare din tabla zincata in fatada cladirii pentru racordarea ulterioara a hotelor.

Instalatii desfumare si presurizare

➤ Desfumarea parcajelor subterane

Parcajele din subsolurile de la nivelul -1 si -2 vor fi dotate cu sisteme de desfumare / compensare care vor indeplini si rolul de ventilatie pentru evacuarea noxelor.

Ventilatoarele de desfumare vor fi prevazute cu 2 trepte de functionare, prima treapta fiind treapta de functionare in regim de ventilatie a noxelor, iar a doua treapta fiind treapta de desfumare. Ventilatoarele de evacuare a gazelor fierbinti trebuie sa fie rezistente la foc timp de 120 min si la o temperatura de 400 °C.

Asigurarea debitului de compensare pentru desfumare si evacuare noxe se va face prin ventilare mecanica, iar debitul se va calcula in functie de debitul necesar desfumarii si anume 65-70% pentru regimul de desfumare si 80%, pentru regimul de evacuare noxe.

Asigurarea aerului de compensare se va face cu ajutorul ventilatoarelor de refulare prevazute cu burduf antivibrant si suport antivibrant.

Dirijarea fumului si a noxelor catre gurile de aspiratie a fiecarui compartiment in parte se va face cu ajutorul cu ventilatoare de impuls centrifugale tip jet-fan, rezistente la foc F 400o C 120'. Ventilatoarele de tip Jet-fan sunt comandate de un sistem de automatizare, in functie de senzorii de monoxid de carbon (CO) si de fum si acestea vor porni in cascada directionand fumul catre ventilatoarele de evacuare fum din zona respectiva.

Conform celor spuse anterior sistemul de evacuare fum din parcaje este comun cu sistemul de evacuare noxe produse de automobile.

Debitul de evacuare a noxelor este de 450 mc/h si masina, instalatia pornind la depasirea concentratii maxim admise.

Evacuarea fumului si a noxelor din cadrul parcajului se va face prin intermediul grilelor de aspiratie cu montaj pe plenumuri de aspiratie, amplasate conform proiectului.

Ventilatoarele de desfumare evacueaza fumul de la fiecare nivel al parcajului prin intermediul ghenelor din beton comune fiecărei zone, la care sunt racordate cate 2 zone suprapuse din cele 2 nivele ale parcajului.

Evacuare catre exterior a fumului si a noxelor se va face prin intermediul caciulilor/gurilor de ventilatie care sunt amplasate in curtea interioara.

➤ **Protejarea caselor de scari subterane si sasuri**

Pentru casele de scari subterane, cu rolul de acces la parcare cat si pentru sasurile caselor de scara, a lifturilor si a camerelor electrice, au fost prevazut sisteme de ventilatie de presurizare, cu debite de 5400 m³/h, care asigura o diferenta de presiune de 45 Pa in sasuri si respectiv 50 Pa in casele de scara.

Ventilatorul introduce aerul intr-un canal prevazut la partea inferioara cu volet de refulare montat in perete in treimea inferioara. Viteza aerului in gura de introducere nu va depasi viteza de 5 m/s.

Toate ușile din spațiul presurizat trebuie să fie echipate cu dispozitiv de autoînchidere.

In casa de scara inchisa se va realiza o suprapresiune de 50 Pa cu ajutorul unui ventilator.

Tubulaturile de ventilatie de desfumare, compensare si presurizare vor fi realizate din materiale C0 (CA1) etanse la foc EI60 Ventilatoarele de desfumare si presurizare vor fi realizate sa reziste la temperaturi de 400°C, timp de 120 minute.

➤ **Desfumarea caselor de scari supraterane**

Pentru casele de scari interioare inchise supraterane aferente blocurilor de locuinte care sunt fara lumina naturala, s-au propus trape pentru evacuarea fumului la nivelul terasei.

Aceste trape vor avea suprafata de minim 1 m² si 0,05% din suprafata casei de scara de la parter.

Introducerea aerului proaspat pentru compensare se efectua prin tubulaturi realizate din materiale C0 (CA1) etanse la foc EI60, care comunica cu exteriorul si au aria sectiunii echivalenta cu aria efectiva a trapei de fum corespondente.

➤ **Presurizare lift pentru persoane cu dizabilitati**

Fiecare bloc va avea un lift pentru persoane cu dizabilitati. Acestea se vor presuriza independent la o presiune de 50 de Pa printr-o tubulatura protejata la foc minim EI 120.

Ventilatoarele sunt in constructie simpla cu un debit de 32000 m³/h. Debitele de aer au fost calculate conform clasa B – evacuare si interventie la incendiu, vasa lift = 2.0 m/s (la nivelul usii liftului).

Grilele de introducere in putul liftului va fi rezistenta la foc minim EI 60 functie de constructia/pozitionarea tubulaturii la faza urmatoare de proiectare.

Debitul de aer introdus lift este:

$$Daer = S_{usa} \times 2 \text{ m/s} = 1,8 \text{ m} \times 2,2 \text{ m} \times 2 \text{ m/s} = 28600 \text{ m}^3/\text{h};$$

Pentru acoperirea pierderilor de aer prin alte neetanseitati se suplimenteaza debitul cu 10% astfel incat debitul total introdus este: $Daer = 32000 \text{ m}^3/\text{h};$

Ventilatoarele de evacuare a fumului in caz de incendiu trebuie sa fie rezistente la foc, clasa F400 120.

Introducerile si evacuarile se vor dota cu voleti, rezistenti la foc pentru evacuare fum si pentru introducere aer compensare. Actionarea dispozitivelor de protectie a golurilor pentru evacuarea fumului respectiv pentru introducerea aerului se va efectua, cu actionare automata (prin sistemul de detectare si semnalizare) si manuala (electric de la distanta). Comenzi manuale ale dispozitivelor de evacuare a fumului vor fi dispuse linga intrari sau in zona in care va fi amplasata centrala de semnalizare a incendiilor.

NOTA:

- comanda sistemelor de desfumare (trape) se va realiza prin centrala de semnalizare a incendiilor, numai pentru zona incendiata;

- trapele de introducere a aerului si de evacuare a fumului in caz de incendiu vor fi alimentate cu energie electrica dintr-un tablou electric de distributie cu dubla alimentare din sursa de baza (rețeaua furnizorului) si din sursa de rezerva (grup electrogen);
- instalatiile electrice aferente dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului in caz de incendiu se vor realiza in conformitate cu prevederile art. 7.22.21 ÷ 7.22.28. din Normativul I7 – 2022.

➔ **INSTALAȚII ELECTRICE**

În prezenta documentație sunt descrise soluțiile adoptate pentru:

- instalații de iluminat interior
- instalații de prize si forta
- instalații de protecție împotriva electrocutărilor accidentale
- instalație de priză de pământ
- instalație de paratrăsnet
- instalație de detecție în caz de incendiu

Pentru alimentare cu energie electrica, ansamblul va fi racordat la rețeaua publica, conform Aviz 20169808/19.06.2024.

Racordurile electrice la rețeaua de medie tensiune si a postului de transformare, precum si traseele de cabluri de racord pana la FDCP-uri, se vor realiza prin grija beneficiarului de catre o societate agreata de catre furnizorul de energie electrica.

Alimentarea cu energie electrică

Apartamentele si spatiile comune din cadrul celor 12 imobile de locuinte vor fi racordate la rețeaua de energie electrica prin intermediul unor firide de distributie, contorizare si protectie (FDCP) amplasate in subsolul S1 aferent fiecarei cladiri.

Receptorii electrice din cadrul cladirii scoala vor fi racordati la rețeaua electrica prin intermediul unui Bloc de Masura si Protectii Trifazat (BMPT), amplasate la cladiri sau la posturile trafo.

Receptorii de energie electrica, se vor alimenta cu tensiune trifazata si tensiune monofazata.

Distributia energiei electrice

Prezentul proiect trateaza numai instalatiile electrice in avalul contoarelor electrice. Restul instalatiei trebuie proiectata si executata de catre o societate agreata de distribuitorul de energie electrica local.

Pe langa tablourile electrice de apartamente, din FDCP-ul fiecarui imobil de locuinte, se va mai alimenta tabloul electric de spatii comune TESC si tabloul electric de subsol TES1.

Din tabloul electric de spatii comune TESC se vor alimenta urmatoarele categorii de receptoare:

- instalatii de iluminat normal si de securitate de pe spatiile comune (scari, paliere);
- tablourile electrice aferente ascensoarelor;
- tabloul electric aferent centralei termice;
- centrala/centralina de incendiu;

Din tabloul electric de subsol TES1 se vor alimenta urmatoarele categorii de receptoare:

- instalatii de iluminat normal si de securitate de pe spatiile parcarii subterane;
- instalatii de alimentare prize pentru incarcare auto;
- instalatii de degivrare rampe (dupa caz);
- pompe de base;

Masurarea energiei electrice pentru consumatorii electrice aferenti cladirii scoala se va face la nivelul BMPT-ului prin contor electric trifazat.

Din tabloul electric aferent scolii se vor alimenta urmatoarele categorii de receptoare:

- instalatii de iluminat normal si de securitate din cladirea scoala;
- instalatii de prize si forta;
- tabloul electric aferent centralei termice;
- centrala/centralina de incendiu;

Receptorii cu rol la incendiu din cadrul imobilelor de locuinte (trapa fum-ultimul etaj si actuator deschidere usa in parter) vor fi alimentati din tablouri electrice de desfumare, TDESF, (cate unul pe fiecare compartiment de incendiu si scara de bloc) prevazute cu dubla alimentare, cu sistem AAR, avand alimentarea principala din tablourile electrice de parcare TES1 si o alimentare de rezerva din tabloul Generatorului Electric. Alimentarea tabloului electric pentru desfumare si a echipamentelor cu rol de securitate la incendiu se va face cu cablu rezistent la foc tip NHXH care au temperatura maxima de lucru la nivelul conductorului de 90 gr. C, halogen-free fara degajare de gaze toxice sau corozive, nu propaga flacara si au o degajare scazuta de fum, iar legaturile la receptori se vor face cu cabluri rezistente la foc 90 de minute.

Pentru instalatia de productie energie electrica cu panouri fotovoltaice, in proiect s-a prevazut doar cablul dintre inverter si tabloul electric de spatii comune (cablu tip CYY-F 5x16 mmp care va asigura transportul unei puteri electrice de maxim 30kW). Instalatia fotovoltaica va fi realizata de o firma specializata care va furniza proiectul, dimensionarea si echipamentele.

Instalatii de iluminat.

Iluminatul interior se va realiza folosind corpuri de iluminat de plafon (plafoniere, pendule, candelabre, spoturi) cu surse economice cu LED, in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Amplasarea corpurilor de iluminat se va face în concordanță cu proiectul de amenajări interioare realizat de arhitect.

Circuitele de alimentare pentru instalatiile de iluminat vor fi realizate din cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii tip CYYF 3x1,5 mmp.

Aparatura de comandă se va monta îngropat, la înălțimile indicate în proiect.

Pentru iluminatul putului inchis al ascensoarelor se va folosi un circuit de lumina independent de alte circuite de lumina. Toate corpurile de iluminat se vor lega la instalatia de protectie a omului contra electrocutarii prin conductorul de legare la pamant.

In grupurile sanitare se vor folosi corpuri de iluminat etanse cu surse LED cu protectie minim IP44 iar in spatiile tehnice se vor folosi corpuri de iluminat LED, etans, cu protectie IP65.

Toate circuitele de iluminat vor fi protejate cu disjunctori diferentiali (DDR) de 30 mA pentru protectia impotriva electrocutarii. Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD).

Iluminatul exterior (parcari in aer liber, iluminat alei, iluminat parcuri si locuri de joaca va fi realizat cu corpuri de iluminat cu sursa cu LED montate pe stalpi de iluminat exterior cu inaltimea de 4-8 m dupa caz.

Comanda circuitelor de iluminat exterior se va realiza de la puncte de aprindere iluminat perimetral (PAIP) montate la imobilele de locuinte sau la postul de transformare.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Instalații de prize și forta.

Prizele pentru utilități generale vor fi prevăzute cu contact de protecție (prin legare la pământ). Poziția și numărul de prize se va stabili în funcție de mobilarea spațiilor, precum și la cererea titularului.

Pentru circuitele de prize s-au utilizat cabluri rezistente la foc CYYF 3x2,5 mm² în tub de protecție IPY16 sau copex.

Toate circuitele de prize vor fi protejate cu disjunctoare diferențiale (DDR) de 30 mA pentru protecția oamenilor împotriva electrocutării. Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD).

Se prevede un sistem complet de distribuție de putere care va furniza energie pentru încălzire, ventilație, aer condiționat, iluminat, prize.

Se vor asigura tubulaturile incastrate pentru cablurile electrice aferente stațiilor de reincarcare a vehiculelor electrice (conf. Legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor).

Conform Studiului nZEB se vor monta pe terasa panouri fotovoltaice pentru consumul spațiilor comune.

Proiectul instalației de producție energie electrică cu panouri fotovoltaice va fi realizat de către o firmă specializată care va furniza și dimensiona echipamentele.

În prezentul proiect s-a prevăzut doar cablul electric dintre invertorul instalației fotovoltaice și tabloul electric de spații comune TESC (cablu tip CYYF 5x16 montat în gheara de cabluri electrice).

Instalații de curenți slabi

Principalele categorii de curenți slabi cu care se va dota fiecare bloc și clădirea școală vor asigura următoarele funcțiuni:

- voce-date (telefonie și internet);
- distribuție semnal TV;
- control acces cu video-interfon.

Retea de comunicații (voce-date) și distribuție semnal tv

Reteaua interioară de cablaj pentru telefonie, internet și semnal TV este realizată astfel:

Fiecare apartament va fi dotat cu:

- o priză RJ45 (voce-date) amplasată în camera de zi, și câte una în dormitor, fiecare conectate cu cabluri tip UTP 4p cat 5e protejate în tuburi IPEY sau copex până la poziția repartitorului de curenți slabi amplasat în fiecare apartament lângă tabloul electric;

- prize TV în camerele de zi și dormitoare cablate cu RG6U 75 ohm protejat în tuburi IPEY sau copex până la poziția repartitorului de curenți slabi amplasat în fiecare apartament lângă tabloul electric.

În funcție de tehnologia viitorilor furnizori de comunicații și semnal TV, în fiecare apartament, lângă tabloul electric, se poate instala, fie un convertor cablu fibră optică / TV-telefon-internet+WiFi, fie o cutie de distribuție pentru curenți slabi.

S-au rezervat trasee orizontale si verticale de pat de cabluri de la incaperea tehnica din parter, apoi prin ghena verticala, pana la fiecare apartament.

Video-interfon

Pentru controlul accesului persoanelor in imobilele de locuinte se va utiliza cate o instalatie de video-interfon, cu cate un bloc de apel exterior la intrarea in fiecare bloc si cate o adresa interioara la fiecare apartament. Fiecare apartament va fi dotat cu un post de video-interfon de interior. Centrala video-interfon este amplasata in camera tehnica din parter.

Detectie, semnalizare si avertizare a inceputurilor de incendiu

La fiecare compartiment de incendiu din subsol-parcare si pe spatiile comune ale fiecarui imobil de locuinte se va instala cate un sistem de detectie, semnalizare si avertizare a inceputurilor de incendiu, compus din:

- echipament de control si semnalizare ECS amplasat in imediata apropiere a intrarii in fiecare imobil de locuinte si scoala;
- detectoare multicriteriale (optice si termice) in zona scarilor si la puturilor lifturilor;
- butoane manuale de avertizare incendiu pe circulatii in zonele de acces;
- sirene de alarmare optica si acustica de interior si doua la exterior pe fatade;
- module adresabile pentru:
 1. monitorizarea surselor de alimentare;
 2. comanda aducerii ascensorului la parter in caz de incendiu;
 3. comanda deschiderii trapei de desfumare de la ultimul etaj si a usii de compensare din parter;
 4. semnalizari la centrala.

Sistemul propus detecteaza inceputurile de incendiu, transmite alarma la panoul centralei de incendiu, retransmite alarma la una sau mai multe adrese dorite si realizeaza semnalizarea locala optica si acustica.

Toate echipamentele de control si semnalizare, ECS, din fiecare imobil de locuinte si cladirea scoala, vor fi legate intre ele printr-un sistem redundant. Cablarea la exterior a sistemului redundant se va realiza pe traseele de curenti slabi din incinta.

Instalații de protecție împotriva electrocutărilor accidentale

Protecția prin **legare la pământ** se va realiza printr-o platbanda din banda OL 25x4 prevazute in toate incaperile tehnice (camere tehnice, etc.)

Protecția prin **legare la conductorul de protecție PE** se va folosi ca măsura principala de protecție pentru aparate si echipamente care în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Protecția prin **deconectare automata** va asigura întreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect.

Instalații de priză de pământ

Priza de pamant va fi de tip natural in fundatie/radier subsoluri, realizata din platbanda de otel zincat OlZn 40x4 mm la care vor fi racordate instalatia impotriva tensiunilor accidentale de atingere, scheletul metalic al fatadei ventilate si instalatia de paratrasnat aferente imobilului.

Instalație de paratrăznet

Ansamblul de cladiri de locuinte va fi prevazut cu un sistem de protectie impotriva loviturilor de trasnet. Cladirea scoala va fi prevazuta cu paratrasnet propriu.

Se propune ca instalatiile de paratrasnet sa fie realizate cu sisteme tip PDA. De la fiecare element de captare tip PDA vor fi realizate cel putin 2 coborari la priza de pamant.

Măsuri pentru protectia la foc

In camera tabloului general de distributie se va amplasa un stingator de praf si bioxid de carbon, iar in apropierea fiecarui tablou local de distributie se amplaseaza cate un stingator de incendiu cu praf si bioxid de carbon.

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

In incaperile tablourilor electrice de distributie se vor utiliza ca mijloace de prima interventie stingatoarele de praf si bioxid de carbon.

Mijloacele de prima interventie in caz de incediu trebuie sa fie in perfecta stare de utilizare in permanenta, amplasate in locuri vizibile, usor accesibile si ferite de inghet.

INCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ

Clasa de importanță a construcțiilor CLASA II în conformitate cu prevederile Normativului P100/1/2013.

Categoria de importanță a construcțiilor este C normala, conform HG 766/2005 modificată prin HG 1231/2008.

Gradul II de rezistență la foc conform P 118/99 — Constructii cu RISC MIC DE INCENDIU global suprateran

Conform STAS 6054/77 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț – Zonarea teritoriului României”, în amplasamentul studiat adâncimea maximă de îngheț este de 80 - 90 cm.

Conform standardului român SR 11100-1:1993 – (Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României), din punct de vedere al intensității seismice, exprimată în grade, definite conform scării MSK, amplasamentului investigat îi corespunde o intensitate seismică de VIII grade, având o perioadă de revenire de 50 de ani.

Pentru Municipiul București nu este semnalat risc la alunecări de teren, conform Legii 575/2001. Amplasamentul studiat prezintă o topografie uniformă, fără diferențe semnificative de nivel de natură să producă fenomene de instabilitate locală.

Din punct de vedere al riscului la inundații, pentru Municipiul București conform Legii 575/2001 nu se semnalează risc de producere a inundațiilor nici pe cursuri de apă și nici pe torenți.

PARCĂRI ȘI DRUMURI DE ACCES

Terenul va fi amenajat cu drumuri, alei, platforme de parcare - conform propunere plan de situație anexat și proiect drumuri.

În cadrul amplasamentului de investiție au fost proiectate căi de acces, trotuare și parcări și s-a realizat racordarea acestora la infrastructura rutieră publică.

Zonele de acces sunt amenajate corespunzător astfel încât să ofere vizibilitate și direcționare pentru o bună coerență a fluxului auto și pietonal.

Parcări

Prin proiect s-au prevăzut 1734 locuri de parcare, astfel:

- 1 674 locuri de parcare în cadrul subsolurilor clădirilor, din care 1 063 locuri parcare la subsolul blocurilor tip lamă (C1A, C1B, C2A, C2B, C3A, C3B și C4B), 389 locuri de parcare la subsolurile blocurilor tip turn UTR 3_21 (1C, 2C, 3C și 4C) și 222 locuri de parcare la subsolurile blocurilor tip turn UTR CB3.1 (1D și 2D);
- 60 de locuri de parcare la sol, din care 5 locuri de parcare la sol zona blocurilor tip lamă (C1A, C1B, C2A, C2B, C3A, C3B și C4B), 23 locuri de parcare zona blocurilor tip turn UTR 3_21 (1C, 2C, 3C și 4C) și 32 de locuri de parcare zona clădirii de învățământ UTR CB1.

Parcarile supraterrane vor fi amplasate la distanțe de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit din cadrul apartamentelor (conform prevederilor OMS nr.119/2014).

Drumuri de acces

Acces existent

În situația existenței accesul la obiectivul de investiție este realizat din Sos. Pipera prin circulațiile private existente.

Acces carosabil propus

În situația de perspectivă, **accesul** va fi asigurat prin strazi de categ a II-a și categ a III-a, profile reglementate prin *P.U.Z. Inel Median* și prin *P.U.Z. Spitalul Metropolitan și preluat de Plan Urbanistic Zonal - "Sector 2"*

AMENAJARE SPAȚII VERZI ȘI PEISAGISTICĂ

Se urmărește realizarea unui sistem verde integrat care să ofere beneficii reale tuturor utilizatorilor spațiului. Structura sistemului verde va fi compusă din elemente de tip punct (scuaruri și terase) și pata (mici grădini verzi) precum și circuite (alee și trasee pietonale).

În vederea încurajării socializării și contactului cu natura a locuitorilor, sistemul de spații verzi va fi amenajat cu noi tipologii care aduc plus valoare mediului ambiant și psihicului acestora. În funcție de nevoile utilizatorilor interacțiunea cu aceste spații poate fi activă.

Proiectul de amenajare peisagistică va viza realizarea și conturarea unui sistem verde care va îmbrățișa întregul ansamblu al noilor construcții obținându-se o structură organică cu caracteristici vizuale importante.

Sistemul general al spatiilor verzi propuse in cadrul amenajarii insumeaza o suprafata de 14086,89 mp, din care :

- Spatiu verde amenajat pe plan natural : 10014,06 mp (21,33 % din suprafata terenului) ;
- Spatiu verde amenajat pe placa peste subsol : 4072,83 mp (8,67 % din suprafata terenului)

Sistemul verde ce va fi conturat in cadrul incintei formeaza o aglomerare vegetala compacta cu rol important la nivel zonal datorita dimensiunii si diversitatii tipologiilor de spatii verzi. Acesta se distinge prin suprafete verzi situate la sol precum si prin insertii noi care aduc plus valoare ambiantei locale.

In cadrul structurii verzi se propune utilizarea unor exemplare/ grupuri vegetale cu valoare estetica amplificata care au rol principal de reper.

Conform Reglemenului Local de Urbanism PUZ Sector 2 Art. 54, alin.9, se va planta cate un arbore pentru fiecare 100 mp de teren liber de constructii, platforme sau circulatii.

2.2.2. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Desfiintarea constructiilor existente pe teren au facut obiectul unei documentatii diferite. Pentru corpurile C1, C2, C3 si C4 a fost emisa Autorizatia de Demolare cu nr. 233/15.05.2023 de Primaria Sector 2. Pentru corpul C5 a fost emisa Autorizatia de Demolare cu nr. 68/17.02.2025.

Pe terenul cu NC 243770 – care face obiectul dezvoltarii investiei, s-a obtinut un Certificat de Urbanism pentru desfiintarea constructiilor existente pe teren:

Tabel nr. 4

<i>Nr. cadastral</i>	<i>Tip constructie</i>	<i>Suprafata construita (mp)</i>	<i>Suprafata desfasurata (mp)</i>
NC 243770	C1 – constructii anexe	775,00	775,00
NC 243770	C2 – constructii anexe	779,00	779,00
NC 243770	C3 – constructii industrial si edilitare	858,00	858,00
NC 243770	C4 – constructii industrial si edilitare	1446,00	1446,00
NC 243770	C5 – constructii industrial si edilitare	5629,00	8393,00
NC 243770	C6 – constructii industrial si edilitare	1441,00	1441,00
NC 243770	C7 – constructii industrial si edilitare	17,00	17,00
TOTAL	SUPAFATA CONSTUITA	10.945,00	13.709,00

Se propune demolarea integrala a platformei de beton existente pe teren, care prezinta degradari majore, in vederea eliberarii terenului.

Platforma ce urmeaza a se demola, avand o suprafata de cca. 6545 mp, este o constructie de mica importanta. Pentru demolarea platformei nu este necesara evaluarea seismica. Platforma ce urmeaza a se demola prezinta retrageri suficient de mari fata de cladirile vecine, demolarea nu influenteaza in mod negativ structura de rezistenta a acestora.

Lucrarile de demolare trebuie efectuate sub o atenta supraveghere din partea responsabilului tehnic cu executia sau de personalul abilitat. Inainte de demararea lucrarilor vor fi avute in vedere prevederile normativului NP 55-88.

Pentru demolarea platformei se va avea in vedere ca nivelul vibratiilor produse sa fie cat mai reduse. Demolarea se va face bucata cu bucata, cu utilaje in functie de tehnologiile de demolare ale constructorului. Dupa demolare terenul va fi nivelat si pregatit pentru fundarea unei viitoare constructii.

In vederea recuperarii la maximum a resurselor materiale de la demolari, unitatea care executa aceste operatii va asigura imprejmuirea santierului cu elemente demontabile, marcarea cu panouri avertizoare si paza permanenta (atat pe timpul noptii cat si al zilei) si evacuarea tuturor materialelor rezultate.

Modul de demolare si de actionare cu utilajele nu va afecta si nu va periclita persoanele aflate in cladirile invecinate si pe cele aflate pe trotuar sau carosabil.

Dupa terminarea demolarii materialele vor fi indepartate de pe amplasament, eventual depozitate. Pe parcursul executarii lucrarilor de demolare se vor lua masuri pentru limitarea nivelului de poluare fonica. Se va evita lucrul pe timp de noapte. Pentru evitarea reclamatilor locatarilor din imobilele invecinate se poate recurge la angajarea unei firme specializate care sa monitorizeze nivelul de zgomot si/sau de vibratii.

2.2.3.Cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare

Utilizarea functionala a imobilului-teren este reglementata de P.U.Z „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr. 339/13.08.2020 prin care au fost preluate prevederile P.U.Z - „Inchidere Inel Median de circulatie la zona nord-autostrada urbana, tronson cuprins intre Lacul morii si Soseaua Colentina” aprobat prin HCGMB nr. 294/2013, modificat prin HCGMB nr. 292/2014, aferente Tronsonului 3, fiind incadrat preponderent in:

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locuire colectiva inalta, spatii publice si dotari conexe cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi maxime de P+14 si de Titlul II din Regulamentul Local de Urbanism (R.L.U) aferent PUZ Sector 2, fiind partial incadrat in subzona

CB3.1 – subzona polilor urbani principali care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ Sector 2, si partial in subzona CB1 – subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate – institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatare.

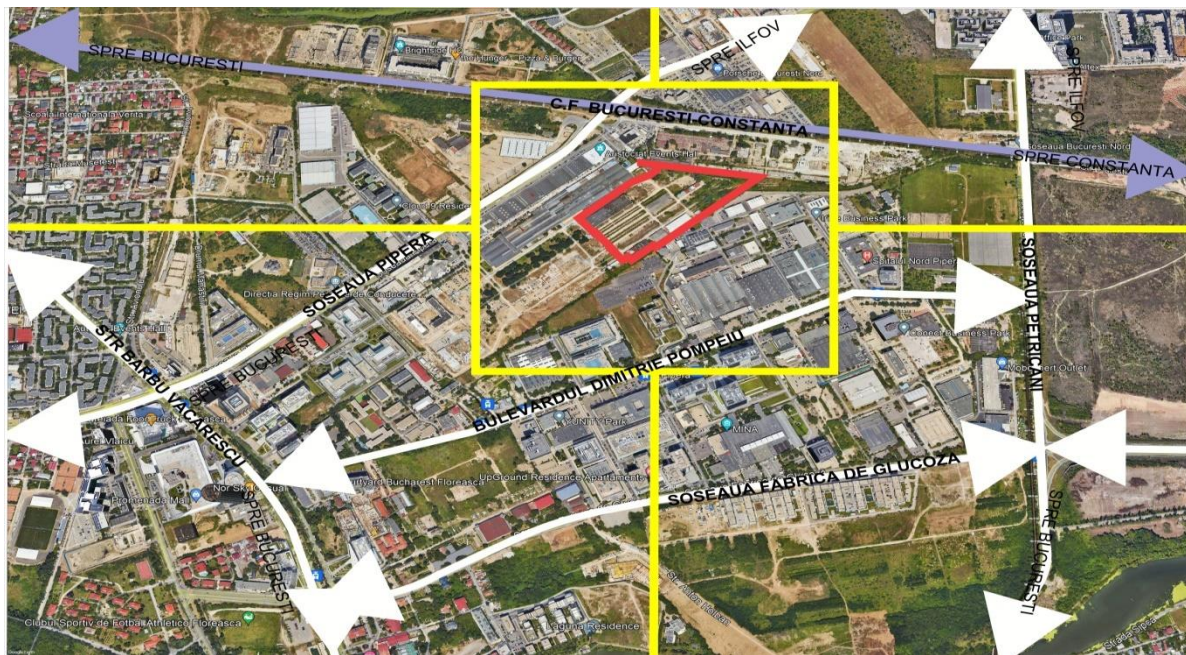
Terenul este grevat de următoarele zone de protecție/de siguranță (condiții, restricții, obligații impuse, recomandări etc.) reglementate prin documentații de urbanism aprobate sau de alte acte normative, prin care imobilul este situat în:

- zona de interes a serviciilor de telecomunicații speciale (S.T.S.) prin edificarea unor construcții cu $H > 10$ m.
- zonă cu servituți aeronautice civile — zona de referință II.
- zonă cu servituți aeronautice civile — zona de protecție DME 25.

- zonă cu servituți aeronautice civile — zona de protecție DME 07.
- Partial în zona de protecție a căii ferate (100 m din axa căii ferate)
- Zona de extinere a rețelei stradale municipale prin realizarea unor drumuri publice noi (profil B1 și profil B2)

Amplasamentul obiectivului de investiție este în București, pe partea sud - estică a Șoselei Pipera, în perimetrul de teren pe care se afla fosta Platforma industrială Pipera..

Amplasamentul proiectului este cuprins în intravilanul subdiviziunii administrativ-teritoriale al Municipiului București. pe Șoseaua Pipera 48, sector 2 în proximitatea căii ferate la nord, Bulevardul Dimitrie Pompeiu la sud-est și strada Barbu Văcărescu la sud-vest.



Vecinătățile imediate ale lotului sunt:

- la N – se învecinează cu NC 201510, proprietate privată și NC 230084, proprietate privată;
- la V – se învecinează cu NC 232583, NC 206189 proprietăți private NUSCO IMOBILIARA S.A.;
- la S – se învecinează cu NC 244538 proprietate privată NUSCO IMOBILIARA S.A și NC 244859 proprietate privată.;
- la E – se învecinează cu NC 243771 proprietate privată și NC 244983 proprietate privată;

Accesul carosabil principal este propus din șoseaua Pipera printr-o stradă de categ a II-a, care asigură atât accesul auto cât și pietonal în incintă.

Se vor executa, în faza de perspectivă, strazile propuse prin *P.U.Z. Încl Median* (și preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020.), strazi categoria a II-a și a III-a.

Accesul carosabil în subsol se va face din strada propusa prin *P.U.Z. Inel Median* (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, *aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020*).

Accesurile pietonale vor fi asigurate din sos. propusa prin *P.U.Z. Inel Median* (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, *aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020*) avand o latime de min. 1,5m.

Notă: Imobilul a fost reglementat anterior prin documentația de urbanism P.U.Z. – „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr 339/ 13.08.2020, suspendată prin HCGMB nr. 65/26.02.2021 pe o perioadă de 12 luni începând cu data intrării în vigoare. Prin Sentința nr. 860/ 17.02.2022 – executorie de drept – dată în Dosarul nr. 37533/ 3/ 2021 Tribunalul București a dispus suspendarea executării HCGMB nr. 339/ 2020, privind aprobarea PUZ Sector 2, până la data pronunțării instanței de fond asupra cererii de anulare.

Pe rolul instanțelor de judecată se află și Dosarul nr. 27283/3/2020 având ca obiect anulare act administrativ HCGMB nr. 339/ 2020 privind aprobarea PUZ al Sector 2 București.

Descrierea tuturor activitățile implicate în construcția proiectului

Desfiintarea constructiilor existente pe teren au facut obiectul unei documentatii diferite. Pentru aceasta a fost emis Certificatul de Urbanism cu nr. 90/26.01.2024 – pe baza caruia a fost emisa Autorizatia de Desfiintare cu nr. 68 din 17.02.2025.

Descrierea lucrarilor provizorii

- accesul in santier va fi realizat din aleea aferenta sos. Pipera;
- drumul de acces la santier se va face, conform plan anexat , pe drumul constituit pentru organizarea de santier aferent prin NC 232970, NC 242381, NC241582, NC 244542, NC 232586, NC 244541, NC 244540, NC 232583 aflate in proprietatea S.C. NUSCO IMOBILIARA S.A;
- santierul se va imprejmui cu un gard opac din plasa de sarma, dublat cu material textile (H=2,00 m) prevazut cu o poarta dubla
- la iesirea din santier s-a prevazut o platforma de spalare roti (3.5mx4.00 m) pentru autovehicule
- pentru depozitarea materialelor in vrac (nisip samd) se va amenaja o platforma unde vor fi descarcate materialele
- pentru depozitarea materialelor hidrofile si a sculelor se va amenaja o constructie provizorie (baraca din lemn, metal)
- depozitarea pamantului si a deseurilor rezultate in urma executarii lucrarilor se va face in zone special amenajate intre limitele proprietatii, iar transportul acestora se va efectua cu mijloace auto cu bene inchise sau acoperite, depozitarea facandu-se in locuri indicate de reprezentantii primariei municipiului in conditiile legii
- se vor amenaja in incinta proprietatii grupuri sanitare ecologice
- in incinta vor fi amplasate provizoriu containere de birouri, vestiare si depozitari
- la inceperea lucrarilor se va monta intr-un loc vizibil (in asa fel incat sa poata fi citit dinspre drumul de acces) panoul de identificare a investitiei care va avea dimensiunile minime 60 x 90 cm Panoul se va confectiona din materiale rezistente la intemperii si va fi afisat la loc vizibil pe toata durata lucrarilor. Imaginea de prezentare va consta intr-o vedere aeriana a ansamblului.

Constructii provizorii estimate ca necesare:

- ✓ Cabina poarta cu pichet PSI adiacent
- ✓ Zona descarcare si depozitare materiale de constructive. Zona de depozitare materiale va fi acoperita.
- ✓ Containere birouri, vestiare si depozitare
- ✓ Zona depozitare deseuri provenite din materialele de constructii, inclusiv containere pentru sortarea de materiale reciclabile
- ✓ WC uri ecologice – 4 buc.
- ✓ Platforma spalare roti camioane si autovehicule care ies din zona de santier, amplasata langa poarta acces (cca 3.5 m x 5.00 m). Apa murdara este captata si directionata catre bazinul de reziduri amplasat sub platforma, ce are si rol de decantor, dupa care este filtrata printr-un separator de hidrocarburi amplasat temporar si deversat intr-un bazin vidanjabil ce va fi golit periodic de o firma specializata ; intre goliri apa stocata, considerata conventional curata va putea fi refolosita la spalarea rotilor. Ulterior finalizarii executiei bazinul vidanjabil va fi demontat de pe teren, iar separatorul de hidrocarburi va fi refolosit.

Organizarea de santier se va realiza in incinta, fara afectarea spatiului public (trotuar, strada) conform plansa anexa – D.T.O.E – Plan de situatie.

Pentru iluminatul perimetral– periferic al şantierului pe timp de noapte sunt prevazute un numar suficient de reflectoare, astfel incat sa fie asigurat un iluminat corespunzator. Iluminatul in zonele de lucru se asigura prin executarea de instalatii temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distributie. Acestea vor asigura o intensitate luminoasa necesara si suficienta desfasurarii proceselor de munca in conditii de securitate. Ne se admit instalatii de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalatiilor la reseaua electrica de alimentare. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie .

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Desfintare platforme, sistematizare, amenajare si imprejmuire teren

Se propune demolarea integrala a platformei de beton existente pe teren, care prezinta degradari majore, in vederea eliberarii terenului.

Platforma ce urmeaza a se demola, avand o suprafata de cca. 6545 mp, este o constructie de mica importanta. Pentru demolarea platformei nu este necesara evaluarea seismica. Platforma ce urmeaza a se demola prezinta retrageri suficient de mari fata de cladirile vecine, demolarea nu influenteaza in mod negativ structura de rezistenta a acestora.

Lucrarile de demolare trebuie efectuate sub o atenta supraveghere din partea responsabilului tehnic cu executia sau de personalul abilitat. Inainte de demararea lucrarilor vor fi avute in vedere prevederile normativului NP 55-88.

Pentru demolarea platformei se va avea in vedere ca nivelul vibratiilor produse sa fie cat mai reduse. Demolarea se va face bucata cu bucata, cu utilaje in functie de tehnologiile de demolare ale constructorului. Dupa demolare terenul va fi nivelat si pregatit pentru fundarea unei viitoare constructii.

In vederea recuperarii la maximum a resurselor materiale de la demolari, unitatea care executa aceste operatii va asigura imprejmuirea santierului cu elemente demontabile, marcarea cu panouri

avertizoare si paza permanenta (atat pe timpul noptii cat si al zilei) si evacuarea tuturor materialelor rezultate.

Modul de demolare si de actionare cu utilajele nu va afecta si nu va periclita persoanele aflate în cladirile invecinate si pe cele aflate pe trotuar sau carosabil.

Dupa terminarea demolarii materialele vor fi indepartate de pe amplasament, eventual depozitate. Pe parcursul executarii lucrarilor de demolare se vor lua masuri pentru limitarea nivelului de poluare fonica. Se va evita lucrul pe timp de noapte. Pentru evitarea reclamatilor locatarilor din imobilele invecinate se poate recurge la angajarea unei firme specializate care sa monitorizeze nivelul de zgomot si/sau de vibratii.

Imprejmuirea perimetrala se va realiza in interiorul limitei de proprietate si va fi executata cu materiale durabile si demontabile, specifice organizarii de santier si va avea o inaltime de 2.00 m.

Sistematizarea terenului

Dupa realizarea lucrarilor de demolare, se va pregati/ nivela terenul in vederea fundarii unei viitoare constructii supraterane (pentru care se va obtine o autorizatie de construire in acest sens).

Asigurarea racordarii provizorii la rețeaua de utilitati urbane

Pentru buna desfasurare a lucrarilor de constructii, autoritatea competenta trebuie sa puna la dispozitia constructorului urmatoarele:

- suprafata de teren necesara pentru organizarea de santier.
- racordurile pentru utilitati (apa, canalizare, energie electrica etc) pana la limita santierului.

Un racord provizoriu de alimentare cu energie electrica, cu curent mono- si trifazat, 230/400V, se va realiza pe parcursul santierului in baza unui aviz emis de furnizorul de utilitati din zona.

De la B.M.P.T. energia electrică se distribuie la tabloul electric al șantierului amplasat în incinta (de ex. in apropierea containerelor care compun organizarea de șantier). Estimarea puterii instalate a tabloul electric al organizării de șantier se va face de catre executant in functie de mijloacele si procedeele utilizate.

Tabloul electric de distribuție pentru organizarea de șantier este prevăzut cu circuite separate pentru iluminat, cu alimentare la 220 V si de prize/ forta, cu alimentare la 380 V.

Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din otel zincat la o centura de împământare. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

Alimentarea cu apa potabila /tehnologica si canalizarea incintei pe perioada santierului se va face printr-un bransament/racord din rețeaua distribuitorului local al municipiului Bucuresti. Preluarea apelor uzate se face in colectorul existent.

2.3. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Utilizarea functionala a imobilului-teren este reglementata de P.U.Z „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr. 339/13.08.2020 prin care au fost preluate prevederile P.U.Z - „Inchidere Inel Median de circulatie la zona nord-autostrada urbana, tronson cuprins intre Lacul morii si Soseaua Colentina” aprobat prin HCGMB nr. 294/2013, modificat prin HCGMB nr. 292/2014, aferente Tronsonului 3, fiind incadrat preponderent in:.

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locuire colectiva inalta, spatii publice si dotari conexe cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi maxime de P+14 si

de Titlul II din Regulamentul Local de Urbanism (R.L.U) aferent PUZ Sector 2, fiind partial incadrat in subzona

CB3.1 – subzona polilor urbani principali care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ Sector 2, si partial in subzona CB1 – subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate – institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate.

Terenul este grevat de următoarele Zone de protecție/de siguranță (condiții, restricții, obligații impuse, recomandări etc.) reglementate prin documentații de urbanism aprobate sau de alte acte normative, prin care imobilul este situat în:

- zona de interes a serviciilor de telecomunicații speciale (S.T.S.) prin edificarea unor construcții cu $H > 10$ m.
- zonă cu servituți aeronautice civile — zona de referință II.
- zonă cu servituți aeronautice civile — zona de protecție DME 25.
- zonă cu servituți aeronautice civile — zona de protecție DME 07.
- Partial in zona de protectie a caii ferate (100 m din axa caii ferate)
- Zona de extinere a rețelei stradale municipale prin realizarea unor drumuri publice noi (profil B1 si profil B2)

Vecinătățile imediate ale lotului sunt:

la N – se învecinează cu NC 201510, proprietate privata si NC 230084, proprietate privata;

la V – se învecinează cu NC 232583, NC 206189 proprietati private NUSCO IMOBILIARA S.A.;

la S – se învecinează cu NC 244538 proprietate privata NUSCO IMOBILIARA S.A si NC244859 proprietate privata.;

la E – se învecinează cu NC 243771 proprietate privata si NC 244983 proprietate privata;

Accesul carosabil principal este propus din soseaua Pipera prin circulatiile private de incinta.

Se vor executa, in faza de perspectiva, strazile propuse prin *P.U.Z. Inel Median (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020.)*, strazi categoria a II-a si a III-a.

Accesul carosabil in subsol se va face din strada propusa prin *P.U.Z. Inel Median (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020.*

Accesurile pietonale vor fi asigurate din sos. propusa prin *P.U.Z. Inel Median (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020) avand o latime de min. 1,5m.*

Notă: Imobilul a fost reglementat anterior prin documentația de urbanism P.U.Z. – „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr 339/ 13.08.2020, suspendată prin HCGMB nr. 65/26.02.2021 pe o perioadă de 12 luni începând cu data intrării în vigoare. Prin Sentința nr. 860/ 17.02.2022 – executorie de drept – dată în Dosarul nr. 37533/ 3/ 2021 Tribunalul București a dispus suspendarea executării HCGMB nr. 339/ 2020, privind aprobarea PUZ Sector 2, până la data pronunțării instanței de fond asupra cererii de anulare.

Ansamblul se va realiza in 4 faze:

Faza I : corpuri tip lama (1A, 2A, 3A, 1B, 2B, 3B, 4B) + drumurile de acces si incinta aferente

Durata estimata implementare: 24 luni

Faza II-A : corpuri 1C, 2C, 3C, 4C + drumurile de acces si incinta aferente

Durata estimata implementare: 24 luni

Faza II-B : corpuri 1D si 2D + drumurile de acces si incinta aferente

Durata estimata implementare: 24 luni

Faza III : corp scoala

Durata estimata implementare: 12 luni

Prin proiectul propus se va realiza un imobil care va cuprinde urmatoarele functiuni:

- **locuinte colective**. Functiunea de locuire s-a propus cu apartamente de 2, 3, 4 camere, studiouri si apartamente tip duplex
- **spatii de comert**, organizate la parterul a 4 corpuri de cladire, cum este detaliat mai jos
- **educatie**, propusa intr-un corp de cladire ce adaposteste functiunea de invatamant prescolar, scolar si liceal.

Tabel nr. 5

Corp cladire	Functiunea	Suprafata la sol (mp)
UTR 3-21		
C 1 A	Locuinte colective	791,25
C 2 A	Locuinte colective si comert	1151,00
C 3 A	Locuinte colective si comert	884,40
C 1 B	Locuinte colective	787,63
C 2 B	Locuinte colective	788,15
C 3 B	Locuinte colective	852,15
C 4 B	Locuinte colective	852,15
1C	Locuinte colective si comert	787,00
2C	Locuinte colective si comert	734,00
3C	Locuinte colective	840,00
4C	Comert (corp legatura intre 2C si 1C)	1121,00
UTR CB 3.1		
1D	Locuinte colective	855,00
2D	Locuinte colective (80%), servicii (birouri si sala conferinte) locuinte profesori, apartamente elevi	855,00
UTR CB1		
Corp scoala	Invatamant	2300,00

- 11D reprezinta regimul de inaltime etaj 11 Duplex (nivel superior al duplexului care are intrarea la etaj 11)

Incinta va fi amenajata cu alei pietonale, circulatii carosabile, platforme betonate, accese pietonale si carosabile, spatii verzi si alte dotari aferente unui ansamblu de locuit si functiunilor adiacente.

Pe rolul instanțelor de judecată se află și Dosarul nr. 27283/3/2020 având ca obiect anulare act administrativ HCGMB nr. 339/ 2020 privind aprobarea PUZ al Sector 2 București.

DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE

Se estimează că prin destinație, construcțiile care se vor realiza în cadrul ***ansamblu de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanitare, birouri*** din soseaua Pipera 48, sector 2 Bucuresti NC 243770 care este situat in intravilanul Mun. Bucuresti si constituie proprietate privata a NUSCO IMOBILIARIA S.A., vor fi utilizate permanent, iar prin amenajările de rezistență, arhitectură, instalații cu care aceste construcții vor fi realizate, durata de utilizare nu va fi limitată în timp.

PROCESEE TEHNOLOGICE

Nu este cazul

INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE ÎN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURĂRII PRODUCȚIEI

În cazul investiției analizate în prezentul Raport nu poate fi vorba despre o producție propriu-zisă. Necesarul energetic constă pe de o parte în combustibilul necesar pentru asigurarea agentului termic pentru încălzirea spațiilor de locuit, prepararea apei calde menajere, precum și pentru prepararea hranei și, pe de altă parte, în asigurarea energiei electrice pentru consumatorii casnici, pentru asigurarea utilităților și pentru consumatorii din spațiile cu alte destinații decât cele pentru locuit. Combustibilul care va fi utilizat va consta din gaze naturale, fiind folosit atât pentru prepararea agentului termic, cât și pentru prepararea hranei. Energie electrică va fi utilizată pentru utilizări casnice, iluminat public, funcționarea facilităților aferente asigurării utilităților, eventual prepararea hranei etc. Informațiile disponibile privind producția – exprimată în unități de locuit (locuințe) și tipurile de resurse energetice necesare pentru asigurarea energiei termice și electrice pentru locuire sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6

Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitate anuală	Denumirea	Cantitate anuală	Furnizor
Asigurarea energiei termice și electrice pentru locuire și alte folosințe	- 1263 locuințe individuale	Gaze naturale	HD	Distrigaz Sud Rețele S.A. - ENGIE
	- Comerț - învățământ	Energie electrică	ND	Rețele Electrice Muntenia SA

INFORMAȚII DESPRE MATERIIILE PRIME ȘI DESPRE SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE

Produsele utilizate pentru implementarea acestui proiect vor fi cele specifice activităților de realizare a unor construcții, în etapa de construcție și, respectiv, produse de întreținere a spațiilor de locuit și a celor cu utilizări diferite de cele de locuire – în etapa de funcționare.

Principalele materii prime și substanțe/preparatele chimice care vor fi utilizate în *etapa de construcție*, precum și caracteristicile acestora din punct de vedere al gradului de pericolozitate vor fi următoarele:

- Agregate minerale (pietriș, nisip) și materiale de construcție (beton, lemn, parchet, faianță, gresie, piese metalice, polistiren, vopsele pe bază de apă etc.) – nepericuloase;
- Produse pe bază de ciment și ipsos (ciment, mortar, tencuială, șape, gleturi) – materiale iritante numai în stare pulverulentă;
- Produse pe bază de solvenți (vopsele, lacuri, adezivi, diluanți) – preparate chimice periculoase (inflamabile, nocive).

Pentru toate produsele utilizate se va avea la dispoziție Fișa tehnică de securitate (FTS), gestionarea acestora făcându-se conform recomandărilor din FTS. Toate ambalajele produselor periculoase, cu urme de produs, vor fi tratate ca deșeuri periculoase și eliminate corespunzător.

În stadiul actual de elaborare a proiectului nu se cunosc cantitățile de materii prime și substanțe/preparate chimice care se vor utiliza pentru implementarea proiectului de investiții analizat.

În etapa de funcționare, datorită profilului de activitate al ansamblului rezidențial – preponderent locuințe, se vor utiliza în special produse de întreținere a spațiilor de locuit și a și a celor cu utilizări diferite de cele de locuire (detergenți, dezinfectanți etc.), al căror grad de pericolozitate trebuie să fie redus, pentru evitarea impactului utilizării acestora asupra sănătății locatarilor/vizitatorilor.

2.4. INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI

În cadrul *ansamblului de cladiri cu funcțiune mixta* din soseaua Pipera 48, sector 2, București, NC 243770, se vor desfășura unele activități care pot genera poluanți fizici (zgomot) și biologici.

2.4.1 Poluanți fizici

Poluarea fizică asociată activităților din amplasamentul viitorului *ansamblu de cladiri cu funcțiune mixta* din Soseaua Pipera nr 48, sector 2 București, este reprezentată de zgomot, atât în etapa de construcție, cât și în etapa de funcționare.

Impactul generat de poluanții fizici specifici etapelor de construcție și de exploatare a ansamblului și anume, zgomotul, este analizat în cadrul subcapitolului – *Zgomotul* al prezentului studiu.

2.4.2 Agenți biologici

În ceea ce privește generarea de *agenți biologici*, singurele activități cu impact potențial vor consta din platformele de colectare a deșeurilor.

Aceste surse potențial generatoare de agenți biologici ar putea avea un impact negativ exclusiv local – numai în imediata vecinătate a acestor surse.

Pentru *diminuarea impactului agenților biologici* asupra rezidenților obiectivului analizat, se vor lua următoarele măsuri:

- colectarea selectivă și stocarea temporară a deșeurilor menajere și a celor asimilabil menajere în pubele/containere amplasate pe platforme cu destinație specială, amenajate în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;

Tabel nr. 7

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)*	Poluare de fond** L _{Aech}	Poluare calculată produsă de activitate și masuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare*	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond***		
							Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării	Cu implementarea măsurilor de eliminare/reducere a poluării	
Poluare fizică – Zgomot	Etapa de construcție Utilaje și echipamente de construcții Traficul pe arterele de circulație și de incintă vehicule transport materiale de construcții și deșeurii de construcții	ND	65 dB(A) – la limita incintei și 75 dB(A) la locul de muncă	Perioada de zi 50 – 65 dB (A)	Perioada de zi 75-85 dB (A)	< 65 dB(A)	Perioada de zi 55 – 60 dB(A)	Perioada de zi 55 – 60 dB(A)	Sunt descrise în Cap. Zgomot
				Perioada de noapte 45 – 55 dB (A)	Perioada de noapte 40 – 45 dB (A)		Perioada de noapte 40 – 45 dB(A)	Perioada de noapte 40 – 45 dB(A)	
	Etapa de funcționare zonă rezidențială Traficul de incintă – vehicule rezidenți și vehicule transport marfă		50 dB(A) – ziua 40 dB(A) - noaptea	Perioada de zi 50 – 65 dB (A)	Perioada de zi 45 – 55 dB (A)	45 – 65 dB(A)	Perioada de zi 50 – 60 dB(A)	Perioada de zi 50 dB(A)	Sunt descrise în cap. Zgomot
				Perioada de noapte 45 – 55 dB (A)	Perioada de noapte 35 – 40 dB (A)		Perioada de noapte 40 dB(A)	Perioada de noapte 40 dB(A)	
Poluare biologică	Platforme colectare și stocare temporară deșeurii Stațiile de pompare ape uzate menajere	ND separate de solide	NA						Sunt descrise mai jos

ND – nu sunt disponibile date

NA – nu sunt disponibile limite

*STAS 10009/88: Acustica în construcții – acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

**HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, republicată și modificată și completată prin HG nr. 1260/2012

*** Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

2.4.3. Generarea deșeurilor

In etapa de execuție vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere si asimilabile;
- deșeuri inerte;
- uleiuri uzate;
- deșeuri metalice;
- deșeuri de anvelope uzate, filtre de ulei, baterii și acumulatori, etc;
- nămoluri de la fose septice/bazine vidanjabile din organizarea de șantier;

Având în vedere că proiectul se va desfășura în patru etape, pe o perioadă de aproximativ de cca. 2 ani fiecare, la această dată nu se pot aprecia cantitățile de deșeuri ce vor fi generate

Tipurile de deșeuri generate în perioada de execuție a proiectului de investiție, inclusiv ca urmare a lucrărilor de demolare necesare pentru pregătirea amplasamentului, se încadrează, conform listei din Decizia 532/2000 CE, actualizată cu Decizia Comisiei 955/2014 UE în următoarele categorii:

Tabel nr. 8

Codul deșeurii	Denumirea deșeurii	Starea fizică (Solid-S, Lichid – L, Semisolid-SS)	Managementul deșeurilor (valorificare/eliminare)
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	S	Eliminate spre depozitare în depozite special amenajate Operație de eliminare D5
20 01 01 20 01 02 20 01 39	Hartie-carton Sticlă Materiale plastice	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 07	Deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, metalice, sticlă)	S S S S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 01 07	Deșeurile de materiale de construcție amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	S	Vor fi colectate în containere și vor fi valorificate și eliminate prin societăți autorizate. Pot fi folosite pentru: • valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare; • depunere în gropile de împrumut ajunse la cota finală de exploatare; • utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri utilizate în zonă. Operație de eliminare D9
17 02 01	Deșeuri de lemn	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 01 01	Beton	S	Se vor valorifica/ prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 01 02	Cărămizi	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 01 03	Țigle și materiale ceramice	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 02 02	Sticla	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate

Codul deșeurii	Denumirea deșeurii	Starea fizică (Solid-S, Lichid – L, Semisolid-SS)	Managementul deșeurilor (valorificare/eliminare)
			pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 02 03	Materiale plastice	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 03 01*	Asfalturi cu conținut de gudron de huila	S	Se vor elimina prin societăți autorizate pe bază de contract. Operație de eliminare pe depozite –D5
17 03 02 *	Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	S	Se vor elimina prin societăți autorizate pe bază de contract. Operație de eliminare pe depozite –D5
17 04 05	Fier și oțel	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 05 08	Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 06 04	Materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 08 02	Materiale de construcție pe baza de gips, altele decât cele specificate la 17 08 01	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
17 09 04	Amestecuri de deșuri de la construcții și Demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	S	Vor fi colectate în containere și vor fi valorificate și eliminate prin societăți autorizate. Pot fi folosite pentru: • valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare; • depunere în gropile de împrumut ajunse la final de exploatare; incinerare la sol • utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deșuri utilizate în zonă. Operație de eliminare D9
08 01 11*	Deșuri de vopsele și lacuri	S, SS	Se vor elimina prin societăți autorizate pe bază de contract Operație D10-incinerare la sol
20 03 04	Nămoluri din fosele septice/bazine vidanjabile/separatoare	SS	Se vor vidanja și transporta de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate. Operație de valorificare R12

Deșeurile rezultate în perioada de execuție vor fi depozitate temporar în zona de colectare selectivă a deșeurilor amplasată în organizarea de șantier.

În cadrul șantierului trebuie să se utilizeze tehnici de separare a deșeurilor la locul de generare pentru a obține fracții de deșuri de înaltă calitate cu potențial de reutilizare ca material de construcții.

Modul de gospodărire a deșeurilor în șantier

Manevrarea, stocarea și eliminarea corectă a deșeurilor are un rol vital în prevenirea poluării amplasamentului. Antreprenorul lucrărilor se va asigura că nu există scăpări de sub control ale deșeurilor și că acestea ajung direct la o operatorul autorizat, conform cerințelor legale în vigoare. Deșeurile menajere se depozitează temporar în containere (pubele) etanșe în locuri special amenajate și sunt preluate periodic de firme autorizate.

Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate separat, pe fiecare tip de deșeu.

Toate categoriile de deșeuri vor fi depozitate în recipiente de plastic/metal/saci etc, etichetate corespunzător codului deșeurilor.

La predarea deșeurilor se vor solicita și vor fi păstrate conform legislației, formularele doveditoare privind trasabilitatea deșeurilor periculoase sau nepericuloase.

Se va evita formarea de stocuri care ar putea pune în pericol sănătatea umană și ar dauna mediului înconjurător (riscuri de poluare a apei, aerului, solului, fauna, flora, generare de mirosuri, risc de incendiu pentru vecinătăți).

Transportul deșeurilor se va realiza numai de către operatori economici care dețin autorizație de mediu conform legislației în vigoare pentru activitățile de colectare / stocare temporară / tratare / valorificare / eliminare în baza HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

De asemenea, societatea care realizează lucrările de construire deține contractele cu toți colectorii autorizați să preia deșeurile generate și autorizațiile de mediu ale acestora.

Gestiunea tuturor tipurilor de deșeuri atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare se va realiza cu respectarea prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Stocarea deșeurilor

Managementul deșeurilor este direct legat de efectele de poluare a mediului pe care acestea le pot genera și de dificultatea de a fi depozitate.

Planul de management a deșeurilor evidențiază modul în care deșeurile generate vor fi stocate, reciclate sau eliminate de pe amplasament.

Toate deșeurile vor fi depozitate în zone special destinate, izolate de scurgeri de suprafață. Containerele de deșeuri vor fi acoperite, pentru a împiedica antrenarea eoliană a prafului și gunoaielor și acumularea de ape pluviale și vor fi controlate regulat și înlocuite în momentul umplerii. Ori de câte ori va fi necesar, vor fi aduse bene speciale pentru ca deșeurile să poată fi separate în vederea reciclării sau eliminării și pentru a preveni contaminarea încrucișată.

Schema flux a gestionarii deșeurilor rezultate din demolare



Etapa de funcționare

Din activitățile care se vor desfășura în cadrul proiectului în *etapa de funcționare* vor rezulta deșeuri specifice zonelor rezidențiale, care vor fi colectate selectiv în containerele stocate în diferite punctele special amenajate în incinta ansamblului, fiind ulterior valorificate sau eliminate prin grija și responsabilitatea Administratorului ansamblului rezidențial sau ale asociațiilor de proprietari.

În etapa de funcționare a obiectivului de investiții din Soseaua Pipera 48, vor rezulta următoarele categorii de deșeuri:

Tabel nr. 9

Codul deșeurii	Denumirea deșeurii	Starea fizică (Solid- S, Lichid – L, Semisolid-SS)	Managementul deșeurilor
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	S	Eliminate spre depozitare în depozite special amenajate Operație de eliminare D5
20 01 01	Hârtie și carton	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
20 01 21*	Tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	S	Se vor valorifica/elimina prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
20 01 35*	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20	S	Se vor valorifica/elimina prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
20 01 36	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35	S	Se vor valorifica/elimina prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 07	Deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, metalice, compozite, sticlă, material textile)	S S S S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
15 01 10*	Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	S	Se vor elimina prin societăți autorizate. Operație de eliminare D10
20 03 06	Deșeuri de la curățarea canalizării	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12
08 03 17	Deșeuri de tonere	S	Se vor valorifica prin societăți autorizate pe bază de contract Operație de valorificare R12

Cantitatea de deșeuri generată de rezidenții și vizitatorii obiectivului de investiții din Soseaua Pipera 48, este estimată pe baza numărului de rezidenți și indicelui mediu de generare a deșeurilor menajere, la care se adaugă o cantitate de deșeuri generate de vizitatorii sau utilizatorii invatamant și comerț și indicelui mediu de generare a deșeurilor asimilabil menajere aplicabil.

2484 locuitori x 400 kg/loc.*an = 993 600 kg/an – 993.6 t/an deșeuri amestecate

300 vizitatori/utilizatori x 100 kg/loc.*an = 30.000 kg/an – 30 t/an deșeuri amestecate

Cantitate totală de deșeuri: 993.600 + 30 000 = 1.023.6 t/an

Datorită faptului că până în prezent nu a fost stabilită compoziția medie relevantă a deșeurilor rmenajer/asimilabil, menajere generate în municipiul București, nu este posibil să se estimeze cantitățile de deșeuri recuperabile și, respectiv, a celor de deșeuri depozitabile.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație, colectarea selectivă a deșeurilor nepericuloase provenite din activități casnice și asimilabil casnice în vederea reutilizării, reciclării și alte operațiuni de valorificare materială și limitarea cantităților de deșeuri eliminate final prin depozitare, în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Deșeurile generate în cadrul obiectivului vor fi colectate selectiv, în containere speciale, amplasate pe platforme amenajate special prevăzute prin proiect și realizate în conformitate cu prevederile legale aplicabile (Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației).

Toate deșeurile vor fi colectate controlat, în recipiente tip, confecționate din metal sau din plastic, amplasate numai pe platforme betonate și inscripționate cu tipurile și codurile deșeurilor stocate, în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002.

Valorificarea și eliminarea deșeurilor menajere și asimilabil-menajere se va face prin operatori autorizați, prin grija societății de administrare obiectivului și/sau a asociațiilor de proprietari.

Minimizarea cantității de deșeuri implică următoarele etape:

a) reducerea la sursă a deșeurilor se poate realiza prin:

- achiziționarea de materiale care generează cantități mici de deșeuri;
- utilizarea de metode și echipamente moderne ce nu generează substanțe chimice periculoase;

b) separarea la sursă prin asigurarea că deșeurile sunt colectate în ambalajele corespunzătoare fiecărei categorii;

c) eliminarea finală în condiții corespunzătoare; după reducerea pe cât posibil a cantității de deșeuri, care se elimină prin metode cu impact minim asupra mediului.

2.4.4. Surse de ape uzate

➤ ***Ape uzate rezultate în timpul executării lucrărilor de realizare a proiectului inclusiv al lucrărilor de demolare***

Din activitățile de demolare și pregătire a terenului precum și activitățile construire a obiectivului de investiție vor rezulta următoarele tipuri de ape uzate:

- apele uzate menajere vor fi colectate prin toalete ecologice asigurate prin organizarea de șantier și vidanjate periodic în vederea tratării într-o stație de epurare;
- ape pluviale.

În perioada de execuție, sursele posibile de poluanți pentru ape specifice activității de executare a lucrărilor de construire pot fi:

- evacuarea necontrolată a apelor uzate menajere;
- eventualele scurgeri accidentale de carburanți provenite de la mijlocele de transport utilizate pentru transportul materialelor necesare;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor generate.

➤ ***Ape uzate rezultate după implementarea a proiectului***

Principalele surse de poluare a apei asociate implementării prezentului proiect vor fi următoarele:

- surse specifice etapei de construcție:
 - lucrări de execuție a construcțiilor;
 - activități igienico – sanitare ale personalului;
- surse specifice etapei de funcționare:
 - activități igienice – sanitare ale locatarilor din blocurile de locuit;
 - activități igienice – sanitare ale utilizatorilor/vizitatorilor din spațiile cu altă destinație decât cea de locuințe.

În perioada de exploatare, din activitățile ce se vor desfășura în cadrul ansamblului rezultă următoarele tipuri de ape uzate:

Ape uzate rezultate din lucrări de construcție

Apa va avea o utilizare limitată în perioadele de construcție, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi preparate în afara amplasamentului. Apa va fi utilizată pe amplasament pentru prepararea unei cantități reduse de materiale de construcție, fiind înglobată în acestea, precum și la stropirea fronturilor de lucru, pentru a controla emisiile de particule, fiind de asemenea absorbită de acestea. Din această activitate nu vor rezulta ape uzate.

Ape uzate rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului

Pe perioada desfășurării etapelor de construcție, apele uzate vor fi reprezentate de apele uzate menajere rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului constructorului.

Apele uzate menajere vor fi colectate local într-un bazin vidanjabil de unde vor fi preluate periodic, de către operatori autorizați.

Pe perioada etapei de construire se vor utiliza toalete ecologice, pentru care este necesară asigurarea întreținerii zilnice.

Calitatea apelor evacuate în calizarea municipală va fi verificata, pentru încadrarea acestora în limitele prevazute prin H.G.188/2002 – Anexa 2 – Normativ NTPA 002/2002 cu toate modificările și completările ulterioare.

Evacuarea din cladire a apelor uzate menajere si condens se va realiza cu ajutorul instalatiilor interioare de canalizare ce se vor racorda la rețeaua de canalizare din incinta.

Evacuarea apelor uzate menajere din cladire s-a prevazut a se realiza, astfel:

- canalizarea apelor uzate menajere, evacuate gravitacional, care preia apele uzate de la obiectele sanitare din grupurile sanitare amplasate suprateran;
- canalizarea apelor accidentale din parcajul subteran;
- canalizarea apelor meteorice si a apelor incarcate cu hidrocarburi din parcare, evacuate catre separatorul de hidrocarburi;
- canalizarea condensului de la aparatele de climatizare, evacuat gravitacional.

Tabel nr 10

Bilantul consumului de apa (mc/zi ; mc/an)

Bilanțul consumului de apă (mc/zi ; mc/an)											
Folosințe	Sursa de apă (furnizor)	Consum total de apă (coloanele 4,10,11)	Apa preluată din sursă						Recirculată/reutilizată		Comentarii
			Total	Consum Menajer	Consum industrial			Apa de la propriul obiectiv	Apa de la alte obiective		
					Apa Subterană	Rețeaua municipală	Pentru compensarea pierderilor în sistemele cu circuit închis				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UTR 3_21	Rețea Municipală de alimentare cu apă	390,30 mc/zi 142.459 mc/an	390,30 mc/zi 142.459 mc/an	390,30 mc/zi 142.459 mc/an	-	-	-	-	-	-	*
UTR CB 3,1	Rețea Municipală de alimentare cu apă	64,10 mc/zi 23.396 mc/an	64,10 mc/zi 23.396 mc/an	64,10 mc/zi 23.396 mc/an	-	-	-	-	-	-	-
UTR CB 1	Rețea Municipală de alimentare cu apă	15,10 mc/zi 5.511,5 mc/an	15,10 mc/zi 5.511,5 mc/an	15,10 mc/zi 5.511,5 mc/an	-	-	--	-	-	-	-
TOTAL	Rețea Municipală de alimentare cu apă	469,50 mc/zi 171.367,5 mc/an	469,50 mc/zi 171.367,5 mc/an	469,50 mc/zi 171.367,5 mc/an							

Instalații de canalizare menajera

Instalațiile de canalizare a apelor uzate menajere s-au proiectat în sistem separativ fata de instalatia de canalizare meteorica si gravitacional spre rețeaua exterioara de canalizare menajera.

Evacuarea apei uzate menajere se va face prin intermediul unei rețele de conducte de canalizare alcatuita astfel:

- Legaturile la obiectele sanitare la coloane se vor face cu teava din polipropilena (PP) de scurgere, imbinat cu garnituri de cauciuc;
- Coloanele si conductele orizontale se vor executa din acelasi material, asigurandu-se pantele normate;

- Sustinerea conductelor se va face cu suporturi și bratari din oțel zincat cu garnituri de cauciuc;
- Aerisirea coloanelor se va face prin intermediul caciulilor de ventilație care se vor amplasa peste terasa imobilelor;
- Panta de scurgere a conductelor va fi de minimum 2%;
- Se vor monta piese de curățire, conform schemei de canalizare interioară și la fiecare schimbare de direcție;
- Spalatorul de la bucătărie se va canaliza în coloane separate de canalizarea apelor uzate.

Distributia rețelei de canalizare a apelor uzate menajere colectate de coloane se va face la plafonul subsolului. Rețeaua interioară de canalizare menajeră se va executa din tevi din polipropilenă (PP). Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloanele de canalizare se vor monta, după caz, în șapă, în spatele peretilor din gips-carton sau în finisajul peretilor. Racordurile de la obiectele sanitare vor avea dimensiunile și pantele prevăzute în normativul I9/2015.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare și bucătărie sunt colectate printr-o rețea de conducte interioare și evacuate în rețeaua de canalizare din încălta, de unde sunt deversate în sistem separativ la căminul de racord și din acesta la canalizarea publică. Căminul de racord se va amplasa la limita de proprietate.

S-a prevăzut și preluarea condensului de la aparatele de climatizare. Înainte de racordarea conductelor de condens la coloanele de canalizare se prevăd sifoane cu dispozitive împotriva propagării mirosurilor.

În camerele tehnice din subsolurile imobilelor vor fi prevăzute sifoane de pardoseală racordate la bază, pentru preluarea apelor rezultate accidental și evacuarea acestora la rețeaua exterioară de canalizare.

Rețeaua de canalizare exterioară se va executa din tevi din policlorura de vinil (PVC).

Caminele montate la exterior vor avea diametrul interior de 1000 mm și vor fi prevăzute capace carosabile din fontă, clasă de sarcini C250 sau D400, în funcție de amplasarea lor în teren.

Toate conductele care transportă apă, montate îngropat vor fi pozate sub adâncimea de îngheț 90 cm față de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77).

Proiectarea, dotarea și amplasarea racordului la canalizarea strădală nu face obiectul prezentei documentații, el fiind de competența unei firme de execuție și proiectare agrementată de furnizorul local de apă și canalizare. De la căminul de racord evacuarea apelor uzate menajere și a celor meteorice, la rețeaua strădală, se va realiza în sistem unitar printr-o conductă din policlorura de vinil (PVC) DN300.

Apele uzate menajere îndeplinesc condițiile de calitate impuse de Normativul NTPA 002/ 2002, deversare în canalizarea orășenească, modificate și completate prin HG 325/2005.

Dimensionarea rețelei de canalizare se face conform SR 1846-1/2006 și STAS 1478/90. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua de canalizare din încălta, conform NTPA 002/2005.

Debite ape uzate

UTR 3_21 -	$Q_{u,zi\ med} = 390,30\text{ mc/zi}$	$Q_{u,zi\ max} = 536,00\text{ mc/zi}$
UTR CB 3,1 -	$Q_{u,zi\ med} = 64,10\text{ mc/zi}$	$Q_{u,zi\ max} = 86,30\text{ mc/zi}$
UTR CB 1 -	$Q_{u,zi\ med} = 15,10\text{ mc/zi}$	$Q_{u,zi\ max} = 17,70\text{ mc/zi}$
TOTAL -	$Q_{u,zi\ med} = 469,50\text{ mc/zi}$	$Q_{u,zi\ max} = 640,00\text{ mc/zi}$

Instalatii de canalizare ape meteorice

Instalatia interioara de canalizare meteorica va fi complet separata de cea menajera.

Apele de ploaie ale incintei sunt stocate in bazine de retentie **BR**, amplasate in spatii din subsolurile constructiilor.

Evacuarea se va realiza numai prin pompare, la minim 3 ore dupa incetarea evenimentelor pluviometrice, catre canalizarea stradala printr-un racord Dn 250 mm, prin unul sau mai multe racorduri, conform solutiilor elaborate la fazele ulterioare de proiectare.

Colectarea apelor pluviale din incinta se realizeaza astfel:

- apele pluviale de pe cladiri, considerate conventional curate, se colecteaza de pe cladiri prin colectoare interioare, pozate in subsol, de unde se evacueaza gravitational catre bazinul de retentie pentru apele pluviale;
- apele uzate si apele accidentale de la subsoluri se colecteaza separat si se evacueaza prin pompare la canalizarea exterioara, la caminele de canalizare din incinta. Astfel, se respecta Hotararea CGMB nr. 157/2005, prin care nu se admite racordarea directa a subsolurilor la canalizarea publica, pentru a nu produce inundarea acestora in cazul intrarii in presiune a retelei de canalizare;
- apele rezultate de pe rotile autoturismelor din parcarile de la subsol se colecteaza separat si se evacueaza prin pompare la separatorul de hidrocarburi prevazut in incinta, si dupa preepurare, in bazinele de retentie ape pluviale amplasate in incinta obiectivului. Astfel, se respecta Hotararea CGMB nr. 157/2005, prin care nu se admite racordarea directa a subsolurilor la canalizarea publica, pentru a nu produce inundarea acestora in cazul intrarii in presiune a retelei de canalizare, si indicatorii de calitate impusi de Normativul NTPA 002/2002, pentru deversare in canalizarea oraseneasca, cu modificarile si completarile din HG 325/2005;

2.4.3. Surse de poluare aer

➤ Surse de poluanți în aer în timpul executării lucrărilor de realizare a proiectului

Emisiile de poluanți atmosferici, în perioada de execuție, au un caracter temporar, doar în perioada estimată de realizare a proiectului.

În timpul execuției lucrărilor de construcții sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- utilajele de execuție a lucrărilor, lucrările de excavare a solului;
- traficul rutier;
- lucrări de amenajare a amplasamentului obiectivului de investiții;

a) Emisii gaze de ardere

Emisiile de poluanți în atmosferă sunt gaze de ardere provenite de la motoarele utilajelor, emisiile de praf asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție.

Mijloacele de transport și utilajele folosite au motoare cu ardere internă ce emit noxe prin procesele de ardere a combustibililor folosiți, precum NOx, CO, SOx, particule în suspensie, etc.

Vehiculele prezente în șantier vor fi echipate cu motoare de generație actuală cu emisii reduse, care corespund normei de poluare Euro 6.

Vehiculele și utilajele folosite vor fi întreținute corespunzător în perfectă stare de funcționare, cu reviziile tehnice la zi.

Emisiile de praf care apar în timpul execuției sunt asociate lucrărilor de excavare a pământului, manevrare material de construcție, lucrări de demolare construcții, nivelare, etc lucrări specifice șantierului.

Activitatea de functionare a diferitelor utilaje si a mijloacelor de transport din incinta obiectivului poate modifica pe un areal restrans calitatea aerului, prin emisia de gaze si praf rezultate in urma proceselor tehnologice ce se desfasoara cu ajutorul utilajelor din dotare.

In activitatile de incarcare – manipulare si transport ale agregatelor minerale sursele mobile de poluare a aerului sunt:

- incarcator frontal cu cupa ;
- excavator cu cupa ;
- buldozer;
- autobasculante cu capacitatea de 16t.

Factorii de emisie pentru gazele de esapament ale motoarelor tip Diesel prezentati de metodologia Corinair sunt urmatorii:

Factorii de emisie pentru gazele de esapament ale motoarelor tip Diesel prezentati de metodologia Corinair sunt urmatorii:

Tabel nr. 11

Poluant	Debit masic (Factori emisie metodologie Corinair) -g/kg	Debit volumetric (tinand cont de desitatea maxima a motorinei de 0,845 kg/l, admisa de directiva 98/70/CE) -g/l
Pulberi	2,0	2,37
SO _x	0,008	0,01
CO	10,0	11,83
NO _x	45,0	53,25
N ₂ O	0,15	0,18
NH ₃	0,02	0,02

Mijloacele de transport auto si utilajele care vor functiona in cadrul obiectivului vor fi actionate de motoare Diesel, acestea si consumurile corespunzatoare fiind prezentate in tabelul urmator.

Tabel nr. 12

Mijloc de transport/ utilaj	Bucati	Consum utilaj l/h	Consum total l/h
Excavator	1	19	19
Buldozer	1	15	15
Incarcator frontal	1	12	12
Autobasculanta	2	15	30
TOTAL CONSUM ORAR			76

Deoarece specificul activitatii determina functionarea intermitenta a mijloacelor auto si a utilajelor, consumul orar real de motorina pe amplasament va fi mult mai mic. Debitele masice de poluanti rezultate din functionarea utilajelor actionate de motoare Diesel, in perioada de maxima activitate, in cazul in care acestea ar functiona la capacitate maxima 10 ore/zi, sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 13

Poluant	Emisii in aer g/ora	Emisii in aer kg/zi
Pulberi	179,88	1,79
SO _x	0,72	0,0072
CO	899,41	8,99
NO _x	4047,34	40,47
N ₂ O	13,49	0,13
NH ₃	1,80	0,018

Aceste valori au semnificatia unor valori maxime, in realitate emisiile fiind mult mai scazute, functie de numarul si tipul utilajelor in functiune, la un moment dat, si de regimul de utilizare. Datorita unei dispersii relativ uniforme si pe o suprafata mare, nu se vor produce concentratii peste limitele admise. Debitele maxime de poluanti prezentate mai sus se emit in zona perimetrului de exploatare si pe drumurile de acces. Cantitatile rezultate nu sunt foarte importante, iar in zonele unde apar (incinta perimetrului de executie si drumul de acces), acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

Deoarece sursele sunt nedirijate, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile Ordinului 462/1993, care se refera la surse dirijate. Volumul de emisii NO_x si CO fiind cel mentionat, numai in zona de lucru se poate vorbi de o afectare a calitatii aerului, dar aceasta este cea obisnuita unei activitati de productie.

b. Emisii de praf

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei lucrarilor propuse, sunt asociate lucrarilor de excavare și de manipulare a agregatelor minerale, de nivelare și taluzare. Degajarile de praf in atmosfera variaza substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor și de conditiile meteorologice. Se apreciaza ca efectele acestor fenomene sunt nesemnificative deoarece numarul de utilaje din perimetru este redus, vor functiona asincron, iar zona de lucru beneficiaza de o buna ventilatie naturala. Se recomanda ca circulatia utilajelor in timpul executiei sa se faca la viteze reduse pentru a nu antrena cantitati mari de praf și pulberi. Corespunzator metodologiei americane AP-42, concentratiile de particule in imisie in cazul unor astfel de lucrari respecta in linii mari urmatoarea distributie:

- la o distanta de 20 m scad la 50% din valorile initiale;
- la o distanta de 50 m scad la 75% din valorile initiale.

Depunerea acestor particule variaza direct cu dimensiunea lor, fiind acceptata urmatoarea schema:

- Ø mai mare de 100 microni: sub 10 m distanta;
- Ø 30 - 100 microni: sub 100 m distanta;
- Ø sub 30 microni: trec de limita celor 100 m distanta.

Daca in timpul executiei se constata, la manipularea materialelor, emisii de pulberi in suspensie, se va proceda la o umezire corespunzatoare inainte de manipulare.

Nivelul estimat al emisiilor in aceasta faza nu produce un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, respectand legislatia in vigoare. In perioada de executie a lucrarilor propuse nu vor rezulta concentratii de poluanti care sa depaseasca limitele maxime admisibile, nefiind necesare masuri pentru protectia calitatii aerului.

Emisii de praf cauzate de traficul auto

Transportul auto al materialelor, prin circulatia pe drumurile neamenajate din incinta, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor in aer de catre utilaje. Aceasta emisie apare, practic, de-a lungul intregului drum – sursa liniara – si reprezinta, de fapt, cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei cu praf aferenta obiectivului studiat.

Luand in considerare urmatoarele elemente:

- drumul neamenajat, de pamant;
- distanta parcursa $\approx 1,3$ km;
- factorul de emisie (in conformitate cu metodologia AP – 42) = 4,500 kg/km;
- cantitatea totala de emisii anuale = 820,0 kg,

Rezulta ca emisiile de praf in atmosfera sunt neglijabile din punct de vedere cantitativ. Ele nu contin compusi toxici.

Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru. In acest caz, pentru reducerea acestor emisii, se recomanda stropirea periodica cu apa a drumurilor din interiorul perimetrului de exploatare, precum si a celor de transport al agregatelor minerale, in perioadele secetoase. In ceea ce priveste transportul materialelor si produselor, nu se pune problema unui trafic auto intens pe drumurile judetene, trafic care sa produca modificari suplimentare ale calitatii aerului, fata de cele provocate de traficul deja existent in zona. Natura lucrarilor de exploatare, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Consideratii teoretice asupra dispersiei poluantilor

Poluantii emisi in atmosfera sunt supusi unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care actioneaza simultan: - proprietatile fizico chimice ale substantelor;

- factorii meteorologici care caracterizeaza mediul aerian in care are loc emisia poluantilor;
- factori ce caracterizeaza zona in care are loc emisia (orografia si rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotarator in dispersia poluantilor sunt vantul, caracterizat prin directie si viteza si stratificarea termica a atmosferei. Directia vantului este elementul care determina directia de deplasare a masei de poluant.

Concentratia poluantilor este maxima pe axa vantului si scade pe masura ce ne departam de aceasta. Viteza vantului influenteaza concentratia de poluant atat in extinderea spatiala a penei, cat si in valoarea concentratiei de poluant la sol. De regula, concentratia poluantului este invers proportionala cu viteza vantului. In general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restranse si mai apropiate de sursa in cazul vitezelor de vant mai mari. Pentru viteze de vant mai mici poluantii emisi la sol vor afecta zone mai intinse. Referitor la transportul poluantilor, vantul prezinta variatii sezoniere, diurne si de inaltime. Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu - se doar in zona de exploatare, deci impactul va fi nesemnificativ.

➤ **Surse de poluanți în aer după implementarea a proiectului**

În etapa de funcționare, traficul rutier și coșurile dispersie a gazelor de ardere de la centralele termice reprezintă surse de poluare a aerului.

Principalele surse de emisii rezultate din activitățile noilor obiective sunt:

- gazele de ardere (NO_x, CO, SO_x, pulberi) rezultate din arderea gazelor naturale la centrala termică;
- pulberi sedimentabile și gazele de eșapament de la traficul din zonă.

Surse fixe – emisii de gaze rezultate de la centralele termice

Pentru determinarea emisiilor rezultate din centralele termice a fost luat în considerare necesarul de putere termică pentru fiecare centrală în parte, atât pentru încălzire cât și pentru prepararea apei calde menajere.

Date fiind fluctuațiile privind necesarul de agent termic și de apă caldă menajeră, a fost luat în considerare un program de funcționare maximal de 183 zile/an (4392 ore/an) pentru încălzire, corespunzător sezonului rece, și un program de 4 ore/zi (1460 ore/an) pentru consumul de apă caldă menajeră.

Calculul emisiilor de poluanți a fost realizat pe baza metodologiei EMEP/EEA/CORINAIR 2023, capitolul tehnic 1.A.4 – Instalații mici de ardere, nivelul de detaliere 2, conform ecuației:

$$E_i = \sum_{j,k} FE_{i,j,k} \cdot A_{j,k}$$

unde: E_i = emisia anuală de poluant i ;

$FE_{i,j,k}$ = factorul de emisie al poluantului i , pentru tipul de sursă j și combustibilul k ;

$A_{j,k}$ = consumul anual de combustibil sau cantitatea anuală de energie termică generată (după caz) de tipul de sursă j și combustibilul k .

Centralele termice au puteri termice nominale cuprinse între 50 kW și 1 MW și utilizează drept combustibil gaze naturale. Prin urmare, în vederea estimării emisiilor de poluanți s-au utilizat factorii de emisie conform tabelului 3-26, pag. 57, după cum urmează:

- NO_x: 73 g/GJ;
- CO: 24 g/GJ;
- COVNM: 0,36 g/GJ;
- SO₂: 1,4 g/GJ;
- TSP = PM10 = PM 2,5: 0,45 g/GJ.

În tabelul de mai jos se prezintă emisiile anuale de poluanți după realizarea fiecărei faze a proiectului.

Tabel nr. 14

Faza	NO _x , kg	CO, kg	COVNM, kg	SO ₂ , kg	PM2,5, kg
Faza I	3419,18	1124,12	16,86	65,57	21,08
Faza I + II	5040,20	1657,05	24,86	96,66	31,07
Faza I + II + III	5352,98	1759,89	26,40	102,66	33,00

Din datele estimate, se apreciază că funcționarea centralelor termice, vor avea un impact redus asupra calității aerului.

Se vor respecta valorile limită prevăzute în Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere.

Activitatea desfășurată pe amplasament nu va conduce la deteriorarea calității aerului înconjurător prin depășirea valorilor limită la indicatorii specificați activităților desfășurate, impuse prin Legea 104/2011 privind aerul înconjurător și prin STAS 12574/87 - Condiții de calitate aer din zonele protejate.

Surse mobile de ardere

Pentru elaborarea inventarelor de emisii asociate surselor mobile s-au luat în considerare următoarele elemente:

- număr și tipuri vehicule;
- distanța medie parcursă de un vehicul: 300 m;
- viteza de deplasare: 5 - 10 km/h.
- intensitatea estimată a traficului rutier pe căile de acces în ansamblul rezidențial;
- variația diurnă a traficului (orele de vârf);
- caracteristicile carburanților.

Accesul carosabil principal este propus din soseaua Pipera printr-o stradă de categorii a II-a, care asigură atât accesul auto cât și pietonal în incintă.

Sursele mobile de ardere implicate în traficul intern, reprezintă, în ansamblu, o sursă de suprafață constituită din drumurile de acces și din parcarile din incinta amplasamentului.

Prin proiect s-au prevăzut 1734 locuri de parcare, astfel:

- 1 674 locuri de parcare în cadrul subsolurilor clădirilor;
- 60 de locuri de parcare la sol.

Se estimează un vârf de trafic dimineața, între orele 8 și 9, când se pleacă la serviciu și un vârf de trafic seara, între orele 17:00 și 18:00, când rezidenții se întorc acasă.

Sursele mobile vor fi reprezentate de autoturismele rezidenților și ale vizitatorilor și de vehiculele de marfă care vor asigura aprovizionarea spațiilor comerciale din incinta ansamblului.

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt următorii:

- poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxid de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nemetanici, particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice;

- alți poluanți decât cei din gazele de eșapament: particule cu conținut de substanțe organice și de metale, generate de uzura frânelor și a pneurilor și din resuspensia în atmosferă a prafului de pe arterele de trafic.

În ceea ce privește emisiile generate de traficul de incintă, calculele s-au efectuat luând în considerare că viitorii rezidenți ai Ansamblului vor utiliza atât pentru traficul de persoane, cât și cel de marfă, vehicule moderne, cu emisii de noxe reduse.

Emisiile în atmosferă provenite din traficul intern vor avea următoarele caracteristici:

- surse nederijate (fugitive);
- surse situate la nivelul solului.

Estimarea emisiilor provenite de la mijloacele auto si utilaje s-a realizat ținând cont de intensitatea traficului de incintă, tipul si viteza mijloacelor de transport, precum si de distanta parcursă de mijloacele de transport auto în incinta amplasamentului. Rezultatele calculelor de emisie pentru vehicule sunt prezentate în Tabelul 13 și Tabelul 14.

Tabel 15 Surse mobile – vehicule transport persoane în perioada de vârf de dimineață

Sursa	Poluanți si debite masice (g/zi)											
	NO _x	COV _{tot}	CO	N ₂ O	SO ₂	PM ₁₀	Cd 10 ⁻³	Cu 10 ⁻³	Cr 10 ⁻³	Ni 10 ⁻³	Se 10 ⁻³	Zn 10 ⁻³
Vehicule pentru persoane (1.734 vehicule)	2104,284	406,392	1804,656	61,992	48,216	216,972	0,48216	84,30912	2,47968	3,47844	0,48216	49,5936

Tabel 16 Surse mobile – vehicule transport persoane în perioada de vârf de seară

Sursa	Poluanți si debite masice (g/zi)											
	NO _x	COV _{tot}	CO	N ₂ O	SO ₂	PM ₁₀	Cd 10 ⁻³	Cu 10 ⁻³	Cr 10 ⁻³	Ni 10 ⁻³	Se 10 ⁻³	Zn 10 ⁻³
Vehicule pentru persoane (1.149 vehicule)	1404,078	271,164	1204,152	41,364	32,172	144,774	0,3217	56,255	1,6545	2,3204	0,32172	33,0912

Datorită faptului că aceste surse nu vor fi dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți nu pot fi evaluate în raport cu limitele maxime admise în Ordinul nr. 462/1993. Emisiile de poluanți generate de sursele mobile se supun reglementărilor în vigoare referitoare la vehiculele rutiere, iar respectarea acestor reglementări revine în sarcina proprietarului vehiculului.

2.4.4. Surse de poluare sol, subsol

➤ Surse de poluare sol, subsol în timpul executării lucrărilor de realizare a proiectului

În etapa de execuție surse posibile de poluare locală a solului pot fi:

- excavarea solului;
- ocuparea temporară a solului cu material de construcții;
- traficul auto intern;
- deversarea accidentală a uleiurilor uzate și a combustibililor pe sol;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților;
- deteriorarea facilităților (containere) de stocare temporară a deșeurilor;
- avariarea accidentală a rețelei interioare de canalizare.

➤ Surse de poluare sol, subsol după implementarea proiectului

Sursele potențiale

- deversarea accidentală a uleiurilor uzate și a combustibililor pe sol ca urmare a staționării sau parcării neregulamentare autovehiculelor în zone nebetonate;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților;
- deteriorarea facilităților (containere) de stocare temporară a deșeurilor;

- întreținerea necorespunzătoare rețelilor de ape uzate (ape uzate menajere, ape uzate încărcate cu hidrocarburi) cu posibilități de deversări accidentale de la separatoarele de hidrocarburi sau fisuri care pot duce la infiltrări în sol.

2.4.5. Surse de zgomot și vibrații

➤ Surse de zgomot și vibrații în timpul executării lucrărilor de realizare a proiectului

Sursele de zgomot și de vibrații

Zgomotul, reprezintă un factor important de disconfort și se încadrează în problemele acute ale „igienii mediului”.

Aspectele legate de combaterea zgomotului sunt de natură:

- „socială” - constând în adoptarea celor mai eficiente măsuri în vederea înlăturării efectului de „noxă” socială;
- „tehnică” - constând în proiectarea și realizarea unor agregate, utilaje, care, prin funcționare, să producă un nivel cât mai redus de zgomot;
- „medico- sanitară” - constând în aplicarea unor măsuri menite să protejeze omul de efectele nocive ale zgomotului și să-i creeze un confort fizic și psihic corespunzător.

Din punct de vedere fizic, zgomotul reprezintă o suprapunere dezordonată de sunete cu frecvențe și intensități diferite.

Din punct de vedere medical, zgomotul reprezintă orice sunet care devine supărător întâlnind organismul într-un moment nepotrivit.

Sunetul este un fenomen vibratil, care difuzează sub formă de unde, transmițându-se prin toate mediile (solide, lichide și gazoase), cu viteze diferite (descrescând de la gaze la solide).

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale:

Frecvența - reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilație pe secundă (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecvența determină tonalitatea unui zgomot. Cu cât un zgomot are o tonalitate mai înaltă, cu atât influența sa asupra organismului este mai puternică.

Intensitatea - corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen vibratil.

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivității lor:

- efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) - asupra sistemului nervos, sistemului circulator, funcției vizuale;
- perturbarea somnului sau repausului;
- interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- efecte asupra randamentului muncii, eficienței, atenției, etc.;
- apariția timpurie a stării generale de oboseală.

Însoțind uneori zgomotul, vibrațiile reprezintă un alt factor cu efecte nocive atât asupra sănătății, cât și asupra randamentului în muncă. Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de „amenințări” la sănătatea populației, cunoașterea nivelurilor lor fiind importantă în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea căilor de eliminare a acestui impact.

În timpul execuției obiectivului de investiție, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de echipamentele necesare lucrărilor de construcții-montaj și intensificarea traficului în zonă.

Având în vedere că acestea trebuie să fie omologate, se consideră că zgomotele și vibrațiile se vor situa în limite acceptabile, impactul situându-se în limite admise.

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează pe amplasament, excavator, buldozer, incarcator frontal, autobasculante, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din zonă. În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent.

Considerăm că în situația în care pe amplasament funcționează simultan un utilaj terasier și 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017.

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele);
- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteză de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

Surse de zgomot, identificate pe amplasament, cu o emisie sonoră mai mare de 50 dB (A), sunt următoarele utilaje:

- un incarcator frontal cu cupă;
- un excavator cu cupă;
- un buldozer ;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t.

Puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se află în cadrul perimetrului, este prezentată în tabelul următor:

Tabel nr. 17

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursă dB(A)	Distanța față de sursă generatoare
Incaltor frontal	4	80	La 1 m de sursă
Autobasculantă încărcată (la 20 km/h)	8	60-70	La 1 m de sursă
Buldozer	4	80	La 1 m de sursă
Excavator	6	80	La 1 m de sursă

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumita distanta de sursa se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8$$

unde:

L_p = nivelul de zgomot

L_w – puterea acustica la distanta r de sursa

r = distanta fata de sursa de zgomot fara a lua in considerare relieful (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat);

In aceste conditii, considerand cel mai defavorabil scenariu - cand utilajele sunt folosite la capacitate maxima, vom avea urmatoarele valori pentru nivelul de zgomot inregistrat pe masura ce receptorul se indeparteaza de sursa:

Tabel nr. 18 Nivelul de zgomot in functie de utilaje și distanta

Distanta fata de sursa de zgomot m	Tip utilaj puterea acustica calculata			
	Excavator	Buldozer	Incarcator frontal	Autobasculanta
0	117	107	112	107
10	89	79	84	79
20	83	73	78	73
50	75	65	70	65
100	69	59	64	59
200	63	53	58	53
300	59	49	54	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport mentionate mai sus, se estimeaza ca in conditii normale de functionare se poate constata ca, de fiecare data cand se dubleaza distanta de la sursa punctiforma de zgomot, nivelul depresiune acustica scade cu 6 dB.

Nivelul zgomotului variaza puternic, depinzand mult de mediul de propagare (conditiile locale - obstacole). Cu cat receptorul este mai indepartat de sursa de zgomot, cu atat intervin mai multi factori care schimba modul de propagare al acestuia (caracteristicile vantului; gradul de absorbtie al aerului depinzand de presiune, temperatura, topografia locala, tipul de vegetatie etc.).

Titularul de proiect este obligat sa adopte si sa implementeze o strategie de management al zgomotului si vibratiilor destinata minimizarii intr-o cat mai mare masura a zonei de influenta acustica si vibrationala a traficului greu, prin implementarea celor mai bune tehnici si a celor mai bune practici de management.

➤ **Surse de zgomot și vibrații după implementarea proiectului**

În perioada de exploatare, traficul rutier, funcționarea instalațiilor de ventilare și climatizare reprezintă surse de zgomot și vibrații.

Toate echipamentele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi utilizate in spatiile autorizate, in conditii care sa permita incadrarea nivelului de zgomot echivalent in limitele admise in mediu si in zonele protejate.

Nivelul de zgomot echivalent se va incadra in limitele SR 10009/2017 – Acustica - limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 - Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si

social - culturale si OM nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, respectiv:

- 65 dB - la limita spatiului functional* al amplasamentului;
- 60 dB - limita admisa pentru nivelul de zgomot exterior la limita proprietatii in cazul cladirilor cu teren imprejmuit (curte) si cu destinatie rezidentiala cu regim de doua niveluri sau mai putin;
- 55 dB - in timpul zilei (in intervalul orar 07:00 – 23:00)/
- 45 dB noaptea (intre orele 23:00 – 7:00) - la exteriorul cladirilor invecinate incadrabile in categoria "teritorii protejate"**, pentru orice cladire rezidentiala care se afla pozitionata intr-un teritoriu protejat instituit ca urmare a punerii in aplicare a Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate de autoritatea publica centrala pentru sanatate.

**Limita spatiului functional reprezentat de incinte industriale si spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale se considera limita proprietatii acestui spatiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).*

***Prin teritorii protejate se intelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihna si recreere, institutiile social-culturale si medicale, precum si unitatile economice ale caror procese tehnologice necesita factori de mediu lipsiti de impuritati.*

Toate echipamentele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi utilizate in spatiile autorizate, in conditii care sa permita incadrarea nivelului de zgomot echivalent in limitele admise in mediu si in zonele protejate.

2.4.6. Surse de radiații

Nu există surse de radiații, atât la limita incintei obiectivului, cât și la cel mai apropiat receptor protejat, iar proiectul propus nu reprezintă sursă de radiații ionizate în perioada de realizare a investiției propuse, dar nici în perioada de funcționare, astfel nu sunt necesare măsuri de protecție în acest scop.

3. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

3.1 ALTERNATIVE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Proiectul analizat în prezentul Raport se va implementa pe un terenul aflat în proprietatea **NUSCO IMOBILIARA S.A.**, cu sediul la adresa Soseaua Pipera nr. 48, Pavilion administrativ, etaj 3, camera 20, sector 2, București și va consta preponderent în realizarea unui **ansamblu de cladiri cu functiune mixta** cu diferite regimuri de înălțime (S+P+4E ÷ 2S+P+11E + Etehn).

Pentru imobilul teren a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 eliberat de Primaria Sectorului 2.

Utilizarea functionala a imobilului-teren este reglementata de P.U.Z „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr. 339/13.08.2020 prin care au fost preluate prevederile P.U.Z - „Inchidere Inel Median de circulatie la zona nord-autostrada urbana, tronson cuprins între Lacul morii și Soseaua Colentina” aprobat prin HCGMB nr. 294/2013, modificat prin HCGMB nr. 292/2014, aferente Tronsonului 3, fiind încadrat preponderent în:

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locuire colectiva inalta, spatii publice si dotari conexe cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi maxime de P+14 si de Titlul II din Regulamentul Local de Urbanism (R.L.U) aferent PUZ Sector 2, fiind partial încadrat în subzona:

CB3.1 – subzona polilor urbani principali care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ Sector 2 si partial în subzona:

CB1 – subzona serviciilor publice si private dispersate în afara zonelor protejate – institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate.

NUSCO IMOBILARA S.A.- Soseaua Pipera nr. 48, Pavilion administrativ, etaj 3, camera 20, sector 2, București, detine în zona mai multe terenuri care sunt rezultatul operatiunilor cadastrale permise prin Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 dupa cum urmeaza:

- ❖ Alipirea loturilor NC 229376, NC 241585, NC 229367, NC 229372, NC 231052, NC 229364, NC 229363, NC 229365, NC 229371
- ❖ Dezmembrarea în trei loturi rezultand NC 243769, NC 243771 si respectiv NC 243770 – cel din urma care face si obiectul dezvoltarii investitiei prin proiectul de fata 56.054,00 mp

Prin urmare, nu s-a pus problema analizării alternativelor privind amplasamentul.

ALTERNATIVE PRIVIND PROIECTUL

În actualele condiții de dezvoltare urbană, municipiul București înregistrează un mare deficit de locuințe.

Proiectul investiției analizate, prevede extinderea zonei rezidențiale a Sectorului 2, un sector preponderent cu funcțiunea de locuire prin realizarea de locuințe colective, facilități conexe necesare pentru buna funcționare a acestora (realizarea de rețele de utilități, școală, grădiniță, căi de acces pietonale și carosabile, spații comerciale și de relaxare).

Realizarea **ansamblului de cladiri cu functiune mixta apartinand** NUSCO IMOBILIARA SA va fi benefică viitorilor locuitori și angajați care vor avea locul de muncă în noile spații de comerț, învățământ care se vor finaliza, în partea de nord a municipiului București.

Datorită numărului semnificativ de construcții care se va realiza în cadrul acestui proiect, dezvoltatorul a analizat alternativele de implementare a ansamblului.

Alternativa selectată pentru realizarea proiectului a ținut cont și de alte criterii, cum ar fi:

- evitarea amplasării zonelor locuite în imediata vecinătate a arealelor cu impact potențial al unor surse de poluare a aerului ambiental și de poluare fonică;
- conformarea cu restricțiile de construire impuse de operatorii și utilizatorii de rețele publice existente pe amplasamentul analizat sau în imediata vecinătate a acestuia.

Variantele analizate

Varianta 1 – menținerea terenului în stare actuală – neoportuna

Considerând că terenul face parte din peisajul fost-industrial lăsarea acestuia în stadiul actual ar presupune continuarea degradării sale, necontribuind la valorificarea zonei sau la creșterea mediului de trai a locuitorilor.

În acest caz păstrarea terenului în situație actuală ar duce la crearea unei zone insalubre, ce ar necesita paza constantă și ar deveni în ultima instanță un teren viran nefolosibil.

Varianta 2 – comerț extins pe 2 nivele + extins inclusiv pe UTR CB3.1 - neoportuna

- Din punct de vedere gabarit și amplasare volume generale, se păstrează conceptul de curte interioară pentru ansamblu
- Se propune realizarea unui spațiu de comerț pe 2 niveluri la gruparea de tip lamă (denumită în proiect faza I) + realizarea unui corp de legătură cu funcțiunea de comerț, pe două niveluri la corpurile turn UTR CB3.1 (denumit faza II-B)

Crearea unui al doilea nivel de comerț implică mărirea înălțimii de etaj pentru primele două niveluri ceea ce rezultă în creșterea înălțimii totale ale blocurilor cu regim de înălțime 2S+P+11 duplex peste 45 m. Peste 45 m clădirile trec în clasa I de importanță structurală – acest lucru implică modificarea clasei de beton folosită precum și suplimentarea cu altă clasă de oțel pentru armături. Aceste modificări duc la creșterea costurilor investiției, precum și la modificarea tehnologiei de lucru pentru doar 4 corpuri de clădire, fata de restul de 9 care rămân în clasa II de importanță.

Creșterea înălțimii totale ale blocurilor, precum și volumele suplimentare de comerț duc la prevederea de instalații suplimentare pentru acomodarea acestora (se modifică tipul de instalații

de hidranti interiori, se suplimenteaza instalatia si rezerva de incendiu pentru sprinklere, se prevede o marire de putere la centralele termice)

- In acelasi timp crearea unor spatii mult mai ample si suplimentare pentru comert presupune realizarea unui numar considerabil de parcare ceea ce ar duce la o aglomerare a zonei + realizarea de parcare la nivelul solului ar duce la crearea de discomfort pentru locatarii viitori si ar micsora suprafata interioara destinata amenajarii peisajere.
- Amplasarea blocurilor de tip lama in oglinda nu este eficienta, intrucat creeaza un fond construit mai dezvoltat fata de unitatea scolara micsorand gradul de iluminare naturala necesar functionarii salilor de clasa.

Varianta 2 reprezinta o optiune a proiectului de o anvergura mai mare dar care in ultima instanta ar duce la o aglomerare atat umana cat si vizuala a terenului in discutie.

Varianta 3 – finala

- Este cea mai echilibrata varianta.
- Prezinta functiuni mixte necesare desfasurarii functiunii principale de locuire, dar in procent mai redus
- Parcaje minimale la sol
- Inaltimi mai mici ale blocurilor
- Spatii verzi mai generoase
- Amplasarea blocurilor nu ingradesc iluminarea naturala a cladirii de educatie.

ALTERNATIVE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

Pentru asigurarea utilităților aferente ansamblului, nu a fost necesar a fi studiate mai multe alternative intrucat in zona exista retea de alimentare cu apa si canalizare, retea electrica si retea de alimentare cu gaze naturale, pentru care societatea a obtinut avize de amplasament.

4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

4.1. Sănătatea populației

Starea de sanatate a populatiei este parte integranta a conceptului de dezvoltare durabila. Sanatatea populatiei poate fi mentinuta prin reducerea nivelului de poluare imbunatatind astfel calitatea vietii. Actiunea mediului poluat asupra organismului uman este foarte variata si complexa si poate merge de la aparitia unui simplu disconfort pana la perturbari importante ale starii de sanatate. Riscul in ceea ce priveste producerea unor evenimente care sa afecteze sanatatea populatiei si mediul inconjurator, se poatea datora urmatoarelor cauze:

- emisiilor necontrolate de poluanti in atmosfera;
- poluarea apelor de suprafata sau a celor subterane;
- cresterea nivelului de zgomote si vibratii;
- reducerii stabilitatii solului si subsolului;

Pentru prevenirea situațiilor de risc, în ceea ce privește sănătatea personalului, se impune a fi luate următoarele măsuri:

- respectarea caracteristicilor proiectate a construcțiilor;
- respectarea normelor de protecția muncii specifice de folosire a fiecărui utilaj;
- după finalizarea lucrărilor de excavare se vor amenaja caile de acces.

Dat fiind specificul activităților, nu există posibilitatea contaminării mediului cu germeni patogeni sau apariția vreunui impact de această natură.

Responsabilitatea titularului de proiect este să identifice și să evite sau să minimizeze riscurile și impactul negativ asupra sănătății, siguranței și securității comunității locale, care pot apărea pe durata ciclului de viață a proiectului, datorată atât circumstanțelor existente cât și celor neobisnuite.

Datorită măsurilor luate de titularul de proiectului, nu se întrevide posibilitatea apariției unor accidente cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

Prin zona de amplasare și prin măsurile care sunt luate, proiectul propus nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot). Informații generale privind efectele indicatorilor monitorizați:

Tabel nr. 19

Indicator	Sursa	Impact asupra sănătății și mediului
Dioxid de sulf	Arderea combustibililor fosili	Boli ale sistemului respirator, iritații oculare și ale faringelui
Monoxid de carbon	Arderi incomplete	Cefalee, oboseală, pierderea cunoștinței, moarte
Compuși organici volatili	Arderea combustibililor	Cancerigeni, formarea ozonului troposferic
Pulberi în suspensie	Arderea combustibililor	Boli ale sistemului respirator surse naturale și cardiac
Ozon	Reacții fotochimice NO _x și COV	Boli ale sistemului respirator, iritații oculare. Necroze ale plantelor.
Oxizi de azot	Arderea combustibililor	Boli ale sistemului nervos, iritarea mucoasei oculare și nazale. Ploi acide, eutrofizare

Prevenirea riscului declanșării unor accidente sau avarii cu impact asupra sănătății populației și mediului înconjurător prin respectarea prescripțiilor tehnice de exploatare și întreținere ale utilajelor/ echipamentelor utilizate în efectuarea lucrărilor de construcție conform instrucțiunilor din cărțile tehnice ale acestora și ale normativelor în vigoare privind protecția muncii și protecția împotriva incendiilor. Aceste măsuri de prevenire/reducere a impactului vor fi cuprinse în caietele de sarcini predate antreprenorului de lucrări/constructorului. Pentru evitarea oricăror situații de risc și accidente în timpul perioadei de execuție a lucrărilor este constructorul care are obligația de a respecta prescripțiile tehnice de exploatare și de întreținere prevăzute de normativele de exploatare ale utilajelor/ echipamentelor folosite.

Patrimoniul cultural

Pe terenul deținut de NUSCO IMOBILIARA SA, nu există și nici nu sunt înregistrate obiective de patrimoniu istoric sau arheologic. Prin urmare, implementarea proiectului nu va implica niciun impact asupra acestor aspecte de mediu.

4.2. Descrierea biodiversității

Amplasamentul analizat corespunde unui ecosistem de tip urban, dezvoltat prin modificarea componentelor sistemelor naturale și construirea unor elemente artificiale.

În zona de impact a obiectivului de investiții nu se găsesc rezervații naturale cu specii de plante și animale rare, ocrotite sau amenințate cu dispariția.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt arii naturale protejate, cea mai apropiată arie naturală protejată este Lacul și Pădurea Cernica (ROSPA0122) situată la peste 12 km.

4.3. Descrierea terenului

Construire ansamblu de clădiri cu funcțiune mixtă-locuințe colective, învățământ, servicii, comerț, parcaje, circulații, branșare utilități și organizare de șantier, cu regim de înălțime 2S+P+11Eduplex+Eth, S+ P+4E.

Conform informațiilor primite de la proiectant prin memoriul general, se consideră:

- UTR 3_21 regim de înălțime maxim propus 2S+P+11Eduplex+Eth

La nivelurile subterane vor fi prevăzute spații pentru parcaje, spații tehnice și de depozitare. La nivelurile supraterane se propune realizarea unui număr de 10 clădiri destinate funcțiunii de locuire colectivă. La parterul a 4 din corpuri vor fi amenajate spații comerciale, ce vor lega doua cate doua cladiri.

- UTR CB3.1 regim de înălțime maxim propus 2S+P+11Eduplex+Eth

La nivelurile subterane vor fi prevăzute spații pentru parcaje, spații tehnice și de depozitare. La nivelurile supraterane se propune realizarea unui număr de 2 clădiri destinate funcțiunii de locuire colectivă si mixta.

- UTR CB1 regim de înălțime maxim propus P+4E

Se propune realizarea unui corp de clădire destinat educației preșcolare și școlare, destinate învățământului primar și gimnazial.

Sistemul structural al clădirilor va fi alcătuit din pereți (diafragme) dispuse pe ambele direcții principale ale structurii cu elemente de tip stâlpi sub forme de T și L. Pereții vor fi dispuși între apartamente și pe zonele de circulație pe verticală fără a afecta funcțiunile propuse prin tema de arhitectură. Soluția specificată este cea optimă din punct de vedere tehnic și economic.

Excavația se va realiza sub protecția unui ecran de piloți distanțați pe zonele în care nu se permite realizarea unui taluz din teren natural. Prin proiectare se va avea în vedere nivelul apei subterane, pentru evitarea măsurilor speciale de excavație sub nivelul apei. Planșeele de la nivelurile de subsol vor fi realizate în sistem dală pentru obținerea unei înălțimi minime de excavație.

Topografia

Conform ridicării topografice puse la dispoziție de către Beneficiar, amplasamentul studiat prezintă o suprafață relativ plană, cu diferențe de nivel nesemnificative, cotele având valori ușor crescătoare spre extremitatea vestică.

Date geologice generale

Din punct de vedere geologic, zona municipiului București este situată pe un bazin de subsidență cu sedimente puternic dezvoltate (circa 2000 m grosime), de vârstă miocenă, pliocenă și cuaternară, dispuse discordant peste fundamentul cretacic al Câmpiei Române.

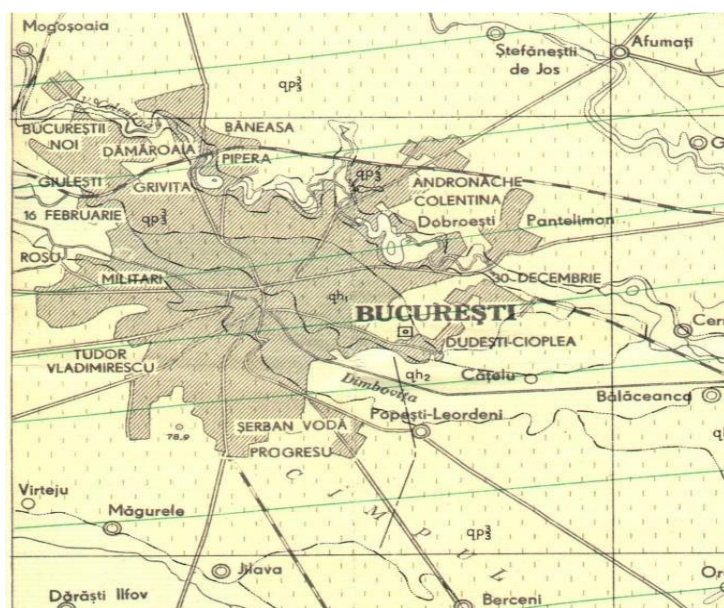
Fundamentul este alcătuit din formațiuni cristaline proterozoice; el a fost puternic denudat la începutul paleozoicului, relieful fiind adus la stadiul de peneplenă. Ulterior, a suferit doar mișcări epirogenetice și falieri.

În cadrul cuverturii sedimentare, reprezentată de o succesiune de formațiuni, începând cu carboniferul inferior și terminând cu cele cuaternare, se pot delimita, atât litologic, cât și structural, două secțiuni. În bază, peste fundament, se dezvoltă un sedimentar vechi alcătuit din calcare brune bituminoase, argile cu intercalații de cărbune (Carbonifer), argile roșii, calcare, dolomite, marne, marnocalcare (Triasic), gresii, calcare negre bituminoase, dolomite, calcare (Jurasic), calcare, calcarenite, marnocalcare (Cretacic), cu o grosime de 3000-5000 m și aflat la cea 2000 m adâncime, la Balotești și la circa 500 m, în sudul municipiului. Acest sedimentar a fost prins în tectonica fundamentului, fiind afectat de faliile acestuia; înregistrează o cădere generală de la S către N, înclinarea crescând în sectorul din nordul municipiului. Suita sedimentară se încheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternanțe de argile, prafuri și diverse tipuri de nisipuri și pietrișuri. Peste aceste depozite de tip lacustru și fluviatil, în zonele de terasă au fost depuse depozite loessoide de tip eolian, ce ating pe alocuri grosimi de până la 20 m.

În partea superioară a depozitelor cuaternare (circa 200 m) au fost delimitate șapte structuri sedimentare caracteristice:

- umpluturi: depozite antropice și materiale coezive (0-10 m);
- nivelul argilos-nisipos superior: depozite loessoide și lentile de nisipuri argiloase (2-20 m);
- “Stratele de Colentina”: pietrișuri, nisipuri neuniforme granulometric (2-20 m);
- nivelul intermediar lacustru: argile, argile nisipoase, nisipuri argiloase (<12 m);
- “Stratele de Mostiștea”: bancuri subțiri de nisip (5-15 m);
- nivelul lacustru inferior: argile și nisipuri fine (10-60 m);
- complexul “Pietrișurilor de Frătești”: trei bancuri de pietrișuri și nisipuri separate de două orizonturi argiloase (100-180 m).

Pozitionarea amplasamentului



LEGENDA

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh ₂	Nisipuri argiloase, nisipuri, pietrisuri, nisipuri de dune, depozite loessoidale
		INFERIOR	2	qh ₁	Depozite loessoidale
	PLEISTOCEN		3	qp ₃	Depozite loessoidale
		SUPERIOR	4	qp ₂	Depozite loessoidale, nisipuri, pietrisuri
			5	qp ₁	Nisipuri de Mastistea
		MEDIU	6	qp ₂₋₃	Depozite loessoidale
		INFERIOR	7	qp ₁	Complex marnos
			8	qp ₂	Strate de Frătești
NEOGEN	PLIOCEN	LEVANTIN	9	lv	Argile, nisipuri, calcare lacustre

TIPURI GENETICE ALE DEPOZITELOR CUATERNARE

10	Depozite fluviatile
11	Depozite deluvial-proluviale
12	Depozite de dune
13	Depozite de mlaștină
14	Depozite lacustre

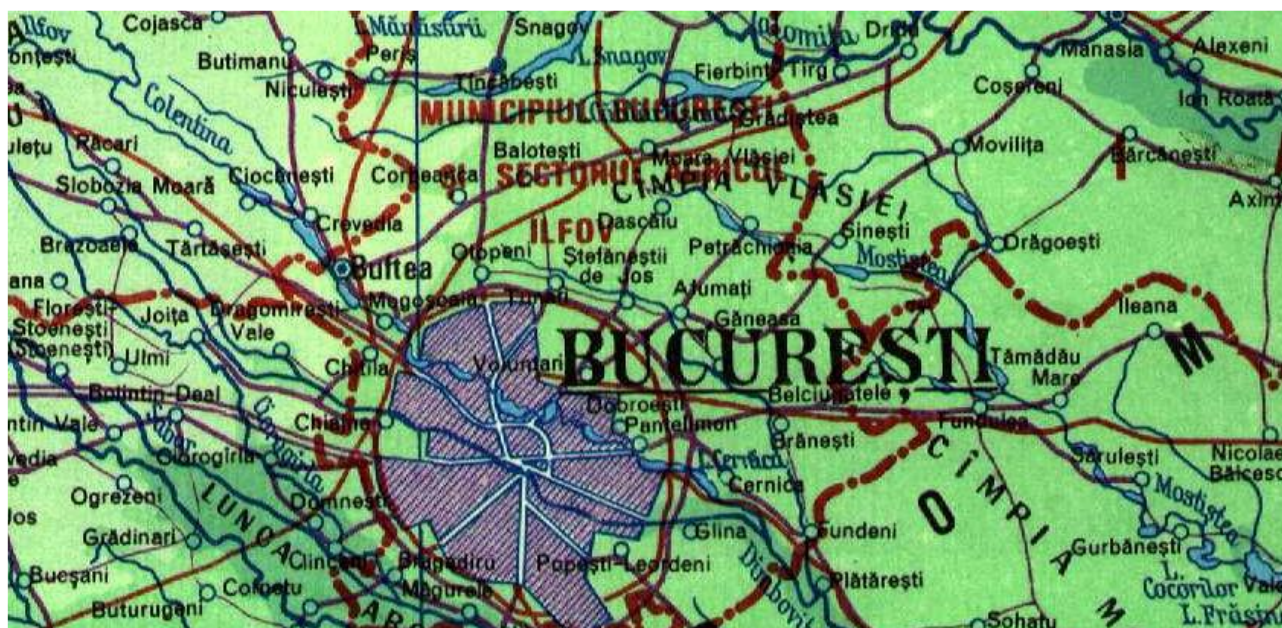
Extras din harta geologică a României, scara 1: 200000
Comitetul de stat al geologiei – Institutul geologic

Din punct de vedere geomorfologic, Câmpul Otopeni-Cernica se desfășoară între văile Colentina și Pasărea. Reprezintă aprox. 40% din suprafața câmpiei și are o lungime de cca 35 km și lățimi de 6-8 km.

Peste 60% din suprafață se află la o altitudine mai mare de 80 m (max. în comuna Mogoșoaia 105 m).

În vest, Câmpul Otopeni este neted și aproape lipsit de văi; singurele denivelări sunt cauzate de croturi. În centru, în Câmpul Pipera, valea Saulei și unele văi afluențe îndeosebi Colentinei, au împins cumpăna de apă până aproape la 2 km de valea Pasărea și au fragmentat suprafața câmpiei în mai multe câmpuri secundare orientate nord-sud sau nord vest-sud est. Față de acestea, fundul văilor se află aproape în permanență cu 5-10 m, mai jos.

Malurile Saulei (în aval de Pipera) au pante până la 450 și încadrează o albie lată de 100-150 m, ocupată aproape în întregime de iazuri. Sectorul sud-est (Pantelimon-Cernica) este străbătut, aproape central, de valea Tânganului (16 km) care, împreună cu mai multe văi orientate spre Pasărea și Colentina, imprimă o fragmentare care depășește 1 km/km².



Extras din harta geomorfologică a zonei analizate, scara 1:800000
Editura didactică și pedagogică București, 1993

Vulnerabilitatea terenului

Conform hărții de macrozonare seismică, anexă la SR 11100/1-93, zona se încadrează în macrozona de intensitate 81, cu perioadă de revenire de 50 de ani.

Conform hărților anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, este: $a_g=0,30g$ și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c=1,6$ sec.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, fără arii afectate de inundații.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „practic zero”

Poluarea solului

Amplasamentul investiției nu prezintă poluări ale solului și nici nu se află în vecinătatea unor soluri contaminate sau poluate.

4.4. Descrierea factorului de mediu apă

Hidrografie

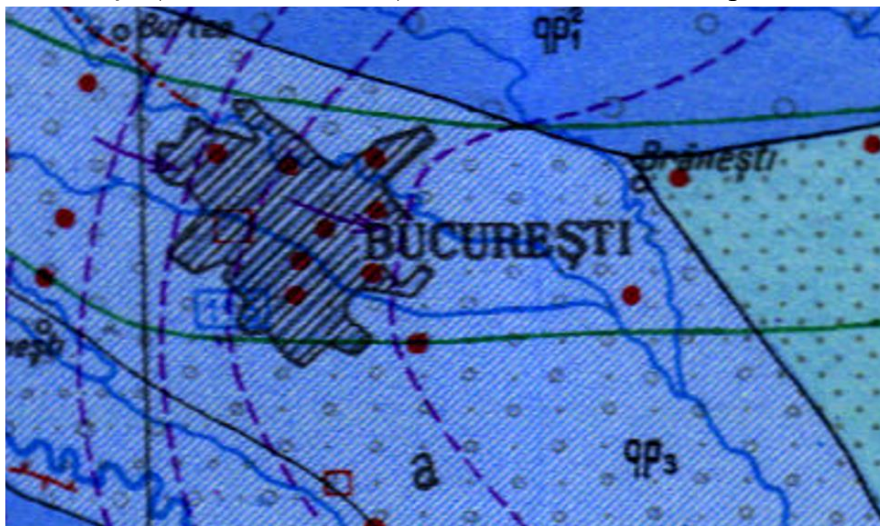
Principalele râuri care drenează teritoriul Bucureștiului și al județului Ilfov aparțin rețelei alohtone, cu obârșia în zone mai înalte; din această categorie fac parte: lalomița, Dâmbovița precum și Sabarul, care curge numai pe o mică porțiune, în partea de sud vest a județului Ilfov. La acestea se mai adaugă râuri de mai mică importanță, aparținând rețelei hidrografice autohtone, cum sunt: Snagovul, Vlășia, Cociovaliștea, Pasărea, izvorul Călnăului, sectorul inferior al Ciorogârlei și izvorul Mostiștei. Menționăm, de asemenea, ca rețea hidrografică artificială, sectoarele terminale ale canalelor: Cocani-Dîrza, care leagă Crevedia de Cociovaliștea, construit în scopul alimentării cu apă pentru irigații, în viitor, pentru evacuarea viiturilor de pe râul Crevedia și Ogrezeni-Roșu, prin care o parte din apa Argeșului este captată pentru alimentarea cu apă industrială a orașului București.

Densitatea rețelei hidrografice, în medie de 0,2 km/km², este maximă în zona nordică a județului Ilfov depășind 0,3 km/km².

Scurgerile medii multianuale specifice de apă și de aluviuni în suspensie sunt reduse. Astfel, debitele medii multianuale specifice de apă variază între 3,00 și 1,00 l/s.km², valorile descrescând dinspre nord spre sud, iar cele de aluviuni în suspensie sunt sub 0,50 t/ha. an. Debitul de aluviuni târâte sunt nesemnificative comparativ cu cele în suspensie.

Hidrogeologie

În succesiunea următoare, Stratele de Colentina din cadrul acestui complex de terasă cantonează acviferul zonal, urmează acviferul de medie adâncime - Mostiștea pe când nivelele permeabile ce aparțin stratelor de Frătești (Pleistocen inferior) cantonează acvifere sub presiune de tip ascensional.



Localizarea lacurilor din Sectorul 2 Sursa: Google maps

Caracterizând amplasamentul din punct de vedere **hidrogeologic**, conform hărții hidrogeologice a României acesta este situat într-o regiune cu ape subterane în roci poroase permeabile, cu strate acvifere întinse în roci cu granulație grosieră – qp3 (Qp3 3-h Pleistocen superior - Holocen) – pietrisuri și nisipuri „Pietrisuri de Colentina”.

Amplasamentul se caracterizează prin hidroizobata situată la adâncimea de 5 - 10 m.

Conform datelor din Studiul geotehnic elaborat pentru proiectul de investiție, în amplasament, stratul acvifer de suprafață este cantonat în orizontul necoeziv (nisipuri prafoase, nisipuri și nisipuri cu pietris), apa subterană fiind interceptată în foraje la adâncimi cuprinse între 9,20 m (FG10) și 12,20 m (FG3), nivelul stabilizat la finele forajului fiind puțin mai sus (9.20 m în FG10, FG12, FG13, respectiv 10.20 m în FG3). Acest acvifer (complexul acvifer freatic – Pietrisurile de Colentina) este un acvifer cu nivel liber, tributar regimului de precipitații din zonă, precum și fenomenului de evapo-transpirație.

Posibil aport de apă și din eventualele scurgeri accidentale ale rețelei de canalizare și alimentare cu apă.

4.5. Descrierea factorului de mediu aer

Informații privind calitatea aerului ambiental în Municipiul București s-au obținut din Raportul preliminar privind calitatea aerului înconjurător pe anul 2022 realizat de către Agenția pentru Protecția mediului București.

Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului din Capitală, parte componentă a SNEGICA, a fost pusă în funcțiune la începutul anului 2004 în cadrul unui program PHARE

Datele de calitate a aerului în Municipiul București sunt furnizate în timp real pentru dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), monoxid de carbon (CO), și ozon (O₃) în timp ce pentru ceilalți poluanți monitorizați- benzen, PM₁₀, PM_{2,5}, plumb, cadmiu doar prelevarea este automată, urmată apoi de analiză în laborator.

Repartizarea celor 11 stații automate, este următoarea :

- stație de fond regională – Balotești- Ilfov;
- stație de fond suburbană – Măgurele- Ilfov;
- stații de fond urbane – Lacul Morii (sediul APM București); Bucureștii Noi, Chiajna (Ilfov)
- 3 stații de trafic – Sos. Mihai Bravu , Cercul Militar Național și Bragadiru (Ilfov)
- 3 stații industriale – Drumul Taberei, Titan și Berceni.

În plus față de cele 11 stații prezentate, în cadrul RNMCA au mai fost amplasate pe parcursul anului 2022 încă 12 puncte fixe de monitorizare PM₁₀/PM_{2,5}, destinate doar informării publicului și nu pentru evaluarea calității aerului întrucât metoda de analiză a acestor analizoare automate nu este completată și cu măsurători gravimetrice (metoda de referință aprobată). Din acest motiv datele obținute la aceste puncte nu vor fi prezentate în cadrul acestui raport, dar acestea pot fi consultate de public pe site-ul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului- www.calitateaer.ro.

În anul 2016, în cadrul procesului de optimizare a Rețelei Naționale de Monitorizare a calitatii Aerului, analizoarele de poluanți gazoși, senzorii meteo, sistemul de condiționare, sistemul informatic, au fost înlocuite cu echipamente noi, performante, din sistemul vechi rămânând prelevatoarele automate pentru particule și sistemul de captare a probelor. În paralel, Ministerul Mediului a încheiat contract de mentenanță preventivă și corectivă, astfel încât capturile de date au fost în majoritate peste 90%, respectându-se obiectivele de calitate a datelor precizate în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Stațiile Bucureștii Noi, Chiajna și Bragadiru au fost puse în funcțiune pe parcursul anului 2022 și captarea de date aferentă acestor stații în anul 2022 este scăzută față de celelalte 8 stații.

O sinteză a calității aerului pe baza concentrațiilor măsurate în anul 2022 este prezentată în tabelul următor:

Tabel nr. 20

Stația	Poluant monitorizat	Concentrația medie anuală	Unitate măsură	tip depășire (Valoare Limită-VL sau valoare țintă –VT pentru diverse tipuri de medieri)	Nr. depășiri	captura de date (%)
B1-Lacul Morii	SO2	4.91	μg/m3		0	95.31
	NO2	21.95	μg/m3		0	92.99
	CO	0.59	mg/m3		0	94.92
	O3	44.77	μg/m3	Depășirile valorii țintă pentru sănătatea umana (120 microg/m3, maxima zilnica a mediilor pe 8 ore)	5	94.36
	Benzen	0.4	μg/m3		0	86.86
	PM10 grav.	25.12	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	19	85.48
	PM10 nef.	25.56	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	20	97.26
	PM2.5 grav.	13.61	μg/m3		0	86.30
	PM2.5 nef.	15.67	μg/m3		0	96.16
	** Pb	0.01	μg/m3		0	13.42
	** Ni	2.78	ng/m3		0	12.88
	** Cd	0.31	ng/m3		0	13.42
	** As	0.94	ng/m3		0	13.42
B2-Titan	SO2	5.49	μg/m3		0	94.26
	NO2	29.78	μg/m3		0	92.58
	CO	0.65	mg/m3		0	93.76
	** PM10 grav.	22.40	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	11	75.34
	PM10 nef.	23.37	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	13	96.16
B3-Mihai Bravu	NO2	39.30	μg/m3		0	95.79
	CO	0.80	mg/m3		0	95.23
	** Benzen	0.62	μg/m3		0	80.90
	** PM10 grav.	30.01	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	22	82.19
	PM10 nef.	24.98	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	10	100.00
B4-Berceni	SO2	4.67	μg/m3		0	95.68

Stația	Poluant monitorizat	Concentrația medie anuală	Unitate măsură	tip depășire (Valoare Limită-VL sau valoare țintă –VT pentru diverse tipuri de medieri)	Nr. depășiri	captura de date (%)
	NO2	25.59	μg/m3		0	95.62
	Benzen	1.19	μg/m3		0	88.86
	** PM10 grav.	25.78	μg/m3	Depășirile valorii limită zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	17	78.36
	PM10 nef.	24.86	μg/m3	Depășirile valorii limită zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	15	98.08
B5-Drumul Taberei	SO2	5.33	μg/m3		0	95.67
	NO2	30.07	μg/m3		0	95.64
	CO	0.76	mg/m3		0	96.37
	O3	43.91	μg/m3	Depășirile valorii țintă pentru sănătatea umana (120 microg/m3, maxima zilnica a mediilor pe 8 ore)	6	95.66
	* Benzen	0.52	μg/m3		0	62.16
	** PM10 grav.	24.99	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	20	81.92
	PM10 nef.	27.04	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	19	96.44
	** PM2.5 grav.	12.85	μg/m3		0	78.63
B6-Cercul Militar	NO2	38.65	μg/m3		0	91.96
	CO	0.84	mg/m3		0	92.04
	Benzen	0.81	μg/m3		0	88.85
	* PM10 grav.	28.68	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	13	54.52
	PM10 nef.	26.45	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	9	93.42
	** PM2.5 grav.	13.84	μg/m3		0	74.79
B7-Magurele	SO2	4.16	μg/m3		0	95.82
	NO2	19.46	μg/m3		0	95.51
	O3	45.97	μg/m3	Depășirile valorii țintă pentru sănătatea umana (120 microg/m3, maxima zilnica a mediilor pe 8 ore)	1	95.80
	** PM10 grav.	27.91	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe	20	77.81

Stația	Poluant monitorizat	Concentrația medie anuală	Unitate măsură	tip depășire (Valoare Limită-VL sau valoare țintă –VT pentru diverse tipuri de medieri)	Nr. depășiri	captura de date (%)
				24 ore)		
	PM10 nef.	25.20	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	14	97.26
	PM2.5 grav.	16.77	μg/m3		0	98.36
	** PM2.5 nef.	13.99	μg/m3		0	73.15
	** Pb	0.02	μg/m3		0	13.15
	** Ni	3.09	ng/m3		0	13.15
	** Cd	0.22	ng/m3		0	13.42
	** As	0.95	ng/m3		0	13.42
B8- Balotesti	SO2	5.09	μg/m3		0	89.63
	NO2	10.35	μg/m3		0	89.85
	NOx	14.12	μg/m3		0	89.85
	O3	51.32	μg/m3	Depășirile valorii țintă pentru sănătatea umana (120 microg/m3, maxima zilnica a mediilor pe 8 ore)	11	90.58
	* Benzen	0.47	μg/m3		0	64.87
	** PM10 grav.	17.89	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	5	82.47
	PM10 nef.	19.74	μg/m3		8	92.60
	PM2.5 nef.	13.55	μg/m3		0	90.96
B9 - Bucurestii Noi	** NO2	25.96	μg/m3		0	73.32
	**O3	39.48	μg/m3		0	72.73
	* PM10 grav.	25.38	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	13	40.00
	* PM10 autom.	29.27	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	17	63.84
	** PM2.5 autom.	16.39	μg/m3		0	75.34
B10- Chiajna	* NO2	21.59	μg/m3		0	44.82
	* NOx	35.81	μg/m3		0	44.82
	* PM10 grav.	28.71	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	15	31.78
	PM10 autom.	29.86	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	11	40.00
	PM2.5	18.79	μg/m3		0	42.19

Stația	Poluant monitorizat	Concentrația medie anuală	Unitate măsură	tip depășire (Valoare Limită-VL sau valoare țintă –VT pentru diverse tipuri de medieri)	Nr. depășiri	captura de date (%)
	autom.					
B11-Bragadiru	* NO2	36.83	μg/m3		0	52.47
	* PM10 grav.	35.21	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	18	39.45
	* PM10 autom.	30.01	μg/m3	Depășirile valorii limita zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore)	15	52.33
	* PM2.5 autom.	16.10	μg/m3		0	52.88

Nota:

*din motive tehnice, captura de date este insuficientă pentru evaluarea măsurărilor (<70%)

**captura de date a fost insuficientă în raport cu criteriul de calitate prevăzut în legislația europeană(<85% dar >70%).

Conform acestui raport s-au înregistrat pentru parametrul PM10 depășiri ale valorii limită zilnice pt sănătate (50microg/m3, medie pe 24 ore) la aproape toate stațiile de monitorizare dar captura de date este insuficientă (din motive tehnice) pentru evaluarea măsurărilor (<70%) și de asemenea captura de date a fost insuficientă în raport cu criteriul de calitate prevăzut în legislația europeană(<85% dar >70%).

4.6. Descrierea condițiilor climatice

Amplasamentul studiat se încadrează în sectorul cu climă continental-moderată, facând parte din ținutul climatic al Câmpiei Române.

Sunt specifice patru anotimpuri: iarnă, primăvară, vară și toamnă.

Iernile în București sunt destul de blânde, cu puține zăpezi și temperaturi relativ ridicate, în timp ce, în ultimii ani, verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 35°C) și cu puține precipitații.

Aceasta face ca diferențele de temperatură iarnă–vară să fie de până la 50 de grade. Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de –2,9°C, iar cea mai călduroasă este iulie, cu o medie de 22,8°C.

În general, variațiile de temperatură dintre noapte și zi sunt de 34–35°C, iarna și de 20–30°C, vara. Cea mai înaltă temperatură, de 41,5°C, a fost înregistrată în data de 7 august 2012, în timp ce minima absolută de –32,2°C a fost atinsă la stația Băneasa, pe 25 ianuarie 1942.

Volumul precipitațiilor este în jurul valorilor de 500–600 mm anual. Cu toate acestea, apar unele diferențieri în relația centru (550–600 mm/an) și spațiile periferice (500 mm/an).

Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1–2 niveluri) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valurilor de căldură și de frig, dar având contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat.

Au fost analizate temperaturile extreme pe baza datelor climatice disponibile în cadrul website-ului Worldclim și au fost reprezentate de temperaturile maxime și minime lunare pentru situația actuală.

În contextul temperaturilor extreme, al cincilea raport IPCC (2013) arată, în secolul XX, în majoritatea regiunilor situate la latitudini medii și mari, o scădere a frecvenței temperaturilor foarte scăzute și o creștere a celor foarte mari .

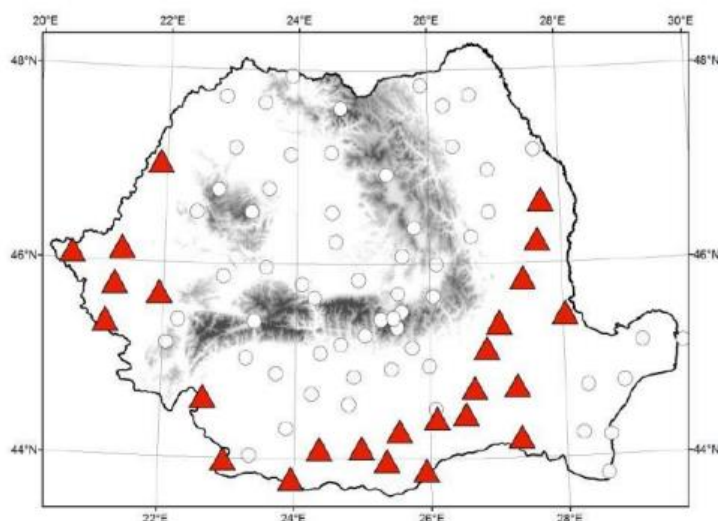
Temperatura

În ceea ce privește creșterea temperaturii, valurile de căldură sunt de interes major.

Potrivit Raportului Administrației Naționale de Meteorologie „Schimbările climatice - de la baze fizice la riscuri și adaptare “ din anul 2015, valul de căldură este definit în România, în regulamentele care impun măsuri pentru combaterea efectelor acestora asupra populației, ca un interval de minimum 2 zile cu temperaturi maxime egale sau mai mari de 37 ° C.

Valurile de căldură grele și persistente au devenit din ce în ce mai frecvente în ultimele decenii, în comparație cu cele anterioare (de exemplu, episoade din anii 2007 și 2012).

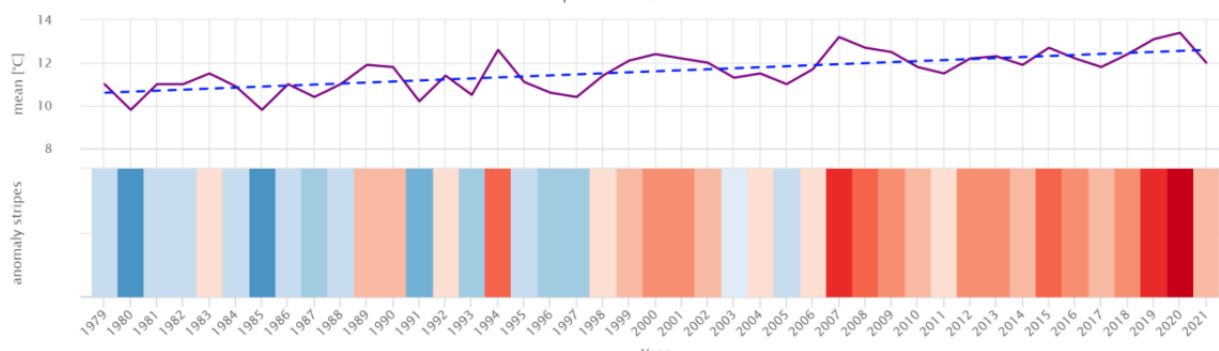
Zona de proiect, situată în sud-estul Munteniei și a Câmpiei Române, se încadrează în zonele cu o tendință de creștere semnificativă a numărului de zile cu valuri de căldură.



Tendențe în numărul de zile cu valuri de căldură
Sursa: Raport privind schimbările climatice

(Stațiile meteorologice cu tendințe de creștere semnificative sunt simbolizate cu triunghiuri roșii, și cu cercuri cele care nu au o tendință –

sursa: Administrația Națională de Meteorologie, 2015, Schimbările climatice - de la baze fizice la riscuri și adaptare).



Variația anuală a temperaturii București, schimbări climatice, Meteoblu
Sursa: Raport privind schimbările climatice

Graficul de sus indică o estimare a temperaturii medii anuale pentru regiunea București. Linia albastră punctată reprezintă tendința liniară a schimbărilor climatice.

Linia de tendință este ascendentă de la stânga la dreapta, astfel că tendința temperaturii este pozitivă în București.

Fiecare bandă colorată reprezintă temperatura medie pentru un an - albastru pentru anii mai reci și roșu pentru anii mai calzi.

Tendențele viitoare ale numărului de zile cu o temperatură minimă de mai mult de 20 ° C (indice al nopților tropicale) indică o creștere în toată România.

Tendențe observate între 1961-2013 pentru numărul de nopți tropicale indică deja o creștere semnificativă.

Un parametru de interes, care poate ajuta la evaluarea impactului radiațiilor solare asupra temperaturii, este durata de strălucire a soarelui, care este direct legată de radiații la nivel mondial. La nivel de proiect, durata de strălucire a soarelui a înregistrat tendințe semnificative de creștere în perioada 1961 – 2013, în timpul perioadelor de primăvară și de vară.

Precipitațiile

În ceea ce privește precipitațiile, în perioada 1901-2000, la cele 14 stații cu date de observație pe durată lungă în România, s-a observat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații.

Cantitățile medii anuale ale precipitațiilor din București înregistrează între 500 și 600 mm, cea mai ploioasă lună fiind iunie (85 mm), iar cea mai uscată, februarie (34 mm).

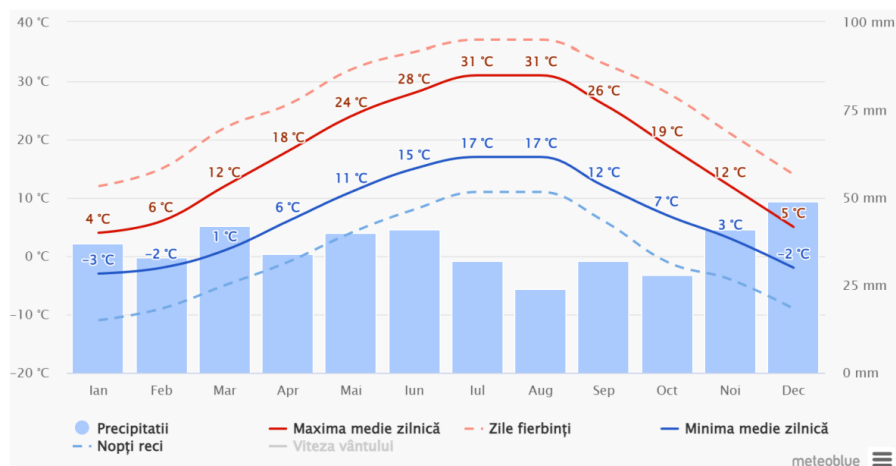
În ultimii ani, se observă faptul că iernile devin din ce în ce mai blânde, cu temperaturi care rareori scad sub - 15 ° C și cu zăpadă din ce în ce mai puțină.

Verile sunt din ce în ce mai calde, crescând numărul de zile tropicale (în care maxima depășește 30 ° C).

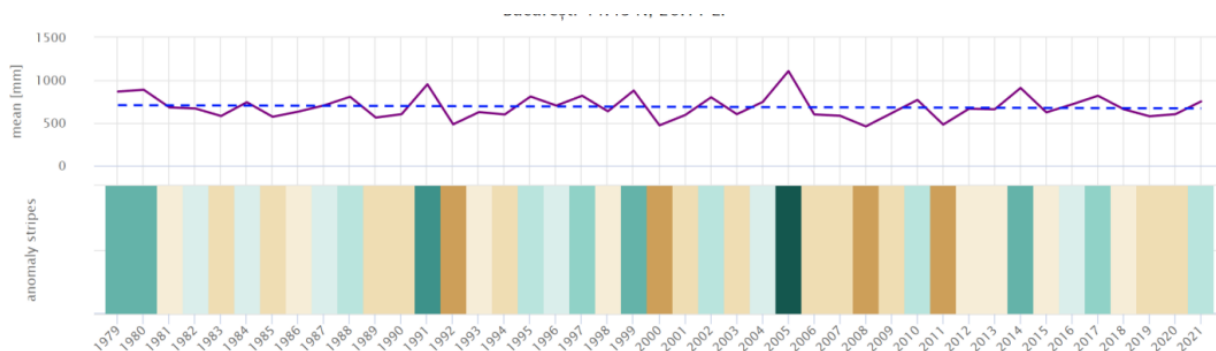
Precipitațiile extreme, de asemenea, au fost analizate pe baza unui scenariu care presupune o creștere a temperaturii de 2°C mediu anual, în conformitate cu proiectul european IMPACT2C (<https://www.atlas.impact2c.eu/en/>).

Acest lucru indică o posibilă creștere a precipitațiilor extreme în zona de proiect, ajungând la valori cuprinse între 15 și 20 mm / zi.

Potrivit aceleiași surse, creșterea precipitațiilor extreme în România se situează între 0 și 2 mm / zi, pe aproape întregul teritoriu țării, cu excepția nord-estului și sud-estului, unde creșterea previzionată este de 2-4 mm zi.



Temperatura și precipitațiile medii anuale ale Municipiului București, Climat (modelat) Meteoblue
Sursa: Raport privind schimbările climatice



Variația anuală a precipitațiilor - București, Schimbări climatice Meteoblue
Sursa: Raport privind schimbările climatice

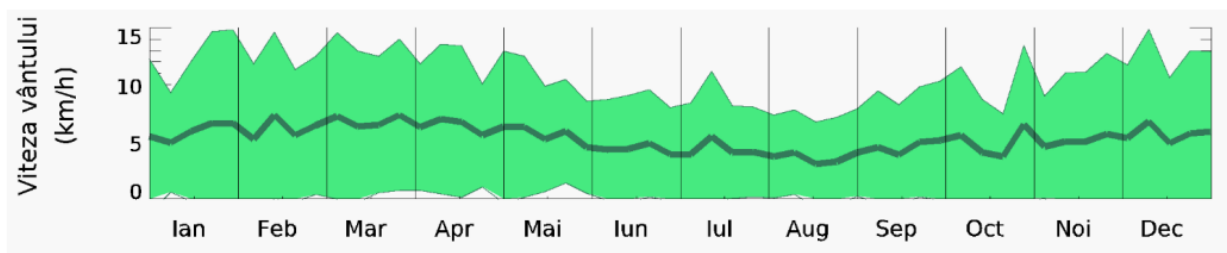
În partea de jos, graficul arată așa-numitele benzi de precipitații. Fiecare bandă colorată reprezintă precipitațiile totale ale unui an - verde pentru anii cu precipitații ridicate și maro pentru anii mai secetoși.

Viteza vântului

Este specifică circulația zonală de vest, la care se adaugă influența configurației și orientării principalelor forme de relief (culmi muntoase, dealuri de podiș, culoare de văi).

Cea mai mare frecvență anuală în București o au vânturile dinspre est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) și sud-vest (11,2%)

Datele disponibile utilizate pentru a analiza viteza vântului conduc la concluzia că va exista o scădere redusă a vitezei vântului în zona proiectului, ceea ce ar putea genera o creștere a duratei valurilor de căldură.



Viteza medie a vântului, Climat (observat), Meteoblu
Sursa: Raport privind schimbările climatice

4.7. Descrierea bunurilor materiale, patrimoniului cultural și peisajul

Amplasamentul este cuprins în intravilanul subdiviziunii administrativ-teritoriale a Municipiului București.

Subzona mixta UTR 3_21 cu funcțiune dominantă locuire colectivă înaltă, spații publice și dotări conexe cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime permise de P+14, CB3.1 – subzona spațiilor publice și private dispersate în afara zonelor protejate – instituții și servicii publice și private, învățământ, sănătate, iar zona CB1 conține unele dintre cele mai importante nuclee strategice de servicii publice și de dezvoltare a Municipiului situate în afara zonei protejate, care vor putea conferi Capitalei un nou prestigiu, o echilibrare funcțională și noi calități estetic-configurative.

Imobilul nu se află amplasat în zona protejată așa cum este definită prin PUZ „Zone Construite Protejate – Municipiul București”, aprobat prin HCLMB nr. 279/2000, nu este situat în zona de protecție a unui monument istoric și nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul București, anexă la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015.

Cea mai apropiată zonă locuită este pe Șoseaua Pipera, pe direcție sud-vest față de amplasamentul analizat.

În vecinătatea amplasamentului proiectului, nu sunt luate în evidență arii sau valori de patrimoniu istoric sau arheologic ce necesită protecție.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt arii natural protejate, biodiversitatea amplasamentului este cea specifică unui amplasament de tip urban.

5. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

5.1. Populația și sănătatea umană

Lucrările de dezafectare necesare pentru pregătirea amplasamentului proiectului de investiție cât și lucrările de construcție vor genera impact asupra zonelor rezidențiale din apropiere prin funcționarea utilajelor utilizate la construcție, intensificarea traficului rutier în zonă.

Populația va fi afectată pe termen scurt, cu impact temporar, reversibil, local.

În etapa de funcționare, impactul va fi semnificativ pozitiv prin crearea unei facilități performante, asigurarea de servicii sanitare de calitate.

5.2. Biodiversitatea

În etapa de realizare a proiectului biodiversitatea din zona proiectului va fi afectată fiind necesare lucrări de degajare a vegetației spontane pentru a pregăti terenul în vederea începerii lucrărilor de construire.

Se urmareste realizarea unui sistem verde integrat care sa ofere beneficii reale tuturor utilizatorilor ansamblului: locuitori si vizitatori deopotriva. Structura sistemului verde va fi compusa din elemente de tip punct (scururi si terase) si pata (mici gradini verzi) precum si circuite (alee si trasee pietonale).

Prin proiect s-a prevăzut amenajarea de spatii verzi in care vor fi inglobate si locurile de joaca pentru copii (acestea nu se vor lua in considerare la calculul de suprafete verzi). Se vor asigura plantatii de copaci atat de-a lungul strazilor, cat si in spatiile verzi amenajate.

Sistemul general al spatiilor verzi propuse in cadrul amenajarii insumeaza o suprafata de 14086,89 mp din totalul de spatii verzi existente.

Sistemul verde propus in cadrul incintei va forma o aglomerare vegetala compacta cu rol important la nivel zonal datorita dimensiunii si diversitatii tipologiilor de spatii verzi. Acesta se va distinge prin suprafete verzi situate la sol si prin insertii pe placa subteranului care vor aduce plus valoare ambiantei locale.

In cadrul structurii verzi se propune utilizarea unor exemplare/ grupuri vegetale cu valoare estetica amplificata care au rol principal de reper.

5.3. Terenurile

Terenul în suprafața de 56.054,00 mp cu NC 243770 este situat în intravilanul Mun. București și constituie proprietate privată a NUSCO IMOBILIARIA S.A., conform Act Notarial nr. 1916 din data 06.10.2023, emis de SPN Popa Radulescu și Asociații.

***Nota:** Suprafața teren = 56.054,00 mp (NC 243770)

Terenul este rezultatul operațiunilor cadastrale permise prin Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 după cum urmează:

- ❖ Alipirea loturilor NC 229376, NC 241585, NC 229367, NC 229372, NC 231052, NC 229364, NC 229363, NC 229365, NC 229371
- ❖ Dezmembrarea în trei loturi rezultând NC 243769, NC 243771 și respectiv NC 243770 – cel din urma care face și obiectul dezvoltării investiției prin proiectul de fața 56.054,00 mp

Conform Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023, imobilul NU se află amplasat în zona protejată definită prin P.U.Z. «Zone construite protejate – Municipiul București» aprobat prin H.C.L.M.B. nr.279/2000 și NU este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul București, anexă la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015, sau în zona de protecție a acestora stabilite conform art.9 sau art. 59 din Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Regim economic:

În prezent, terenul are categoria – curți-construcții (xx).

Utilizarea funcțională a imobilului-teren este reglementată de P.U.Z. „Sector 2” aprobat prin HCGMB nr. 339/13.08.2020 prin care au fost preluate prevederile P.U.Z - „Închidere Inel Median de circulație la zona nord-autostrada urbană, tronson cuprins între Lacul morii și Soseaua Colentina” aprobat prin HCGMB nr. 294/2013, modificat prin HCGMB nr. 292/2014, aferente Tronsonului 3, fiind încadrat preponderent în:

UTR 3_21 – subzona mixtă cu funcțiune dominantă locuire colectivă înaltă, spații publice și dotări conexe cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+14 și de Titlul II din Regulamentul Local de Urbanism (R.L.U) aferent PUZ Sector 2, fiind parțial încadrat în subzona:

CB3.1 – subzona polilor urbani principali care grupează funcțiuni complexe și care se propun prin PUZ Sector 2,

și parțial în subzona:

CB1 – subzona serviciilor publice și private dispersate în afara zonelor protejate – instituții și servicii publice și private, învățământ, sănătate.

Utilizări admise:

instituții, servicii și echipamente publice de nivel supramunicipal, municipal, de sector și de cartier;
sedii ale unor companii și firme, servicii pentru întreprinderi, proiectare, cercetare, expertizare, consultanță în diferite domenii și alte servicii profesionale;
servicii sociale, colective și personale;
sedii ale unor organizații politice, profesionale etc.;
lăcașuri de cult;
comerț cu amănuntul;
activități manufacturiere;
depozitare micgros;
hoteluri, pensiuni, agenții de turism; restaurante, baruri, cofetării, cafenele etc.;
sport și recreere în spații acoperite;
parcaje la sol și multietajate;
spații libere pietonale, pasaje pietonale acoperite; spații plantate scuaruri;
locuințe cu partiu obișnuit; locuințe cu partiu special care includ spații pentru profesii libere.

Utilizări admise cu condiționări.

clădirile vor avea la parterul orientat spre stradă și spre traseele pietonale : funcțiuni care admit accesul publicului în mod permanent sau conform unui program de funcționare specific și vor fi prevăzute cu vitrine luminate noaptea;
se recomandă ca activitățile în care accesul publicului nu este liber să nu reprezinte mai mult de 30% din lungimea străzii incluse în zona mixtă și să nu formeze segmente de astfel de fronturi mai lungi de 40 metri; se interzice localizarea restaurantelor care comercializează băuturi alcoolice la o distanță mai mică de 100 metri de servicii și echipamente publice și de biserici;
pentru orice utilizări se va ține seama de condițiile geotehnice și de zonare seismică;
în zonele existente se admite conversia locuințelor în alte funcțiuni, cu condiția menținerii ponderii locuințelor în proporție de minim 30 % din ADC;
se admite completarea cu clădiri comerciale în interspațiile dintre blocuri cu condiția să se mențină accesele carosabile și trecerile pietonale necesare, vegetația existentă, și să se respecte cerințele de protecție a clădirilor de locuit din imediata vecinătate.

Utilizări interzise:

activități productive poluante, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat; construcții provizorii de orice natură; dispunerea de panouri de afișaj pe plinurile fațadelor, desfigurând arhitectura și deteriorând finisajul acestora; depozitare engros; stații de întreținere auto cu capacitate de peste 5 mașini; curățătorii chimice; depozități de materiale re folosibile; platforme de pre colectare a deșeurilor urbane; depozitarea pentru vânzare a unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice; activități care utilizează pentru depozitare și producție terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice; lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile publice și construcțiile de pe parcelele adiacente; orice lucrări de terasament care pot să

provoacă scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice.

Spații libere și spații plantate admise:

se vor identifica, proteja și păstra în timpul executării construcțiilor arborii importanți existenți având peste 4.00 metri înălțime și diametrul tulpinii peste 15.00 cm; în cazul tăierii unui arbore se vor planta în schimb alți 10 arbori în perimetrul unor spații plantate publice din apropiere; în grădinile de fațadă ale echipamentelor publice minim 40% din suprafață va fi prevăzută cu plantații înalte; terenul care nu este acoperit cu construcții, platforme și circulații va fi acoperit cu gazon și plantat cu un arbore la fiecare 100 mp; se recomandă ca minim 75% din terasele neutilizabile și 10% din terasele utilizabile ale construcțiilor să fie amenajate ca spații verzi pentru ameliorarea microclimatului și a imaginii oferite către clădirile învecinate; parcajele vor fi plantate cu un arbore la fiecare 4 locuri de parcare și vor fi înconjurate cu un gard viu de 1,20 metri înălțime; în zona cu terenuri contractile se vor evita speciile care prin tipul de rădăcină pot mări sensibilitatea la umiditate a terenului de fundare.

Ansamblul propus va fi realizat în 4 faze diferite de construire, cnf. plan anexa.

Bilant teritorial general

BILANT GENRAL (FAZE I+II+III)						UTR		FUNCTIUNI		TOTAL						
Spf. teren	Spf. Teren afectat de	Spf. Teren ramas	FUNCTIUNI			Denumire	Spf. (mp)	Denumire	Spf. (mp)	Spf (mp)	%					
			Denumire	Spf (mp)	%											
56 054,00	9 097,70	46 956,30	SUPRAFATA CONSTRUITA			M ³ _21	33 975,21	SUPRAFATA CONSTRUITA								
			Suprafata construita parter	13 889,73	29,58			Suprafata construita parter		9 588,73	9 840,73	28,96				
								Suprafata construita scari ext.		252,0						
			CIRCULATII					CIRCULATII								
			Circulatii carosabile	6 500,00	13,84			Circulatii carosabile		4 715,0	12 565,00	13,88				
								Circulatii pietonale		7 850,0			23,11			
			AMENAJARI TEREN					AMENAJARI TEREN								
			Alte amenajari	2 767,68	5,89			Alte amenajari		1 122,9	1 376,92	33,02				
								Locuri de joaca la sol		254,0			0,75			
			SPATII VERZI					SPATII VERZI								
			Circulatii carosabile	6 500,00	13,84			Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)		6 795,0	10 192,56	20,00				
								Spatiu verde pe placa (10% spf teren)		3 397,5			10,00			
			TOTAL			TOTAL		33 975,21	100,00							
			56 054,00	9 097,70	46 956,30	Circulatii pietonale	8 586,00	18,29	CB3.1	6 753,05	SUPRAFATA CONSTRUITA					
											Suprafata construita parter		1 709,0	1 749,00	25,90	
						Suprafata construita scari ext.		40,0								
						CIRCULATII					CIRCULATII					
						Alte amenajari	2 767,68	5,89			Circulatii carosabile		1 195,0	1 322,00	17,70	
											Circulatii pietonale		127,0			1,88
						AMENAJARI TEREN					AMENAJARI TEREN					
						Alte amenajari	2 767,68	5,89			Alte amenajari		1 529,1	1 656,14	50,42	
											Locuri de joaca la sol		127,0			1,88
						SPATII VERZI					SPATII VERZI					
						Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)	10 014,06	21,33			Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)		1 350,6	2 025,92	20,00	
Spatiu verde pe placa (10% spf teren)		675,3									10,00					
TOTAL			TOTAL		6 753,05	100,00										
56 054,00	9 097,70	46 956,30	CB1	6 228,04	SUPRAFATA CONSTRUITA											
					Suprafata construita parter		2 300,0	2 300,00	36,93							
					CIRCULATII			CIRCULATII								
					Alte amenajari	4 072,83	8,67	Circulatii carosabile		590,0	1 199,00	19,25				
								Circulatii pietonale		609,0						
					AMENAJARI TEREN			AMENAJARI TEREN								
					Alte amenajari	4 072,83	8,67	Alte amenajari		115,6	860,63	13,82				
								Teren sport		695,0						
SPATII VERZI			SPATII VERZI													
Spatiu verde pe teren natural (30% spf teren)	14 086,89	30,00	Spatiu verde pe teren natural (30% spf teren)		1 868,4	1 868,41	30,00									
			Spatiu verde pe placa (10% spf ter		0,0			0,00								
TOTAL			TOTAL		6 228,04	100,00										

Indicatori urbanistici propuși prin:

UTR 3_21 – subzona mixta cu funcțiune dominantă locuire colectivă înaltă, spații publice și dotări canexe cu clădiri având regim de construire continuă sau discontinuă și înălțimi maxime de P + 14

- Procent de ocupare a terenului: POT = 70 %,
- Coeficient de utilizare a terenului: CUT = 3,0.

UTR CB3.1- subzona polilor urbani care grupează funcțiuni complexe și care se propun prin PUZ – Sector 2

- Procent de ocupare a terenului: POT = 70 %,
- Coeficient de utilizare a terenului: CUT = 4,0.

UTR CB.1- subzona serviciilor publice și private dispersate în afara zonelor protejate - instituții și servicii publice și private, învățământ, sanitate

- Procent de ocupare a terenului: POT = 50 %, cu posibilitatea acoperirii restului terenului până la 70% cu clădiri având două niveluri (H = 8 m)
- Coeficient de utilizare a terenului: CUT = 2,40.

5.4. Solul și subsolul

Prin lucrările de construire și excavațiile necesare în perioada de realizare a obiectivului de investiție va fi afectat solul și subsolul din zona de amplasare a proiectului.

Lucrările de relocare a unor rețele de utilități vor afecta de asemenea solul și subsolul ca urmare a săpturilor ce se vor executa.

În etapa de funcționare sursele potențiale de poluare a solului/subsolului sunt:

- ✓ avarii la rețele de canalizate ape uzate
 - ✓ gestionarea neconformă a apelor pluviale colectate pe amplasament se pot constitui în surse de poluare a solului și subsolului;
 - ✓ fisurilor în zona de asfalt a parcarilor cu infiltrarea în sol a apelor pluviale posibil impurificate;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere;

Se vor amenaja spații corespunzătoare pentru stocarea pe categorii a deșeurilor și se vor încheia contracte cu operatorii economici autorizați pentru preluarea acestora, conform legislației în vigoare. Pentru prevenirea cât și organizarea cât mai rapidă a intervenției în situațiile accidentale de poluare se va elabora un Plan de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

5.5. Apa

Alimentarea cu apa rece se va face de la rețeaua publică de apă potabilă, prin intermediul a unui cămin de bransament amplasat la limita de proprietate. În căminul de bransament, pe conductă de alimentare cu apă se vor monta robineti de sectorizare, apometru și robinet de golire.

Necesarul de apă pentru consum menajer pentru cele trei unități teritoriale UTR 3_21, UTR CB3.1 și UTR CB1 în funcție de numărul de utilizatori, este:.

Debitul de apă de consum estimat, în scop menajer, conf. STAS 1478-90 și SR 1343 – 1 : 2006, este:

$$Q_{zi\ med} = 469,50\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = 640,00\ mc/zi$$

$$Q_{orar\ max} = 101,05\ mc/zi$$

Astfel, funcționarea obiectivului de investiție nu va afecta cantitativ apele subterane.

Imobilele vor fi racordate la rețeaua publică de canalizare.

S-au adoptat următoarele soluții de colectare:

- Instalatiile de canalizare a apelor uzate menajere s-au proiectat în sistem separativ față de instalația de canalizare meteorică și gravitațional spre rețeaua exterioară de canalizare menajeră. Coloanele se vor monta mascate, în ghene, dar cu posibilități de acces la piesele de curățire. Dimensionarea rețelei de canalizare se face conform SR 1846-1/2006 și STAS 1478/90. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua de canalizare din incintă, conform NTPA 002/2005. Apele evacuate la rețea trebuie să respecte prevederile Normativului NTPA 002/05 privind condiții de evacuare a apei uzate.

La exterior, conductele de canalizare se îngroapă direct în pământ, sub adâncimea de îngheț și se protejează corespunzător contra coroziunii provocate de apele din sol.

- Condensul preluat de la echipamentele terminale de climatizare și centralele termice va fi canalizat gravitațional către coloanele de canalizare.

- Instalația interioară de canalizare pluvială este proiectată ca un sistem complet separat de canalizarea menajeră, conform cerințelor normativului **I9** și altor reglementări în vigoare. Aceasta asigură colectarea și evacuarea eficientă a apelor meteorice provenite din precipitații atmosferice sau din topirea zăpezii.

Colectarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii vor fi preluate prin intermediul receptorilor de terasă și conduse gravitațional prin coloane verticale din **PEID** (polietilenă de înaltă densitate) către colectoarele orizontale. Aceste colectoare vor direcționa apele către bazinul de retenție situat la nivelul subsolului.

Apele meteorice de pe balcoane vor fi captate prin receptori de balcon și evacuate prin coloane verticale din **PEID**, care vor fi amplasate în ghene tehnice. Ghenele vor fi prevăzute cu panouri de acces pentru întreținerea și curățarea pieselor de inspecție. Pe coloanele de canalizare pluvială vor fi montate piese de curățire la nivelul primului și ultimului etaj, pentru a facilita operațiunile de întreținere și curățire a sistemului. Colectoarele și coloanele de canalizare pluvială vor fi executate din țevi de **PEID** sau materiale similare, rezistente la coroziune și cu proprietăți adecvate pentru utilizarea în sisteme de canalizare interioară.

Apele meteorice și apele accidentale din parcaj, încărcate cu hidrocarburi, vor fi colectate prin guri de scurgere sau rigole și evacuate fie gravitațional, fie cu ajutorul unui sistem de pompare. Acestea vor fi dirijate înainte de a fi evacuate către separatorul de hidrocarburi amplasat la nivelul subsolului și apoi deversate în bazinul de retenție amplasat la nivelul subsolului.

Calitatea apelor evacuate în canalizarea municipală va fi verificată, pentru încadrarea acestora în limitele prevăzute prin Normativul NTPA 002/2002.

5.6. Aerul

În timpul execuției lucrărilor de construcții calitatea aerului în zona de execuție a lucrărilor poate fi afectată temporar ca urmare a emisiilor de poluanți din procesele de ardere a combustibililor utilizați la mijloacele de transport și utilaje (NO_x, CO, SO_x, pulberi) și de particule în suspensie, asociate lucrărilor de excavare a pământului, manevrare material de construcție, lucrări de demolare construcții, nivelare, etc lucrări specifice șantierului.

În etapa de funcționare, traficul rutier și coșurile dispersie a gazelor de ardere de la centrala termică reprezintă surse de poluare a aerului.

Principalele emisii rezultate din activitățile noilor obiective sunt:

- gazele de ardere (NO_x, CO, SO_x, pulberi) rezultate din arderea gazelor naturale în centrale termice;
- pulberi sedimentabile și gazele de eșapament de la traficul din zonă.

Prin proiectul de investiție s-au prevăzut următoarele instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în aer:

- ✓ Coșul de dispersie a gazelor de ardere de la centrala termică ce funcționează cu combustibil gaze naturale;
- ✓ Sistemul de desfumare a parcajului subteran funcționează și ca sistem de evacuare noxe.

Activitatea desfășurată pe amplasament nu va conduce la deteriorarea calității aerului înconjurător prin depășirea valorilor limită la indicatorii specificați activităților desfășurate, impuse prin Legea 104/2011 privind aerul înconjurător și prin STAS 12574/87 - Condiții de calitate aer din zonele protejate.

5.7. Clima și impacturile relevante pentru adaptare

Emisiile de poluanți în aer în timpul lucrărilor de construire nu vor crește semnificativ nivelul de gaze cu efecte de seră.

În perioada de funcționare a ansamblului rezultă emisii de poluanți în aer, cu impact nesemnificativ asupra nivelului de gaze cu efecte de seră și implicit asupra schimbărilor climatice deoarece prin proiectul realizat s-a propus utilizarea și a surselor de energie regenerabilă pentru alimentarea cu energie electrică (panouri fotovoltaice).

Utilizarea panourilor fotovoltaice contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la protejarea mediului înconjurător.

Trecerea la energie solară ajută la diminuarea amprente de carbon și la promovarea unui mediu mai curat și mai sănătos.

Panourile fotovoltaice sunt concepute pentru a fi durabile și rezistente la condiții climatice variate. Acest aspect este deosebit de important în situațiile de urgență sau în cazul întreruperilor de curent, asigurând o sursă alternativă de energie.

Soluțiile constructive propuse pentru noul ansamblu au avut în vedere creșterea performanței energetice prin măsuri de bună izolare și sisteme inteligente care reduc consumurile energetice, în special pe cele din arderea combustibililor fosili, reducându-se totodată emisiile de CO₂. Soluțiile implementate țin seama de respectarea legislației în vigoare în momentul implementării acestora.

Schimbările climatice afectează toate regiunile planetei. Unele regiuni se confruntă cu evenimente extreme care se manifestă din ce în ce mai frecvent, în timp ce alte zone se confruntă cu valuri de căldură (caniculă) și secetă mai intense.

Se așteaptă ca aceste fenomene să se intensifice în următoarele decade.

Pentru zona sudică și centrală a Europei se înregistrează tot mai frecvent valuri de căldură, incendii de păduri și secetă.

România se confruntă cu probleme climatice similare, aceste aspecte fiind prezente și în zona de sud-vest a țării unde este amplasat terenul proiectului. Ca urmare a încălzirii globale, se manifestă și în zona de sud-vest a țării fenomene extreme de scurtă durată, cu furtuni intense.

Pentru a evalua impactul asupra proiectului ca urmare a efectelor schimbărilor climatice s-a realizat un "Studiu de evaluare a vulnerabilității privind efectele potențiale cauzate de schimbările climatice și evenimentele meteorologice extreme".

Evaluarea de risc realizată în cadrul studiului a concluzionat următoarele:

- În ceea ce privește variabila „Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme”, există un risc ridicat de închidere a drumurilor de acces din cauza inundațiilor și de depășire a capacității proiectate a infrastructurii de evacuare a apei pluviale;
- În ceea ce privește variabila „Scăderea precipitațiilor medii anuale”, există un risc mediu de deteriorare a clădirilor și a drumurilor de acces din cauza contracției solului în jurul fundațiilor;
- În ceea ce privește variabila „Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme”, există un risc ridicat de restricții / perturbări ale funcționării spațiilor, prin suprasolicitarea echipamentelor de răcire;

Riscurile identificate asociate cu schimbările climatice sunt atât riscuri naturale - legate de elementele de infrastructură, cât și de riscurile operaționale și de întreținere - cum ar fi restricțiile, întreruperile sau condițiile de lucru necorespunzătoare.

Măsurile identificate pentru adaptarea și atenuarea schimbărilor climatice au redus riscul rezidual la un nivel acceptabil. Au fost propuse mai multe măsuri de adaptare pentru riscurile identificate, acestea fiind ulterior evaluate în termeni de abordare în cadrul proiectului.

5.8. Peisajul

În perioada de execuție peisajul din zona nu va fi afectat temporat și redus prin asigurarea unei bune organizări de șantier.

Realizarea ansamblului va imprima un impact vizual pozitiv asupra caracteristicilor peisajului din zonă. În zona amplasamentului proiectului nu există zone cu valoare peisagistică sau zone speciale de conservare sau receptori sensibili.

6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

6.1. Descrierea efectelor semnificative asupra mediului în perioada de execuție a proiectului, inclusiv lucrările de demolare

6.1.1. Impactul potențial asupra factorului de mediu apă

Lucrările de execuție a investiției propuse prin acest proiect nu se constituie în surse semnificative cu impact asupra calității apelor subterane și de suprafață. Tipul apelor uzate generate și modul în care se va face gospodărirea lor sunt conform cu cerințele legislației de protecția mediului.

Șantierul va fi echipat cu o toalete ecologice (cu rezervor de apă și pompă electrică) vidanjabile.

Dată fiind distanța mare a amplasamentului față de cele mai apropiate corpuri de apă de suprafață (aprox. 1,0 km față de lacul Tei și Plumbuita), acest impact devine improbabil.

De asemenea, în această etapă calitatea apelor subterane ar putea fi afectată doar în situații accidentale, de exemplu pierderi accidentale de carburanți sau uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor.

Prin aplicarea măsurilor recomandate în cadrul acestui memoriu de prezentare și gestionarea corespunzătoare a materialelor și produselor utilizate în perioada de execuție se va reduce în mod semnificativ probabilitatea de apariție a unor astfel de accidente.

Astfel, impactul asupra apelor pe durata etapei de construcție este considerat negativ, indirect, temporar, ce se va manifesta pe durata construcției, local, cu posibilitate de diminuare (prin aplicarea măsurilor recomandate), rezultând astfel un impact negativ redus pe durata etapei de construcție.

6.1.2. Impactul potențial asupra calității aerului

Impactul asupra calității aerului și asupra climei

Emisiile de poluanți atmosferici, în perioada de execuție, au un caracter temporar, doar în perioada estimată de realizare a proiectului.

Pentru reducerea emisiilor de pulberi rezultate în timpul operațiilor de demolare vor fi evitate perioadele cu vânt puternic și de asemenea se vor asigura umecări ale materialelor.

Toate utilajele și vehiculele prezente în șantier vor fi echipate cu motoare de generație actuală cu emisii reduse, care corespund normei de poluare Euro 6.

Vehiculele și utilajele folosite vor fi întreținute corespunzător în perfectă stare de funcționare, cu reviziile tehnice la zi.

Activitatea desfășurată pe amplasament nu va conduce la deteriorarea calității aerului înconjurător prin depășirea valorilor limită la indicatorii specificați activităților desfășurate, impuse prin Legea 104/2011 privind aerul înconjurător și prin STAS 12574/87 - Condiții de calitate aer din zonele protejate.

Toate categoriile de surse asociate etapei de construcție vor fi surse nederijate de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel redus.

Impactul va include efecte directe și indirecte, fără însă a aduce prejudicii de mare importanță.

6.1.3. Impactul potențial asupra sol, subsol

Principalul impact negativ direct asupra solului în **etapa de execuție** se datorează ocupării definitive a unor suprafețe de teren de elementele constructive.

Activitățile de depozitare a materialelor de construcții, a depozitării deșeurilor și funcționarea utilajelor, vehiculelor utilizate în perioada de construcție reprezintă riscuri de contaminare a solului în zona șantierului.

În ceea ce privește contaminarea solului ca urmare a realizării lucrărilor, aceasta s-ar putea produce doar în situații accidentale. Astfel modificări calitative ale solului sub influența poluanților pot apărea în urma producerii unor poluări accidentale cauzate de funcționarea defectuoasă a utilajelor și mijloacelor de transport.

Un impact indirect asupra solului se poate produce și ca urmare a emisiilor de poluanți în aer provenite de la funcționarea utilajelor/vehiculelor utilizate în perioada de execuție. Poluanți precum NO_x, SO₂ și metale grele pot ajunge pe sol prin precipitațiile care spală atmosfera. Impactul generat se manifesta temporar, are extindere locală și se consideră a fi nesemnificativ raportat la perioada de execuție.

Se apreciază că în perioada de execuție, impactul asupra solului și subsolului va fi redus, limitat la zonele de desfășurare a lucrărilor și de amplasare a organizării de șantier și se vor desfășura pe termen scurt. Impactul asupra solului va fi negativ redus, permanent și ireversibil.

6.1.4. Impactul potențial asupra populației

Impactul asupra populației și asupra sănătății umane

Efectuarea lucrărilor de execuție a **ansamblului de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz**”care se vor desfășua pe o perioadă limitată de timp (cca. 24 luni/etapa), va avea un potențial impact asupra populației din zonă, amplasamentul fiind adiacent pe o latura cu un ansamblu rezidential.

În perioada de execuție, investiția propusă poate avea un potențial impact în zona frontului de lucru și a organizării de șantier.

Efectul asupra sănătății umane a poluanților emiși în atmosferă (NO_x, CO_x, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}), în timpul funcționării vehiculelor și utilajelor pentru execuția lucrărilor, se manifestă când aceștia depășesc pragurile de evaluare pentru protecția sănătății (prevăzuți în Legea 104/2011) într-o perioadă dată. Manifestarea efectului nociv al poluanților depinde însă de concentrația acestora în aer, dar și de durata expunerii.

Sursele de emisie de poluanți (particule în suspensie) în atmosferă, asociate lucrărilor de execuție, sunt surse mobile, nedirijate, au înălțimi reduse, în general aproape de nivelul solului.

Zona de impact maxim a acestora va fi relativ restrânsă, fiind reprezentată de frontul de lucru/drumul de acces și imediata vecinătate a acestora.

Valorile concentrațiilor poluanților rezultați scade cu creșterea distanței față de fronturile de lucru / drumurile de acces.

Totodată, valorile concentrațiilor și zona de concentrare a acestor poluanți depinde de condițiile meteorologice din zona respectivă.

Impactul produs de poluarea sonoră provocată de mijloacele de transport și utilaje poate fi prevenit prin admiterea în șantier numai a autovehiculelor și utilajelor performante, cu nivel redus de zgomot, având revizii tehnice actuale.

În perioada de staționare vehiculele vor avea motorul oprit.

Nu se vor desfășura lucrări de execuție sau activități de transport pe timp de noapte.

6.1.5. Impactul potențial asupra biodiversității

Amplasamentul analizat corespunde unui ecosistem de tip urban, dezvoltat prin modificarea componentelor sistemelor naturale și construirea unor elemente artificiale.

Proiectul nu este localizat în arii naturale protejate.

Biodiversitatea în zona analizată nu prezintă valențe care să necesite un regim special de ocrotire.

Nu sunt necesare măsuri speciale de protecție a unor elemente naturale.

Amenajarea spațiului verde se va realiza în strânsă legătură cu activitățile desfășurate în proximitate și vor contribui semnificativ la buna lor desfășurare.

În aceste condiții impactul în perioada de execuție a proiectului asupra spațiului verde existent va fi temporar de nivel mediu.

6.1.6. Impactul potențial asupra peisajului

În perioada lucrărilor de execuție, prin intervențiile asupra solului și prezența utilajelor și a mijloacelor de transport în zonele de lucru, se va manifesta un impact negativ scăzut, direct și temporar asupra peisajului și mediului vizual.

6.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse

Lucrările care fac obiectul proiectului se desfășoară pe terenul existent din Șoseaua Pipera nr. 48, identificat cu (NC 243770), rezultată ca urmare a operațiunilor cadastrale permise prin Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 după cum urmează:

- alipirea loturilor NC 229376, NC 241585, NC 229367, NC 229372, NC 231052, NC 229364, NC 229363, NC 229365, NC 229371,
- dezmembrarea în trei loturi rezultând NC 243769, NC 243771 și respectiv NC 243770 – cel din urmă care face și obiectul dezvoltării investiției prin proiectul de fațetă 56.054,00 mp

Investiția propusă include toate cerințele specifice legate conform noilor normative, cu detalierea soluțiilor legate de mediu și dezvoltare durabilă în condițiile asigurării condițiilor optime de conviețuire inclusiv pe perioada de implementare a investiției.

Pentru amenajarea peisagistică se va prevedea teren cu gazon natural, elemente florale și amenajări specifice (arbusti, copaci) care să se încadreze în peisajul zonal.

▪ **Resurse naturale din amplasamentului propus**

În perioada de execuție se vor utiliza agregate minerale, apă care vor fi achiziționate din surse autorizate.

▪ **Resurse naturale din afara amplasamentului propus**

În etapa de execuție, se vor folosi mijloace de transport și utilaje care folosesc combustibili proveniți din resurse energetice naturale petroliere. Și următoarele materiale:

- Piatră spartă, piatră brută
- Agregate minerale - nisip, pietriș , balast

Pentru execuția lucrărilor se vor folosi agregate minerale obținute din prelucrarea agregatelor naturale, artificiale sau reciclate. Acestea vor fi utilizate rațional respectând cantitățile specificate prin proiect.

Toate operațiile care privesc controlul calității materialelor și al execuției vor fi urmările de executantul lucrărilor și de către beneficiar.

Apa necesară în procesul de execuție (umectări, pentru compactare, umectare pentru reducerea emisiilor de pulberi) cât și apa utilizată în scop menajer va fi utilizată rațional în acord cu specificațiile proiectului, fără pierderi, fiind gestionată eficient printr-un control riguros al calității lucrărilor de execuție.

6.3. Descrierea efectelor semnificative asupra mediului ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului

6.3.1 . Impactul potențial asupra factorului de apă

Pe amplasament sau în imediata vecinătate a acestuia nu există ape curgătoare, acumulări naturale sau artificiale. Cele mai apropiate acumulări de apă sunt lacul Tei și lacul Plumbuita, la distanțe de peste 1000 m.

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În perioada de execuție, sursele posibile de poluanți pentru apele de suprafață specifice activității de executare a lucrărilor de construire pot fi:

- evacuarea necontrolată a apelor uzate menajere;
- eventualele scurgeri accidentale de carburanți provenite de la mijloacele de transport utilizate pentru transportul materialelor necesare;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor generate.

Activitățile de construire a obiectivului de investiție se vor desfășura cu respectarea următoarelor măsuri:

- apele uzate menajere vor fi colectate prin toalete ecologice asigurate prin organizarea de șantier și vidajate periodic în vederea tratării într-o stație de epurare ;
- nu se vor executa nici un fel de lucrări care să afecteze regimul de scurgere al apelor meteorice;
- deșeurile rezultate vor fi colectate separat pe categorii de deșeuri și transportate periodic din incintă.

În concluzie, se estimează că, în perioada de execuție a proiectului de investiție impactul asupra apelor de suprafață va fi unul nesemnificativ.

Surse de poluanți care pot apărea în faza de exploatare:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare de la suprastructura clădirii;
- ape pluviale, conventional curate, colectate la nivelul teraselor;
 - ape uzate conventional curate (condens) rezultate din instalațiile de aer conditionat (colectate gravitațional);
 - ape uzate impure potențial încărcate cu hidrocarburi, provenite accidental de pe pardoseala parcarii supraterane;
 - ape meteorice din incintă, canalizate în sistem gravitațional prin intermediul unor rigole sau guri de scurgere (pentru zone carosabile sau pentru zone verzi)

Imobilele vor fi racordate la rețeaua publică de canalizare.

S-au adoptat următoarele soluții de colectare:

- Instalațiile de canalizare a apelor uzate menajere s-au proiectat în sistem separativ față de instalația de canalizare meteorică și gravitațional spre rețeaua exterioară de canalizare menajeră. Coloanele se vor monta mascate, în ghene, dar cu posibilități de acces la piesele de curățire. Dimensionarea rețelei de canalizare se face conform SR 1846-1/2006 și STAS 1478/90. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua de canalizare din incintă, conform NTPA 002/2005. Apele evacuate la rețea trebuie să respecte prevederile Normativului NTPA 002/05 privind condiții de evacuare a apei uzate.

La exterior, conductele de canalizare se îngroapă direct în pământ, sub adăncimea de îngheț și se protejează corespunzător contra coroziunii provocate de apele din sol.

- Condensul preluat de la echipamentele terminale de climatizare și centralele termice va fi canalizat gravitațional către coloanele de canalizare.
- Instalația interioară de canalizare pluvială este proiectată ca un sistem complet separat de canalizarea menajeră, conform cerințelor normativului **I9** și altor reglementări în vigoare. Aceasta asigură colectarea și evacuarea eficientă a apelor meteorice provenite din precipitații atmosferice sau din topirea zăpezii.

Colectarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii vor fi preluate prin intermediul receptorilor de terasă și conduse gravitațional prin coloane verticale din **PEID** (polietilenă de înaltă densitate) către colectoarele orizontale. Aceste colectoare vor direcționa apele către bazinul de retenție situat la nivelul subsolului iar apele meteorice de pe balcoane vor fi captate prin receptori de balcon și evacuate prin coloane verticale din **PEID**, care vor fi amplasate în ghene tehnice. Ghenele vor fi prevăzute cu panouri de acces pentru întreținerea și curățarea pieselor de inspecție. Pe coloanele de canalizare pluvială vor fi montate piese de curățire la nivelul primului și ultimului etaj, pentru a facilita operațiunile de întreținere și curățire a sistemului. Colectoarele și coloanele de canalizare pluvială vor fi executate din țevi de **PEID** sau materiale similare, rezistente la coroziune și cu proprietăți adecvate pentru utilizarea în sisteme de canalizare interioară. Apele meteorice și apele accidentale din parcaj, încărcate cu hidrocarburi, vor fi colectate prin guri de scurgere sau rigole și evacuate fie gravitațional, fie cu ajutorul unui sistem de pompare. Acestea vor fi dirijate înainte de a

fi evacuate către separatorul de hidrocarburi amplasat la nivelul subsolului și apoi deversate în bazinul de retenție amplasat la nivelul subsolului.

Apele uzate deversate în rețeaua orasenească vor corespunde condițiilor de evacuare a apelor uzate conform Normativului NTPA-002/2005.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.

În perioada construcției nu sunt prevăzute stații sau instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, apele uzate fecaloid-menajere vor fi colectate în WC-uri ecologice care se vor vidanța periodic de către o firmă specializată.

Prin soluțiile alese de către proiectant, s-a avut în vedere asigurarea în permanență a evacuării apelor uzate menajere și pluviale, la parametrii ceruți de NTPA 002/2002, pentru respectarea normelor de igienă și de protecția mediului (exigența D).

Pe perioada de exploatare a construcției, pentru locurile de parcare amplasate în incintă, la nivelul solului și pentru circulația carosabilă interioară, se vor asigura separatoare de hidrocarburi pentru preepurarea apelor uzate.

Impact

În perioada de funcționare există un potențial impact asupra debitului apelor subterane obiectivul fiind alimentat și cu apă din subteran și de asemenea un potențial impact ca urmare a evacuării de ape uzate în rețeaua de canalizare municipală.

Extinderea impactului

Având în vedere măsurile de exploatare rațională a apei, dotările pentru preepurarea apelor uzate evacuate din cadrul complexului medical, nu există riscul de extindere a impactului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului sunt foarte reduse prin respectarea măsurilor recomandate.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului negativ asupra apelor subterane este extrem de mică prin respectarea măsurilor recomandate.

În ceea ce privește evacuarea apelor uzate se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ceea ce va menține impactul la un nivel redus,

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Potențialul impact asupra apelor subterane se poate manifesta în perioada de funcționare prin consum irațional de apă sau în situația unor poluări accidentale ca urmare a avariilor la rețelele de canalizare din amplasament.

6.3.2. Impactul potențial asupra calității aerului

În perioada de funcționare a obiectivului rezultă emisii de poluanți în aer, cu impact nesemnificativ asupra calității aerului din zonă deoarece emisiile de gaze de ardere de la centralele termice sunt semnificativ reduse cantitativ având în vedere că se vor utiliza surse alternative de energie.

Soluțiile constructive propuse pentru ansamblul au avut în vedere creșterea performanței energetice prin măsuri de bună izolare și sisteme inteligente care reduc consumurile energetice, în special pe cele din arderea combustibilului gaz natural utilizat.

Extinderea impactului

Impactul se va manifesta exclusiv în zona de amplasare a proiectului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului sunt foarte reduse prin respectarea măsurilor recomandate.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului negativ asupra aerului este redusă prin soluțiile constructive utilizate și a măsurilor recomandate.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul se manifestă, pe termen scurt și discontinuu, la funcționarea centralei termice și ca urmare a traficului din amplasament.

6.3.3. Impactul potențial asupra sol, subsol

După implementarea proiectului, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului/subsolului datorită existenței rețelelor de canalizare pentru preluarea apelor uzate și pentru apele pluviale, ce sunt etanș. De asemenea, căile de circulații rutiere, parcurile și calea pietonală vor fi acoperite cu beton asfaltic, și vor fi prevăzute cu pante de scurgere a apelor pluviale de pe suprafață spre rigolele de preluare. Depozitarea deșeurilor rezultate se va face în condiții de siguranță în spațiul existent amenajat corespunzător.

Impactul potențial asupra solului/subsolului indus de activitățile de după implementarea proiectului este specific traficului rutier și include efecte directe și indirecte fără a aduce prejudicii de importanță majoră.

6.3.4. Impactul potențial asupra mediului social și economic

Impactul general al proiectului este pozitiv și permanent deoarece investiția va avea efecte pozitive pe termen lung datorate îmbunătățirii serviciilor oferite locuitorilor din zonă și a creșterii calității vieții.

Pe amplasamentul proiectului nu s-au identificat elemente de patrimoniu istoric și cultural.

În vecinătatea amplasamentului proiectului de investiție își desfășoară activitatea și Spital Nord Pipera, Sali de evenimente, cluburi, școală, Sali de sport, birouri etc.

Cea mai apropiată zonă locuită este pe Șoseaua Pipera.

Impactul va include efecte directe și indirecte, cu beneficii asupra mediului social și economic.

În vecinătatea amplasamentului proiectului nu sunt luate în evidență arii sau valori de patrimoniu istoric sau arheologic ce necesită protecție.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt arii natural protejate, arealul proiectului este unul de tip urban.

Impactul asupra populației generat de sursele de zgomot și vibrații

În perioada după implementarea proiectului sursele de zgomot și vibrații vor fi traficul rutier (în special ambulanțele) și funcționarea instalațiilor de ventilare și climatizare.

Toate centralele de ventilație și climatizare vor respecta standardele de execuție.

Spațiile verzi propuse în incintă, perdele de vegetație în lungul circulațiilor auto, au rol de reducere a zgomotului în zonă.

Impactul produs se va limita la zona de amplasare a proiectului și se estimează a avea un nivel permanent și redus.

6.3.5. Impactul potențial asupra biodiversității

Prin realizarea Ansamblului se vor amenaja spații verzi pe suprafețe de peste 30 % din totalul ansamblului, compuse din specii de arbuști și arbori cu valoarea peisagistică ridicată. Având în vedere că elementele proiectului se vor construi pe un teren care a aparținut Platformei industriale Pipera, nu se pune problema impactului noului obiectiv asupra diversității biologice.

Impactul negativ asupra florei și faunei locale, manifestat prin distrugerea florei și prin modificarea habitatelor, a început în urmă cu mulți ani, atunci când au fost construite obiectivele economice din zonă.

În plus, trebuie precizat că în vecinătatea amplasamentului pe care se va realiza proiectul nu au fost identificate habitate naturale sau specii de faună sau floră protejate.

Datorită activităților care s-au desfășurat pe parcursul dezvoltării și extinderii municipiului București, în zonă a avut loc în timp, modificarea habitatelor.

Se apreciază că activitățile de edificare a Ansamblului vor genera modificări pozitive semnificative față de starea actuală a amplasamentului.

Această vegetație va atrage o faună care va consta în principal din păsări și insecte, dar și din mamifere mici.

Se apreciază că impactul proiectului asupra faunei și florei va fi *nesemnificativ* pentru etapa de construire și *pozitiv* în etapa de funcționare.

După realizarea proiectului, impactul indus asupra biodiversității din zonă este unul indirect, permanent ca urmare a surselor de poluare emise în mediu, în principal gazele de ardere de la centralele termice, gazele de eșapament ale autovehiculelor din amplasament și ale celor care parchează.

În ceea ce privește complexitatea nivelul este unul minor.

6.3.6. Impactul potențial asupra peisajului

Pe amplasamentul proiectului nu s-au identificat elemente de patrimoniu istoric și cultural.

Construcțiile permanente supraterane care vor rezulta din implementarea proiectului, sunt amplasate astfel încât să nu afecteze negativ peisajul și mediul vizual din zonă.

Proiectul de investiție propune și o amenajare peisagistică ce vizează realizarea și conturarea unui sistem verde care imbrătește întregul ansamblu al noilor construcții obținându-se o structură organică cu caracteristici vizuale importante.

Volumele de arhitectura din cadrul ansamblului propus restructureaza spatiul din punct de vedere functional generand noi directii de deplasare si noi oportunitati ambientale pentru amenajarea peisagistica.

In cadrul propunerii arhitecturale se remarca un volum simplu, curat, care unifica si echilibreaza atat din punct de vedere functional cat si compozitional. Unicitatea acestor cladiri, este amplificata de prezenta pe subsoluri, a unui spatiu verde. Aceste spatii verzi supraterrane cu rol de relaxare, se desfasoara pe o suprafata de 4072,83 mp. Spatiul verde in suprafata totala de 14086,89 mp, din care pe sol natural suprafata este de 10014,06 mp, are un potential important pentru microclimatul local. In acelasi timp este un element de identificare si ofera plus valoare intregului proiect. In cadrul acesteia se remarca o compozitie organica prin forma si distributia elementelor componente.

6.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu

Se consideră substanță cu efect poluant numai acea substanță care produce un efect măsurabil asupra subiecților ecosistemului, iar concentrația maximă admisibilă este limita de la care prezența acesteia ar produce efecte ireversibile în lanțul trofic.

Conform Art. 2 din *Ordonanța de urgență nr. 195/2005* privind protecția mediului, cu toate modificările și completările ulterioare, *substanța periculoasă* este definită ca “*Orice substanță clasificată ca periculoasă de legislația specifică în vigoare din domeniul chimicalelor*”.

Influența poluării asupra sănătății omului se poate manifesta prin efectele toxice care depind de:

- tipul și caracteristicile substanțelor poluante (toxicitate, concentrație, timpul de expunere etc.);
- componentele biocenozei și caracteristicile lor:
 - speciile componente;
 - vârsta, sexul, starea de sănătate;
 - particularitățile individuale care conferă o rezistență mai mare sau mai mică subiecților.
 - condițiile în care are loc poluarea:
 - factorii climatici: temperatura, umiditatea atmosferică;
 - starea de alimentație.

Principalele caracteristici ale substanțelor prezente în gazele reziduale rezultate din arderea combustibilului în motoarele cu ardere internă, arderea gazelor naturale în centrala termică și care ar putea influența starea de sănătate, direct sau indirect, și/sau pot genera *efectele posibile* asupra stării de sănătate a factorului uman și a mediului, sunt următoarele:

Oxizi de azot, NO_x

Nr. CAS: 10102-44-0

Număr CE: 233-272-6

Principalele surse de oxizi de azot în natură sunt: sursele naturale - reprezentate de procesele biologice îndeosebi bacteriene, care emit cantități importante de oxizi și sursele tehnologice - reprezentate de arderea combustibililor în focare, procese chimice, etc.

Considerații toxicologice

Efectele cunoscute ale oxizilor de azot sunt iritarea ochilor și a căilor respiratorii. Concentrațiile ridicate de oxizi de azot din zonele locuite au provocat frecvente cazuri de boli ale aparatului respirator.

Acești oxizi sunt iritanți ai mucoaselor, și în special ai mucoasei căilor respiratorii, la nivelul cărora pot provoca edem acut. Oxizii sunt methemoglobinizanti. Inhalat pe durată mare, NO₂ provoacă dureri de cap, insomnie, ulcerul nasului și gurii, anorexie, eroziune dentară, slăbiciune, bronșită cronică, emfizem.

Poluanții gazoși emiși în atmosferă pot reacționa, dând naștere altor noi produși. În cazul oxizilor de azot absorbția razelor ultraviolete duce la ruperea unor legături, ceea ce duce la formarea oxigenului atomic și a oxidului de azot. Reacția acestor produși cu oxigenul molecular duce la formarea ozonului și a peroxidului de azot, ozonul putând reacționa cu agenții poluanți de natură organică.

Riscuri de incendiu

Bioxidul de azot poate forma amestecuri explozive cu substanțe organice. Poate cauza incendii în contact cu îmbrăcămintea și alte materiale combustibile.

Concentrațiile maxime admise ale oxizilor de azot în aer, sunt:

- Pentru zonele locuite, conform **Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**, sunt prezentate în continuare:

Valori limită oxizi de azot

Nr. crt.	Domeniu aplicare	Perioadă de mediere	Valoarea - limită	Marja de toleranță	Observații
1.	Protecție sănătate umană	o oră	200 µg/m ³ (*)	100 µg/m ³ (50 %)	Marja de toleranță redusă la 01.01.2005 și apoi din 12 în 12 luni, cu procente anuale egale, pentru a atinge 0 % la 01.01.2010.
		an calendaristic	40 µg/m ³	20 µg/m ³ (50 %)	
2.	Protecție vegetație	an calendaristic	30 µg/m ³	-	
3.	Nivel critic pt. protecția vegetației	3 ore	30 µg/m ³	Nu	Pentru o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru întreaga zonă sau aglomerare.
PRAGURI DE EVALUARE					
4.	1. Superior:	Prag superior de evaluare - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, se poate utiliza o combinație de măsurări fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative			
	- protecție sănătate umană	o oră	140 µg/m ³ (*)	-	Reprezintă 70 % din valoarea - limită
		an calendaristic	32 µg/m ³	-	Reprezintă 80 % din valoarea - limită
	- protecție vegetație	an calendaristic	24 µg/m ³	-	
	2. Inferior:	Prag inferior de evaluare - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă			

Nr. crt.	Domeniu aplicare	Perioadă de mediere	Valoarea - limită	Marja de toleranță	Observații
5.	- protecție sănătate umană	o oră	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*)	-	Reprezintă 50 % din valoarea - limită
		an calendaristic	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	Reprezintă 65 % din valoarea - limită
	- protecție vegetație	an calendaristic	19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	

Notă: (*) a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.

Monoxid de carbon, CO

Nr. CAS: 630-08-0

Număr CE: 211-128-3

Este un gaz incolor, inodor și insipid.

Considerații toxicologice

Monoxidul de carbon este o noxă care produce forme grave de intoxicație prin blocarea prin complexare a hemoglobinei și formarea carboxihemoglobinei.

Carboxihemoglobina fiind un compus stabil, eliminarea de CO este mult mai lentă decât reținerea, factorii care influențează acest proces fiind:

- vârsta (copiii sunt mai sensibili decât adulții din cauza unei frecvențe mai mari a respirației);
- sexul (femeile suportă mai ușor CO decât bărbații);
- diverse afecțiuni ale organismului care diminuează hematoza (capacitatea sângelui de a se îmbogăți în oxigen);
- microclimatul (temperatura, presiunea, umiditatea);
- existența în aer, alături de CO a altor substanțe nocive, cum ar fi H_2S , HCl , vapori nitroși, substanțe care opresc capacitatea de acțiune a CO.

Intoxicație acută

Se manifestă prin senzație de tensiune și pulsații în tâmples, amețeli, zgomot în urechi, oboseală. Într-o fază avansată de intoxicație apar grețuri, vărsături, amețeli, pierderea cunoștinței, comă. În metabolism apar unele modificări, printre care: creșterea în sânge a conținutului de zahăr și a acidului lactic, scăderea rezervelor alcaline, leucocitoză. Ca sechele ale intoxicației acute, se pot înregistra afecțiuni ale glandei tiroide, ale rinichilor precum și tulburări gastrointestinale.

În cazul alimentației insuficiente și necomplete, intoxicația acută, complicațiile precum și sechelele se intensifică.

Intoxicația cronică

A fost pusă în evidență existența unei triade simptomatice constituite din astenie, cefalee și vertij, ca urmare a unei îndelungate și repetate expuneri la oxid de carbon.

Astenia este simptomul cel mai des întâlnit și se caracterizează prin oboseală, apatie intelectuală, uneori impotență sexuală, deși condiția fizică este bună în general. Cefaleea este un simptom tenace și rebel, cu localizări frontale, occipitale. Vertijul este însoțit de sincopă însă se întâlnește mai rar.

Pe lângă simptomele menționate în triadă, pot fi întâlnite și altele printre care: tulburări digestive (grețuri, vărsături); tulburări auditive (zgomote în urechi); tulburări ale vederii (licăriri în

fața ochilor); tulburări nervoase (iritabilitate); tulburări cardiace (palpitații, dureri precordiale); modificări sanguine.

Riscuri de incendiu

La temperatură și presiune normală, oxidul de carbon nu prezintă pericol de incendiu.

Concentrațiile maxime admise ale monoxidului de carbon în aer, sunt:

• Pentru zonele locuite, conform **Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**, sunt prezentate în

Tabelul 16. Valori limită monoxid de carbon

Nr. crt.	Domeniu aplicare	Perioadă de mediere	Valoarea - limită	Marja de toleranță	Observații
1.	Protecție sănătate umană	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (60 %)	În vigoare de la 01.01.2007.
PRAGURI DE EVALUARE:					
2.	1. Superior	media / 8 ore	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	Reprezintă 70 % din valoarea - limită
3.	2. Inferior	media / 8 ore	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	Reprezintă 50 % din valoarea - limită

Notă: Prag superior de evaluare - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, se poate utiliza o combinație de măsurări fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative.

Prag inferior de evaluare - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă.

Pulberi

Definiția care se utilizează uzual în domeniul igienico-sanitar delimitează pulberile “particule solide capabile să rămână un anumit timp suspendate în atmosfera locului de muncă”.

Principala cale de pătrundere a particulelor în organism este aparatul respirator. Chiar dacă o cantitate relativ mare de praf poate să pătrundă în tubul digestiv prin înghițire, consecințele sunt neînsemnate atunci când acestea sunt pulberi netoxice.

În ceea ce privește reținerea pulberilor în diferitele zone ale aparatului respirator, s-a stabilit că particulele mai mari de 10 μm sunt reținute în nas. Eficiența reținerii în nas devine nulă la dimensiuni de 1 μm . În alveolele pulmonare reținerea particulelor este mare, fiind la aproximativ 100 % pentru particulele sub 2 μm și scade sub această dimensiune, ajungând la un minimum pentru particulele de 0,5 μm , după care prezintă din nou o creștere. S-a constatat de asemenea că procentul pătrunderii particulelor de praf în spațiile pulmonare crește de la zero pentru dimensiunea de 10 μm , la un maxim pentru dimensiunea de 1 μm și mai mică.

Considerații toxicologice

Gravitatea tulburărilor provocate de pulberi la nivelul ochilor depinde de mărimea și forma particulelor, precum și de structura lor chimică. Prima manifestare este de obicei lăcrimarea, apărută reflex, datorită iritației conjunctivei și corneei, durând numai atât timp cât se lucrează în mediul cu praf, dar poate persista și după aceea.

O altă manifestare datorată pulberilor este blefarconioza care poate duce până la alterații ale pleoapelor cu deformări, aderențe și devieri ale genelor care irită corneea.

Afecțiunile provocate de pulberi la nivelul nasului sunt denumite rinoconioze. La acest nivel, praful produce rinite catarale, rinolitiaze, ulcerarea septului.

La ureche se pot produce iritații ale pielii pavilionului și conductului auditiv, precum și dopuri la urechea externă, care se formează din amestecul prafului cu sebumul.

La nivelul pielii pulberile se depun pe părțile descoperite, la plicile articulare, la baza firelor de păr provocând tulburări mai ales în zonele supuse iritațiilor ca gâtul, axilele și centura. Acțiunea pulberilor asupra pielii poate fi mecanică, caustică, sensibilizantă și cancerigenă.

Concentrațiile maxime admise ale pulberilor în aer, sunt:

● Pentru zonele locuite, conform **Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**, sunt prezentate în continuare.

Nr. crt.	Domeniu aplicare	Perioadă de mediere	Valoarea - limită	Marja de toleranță	Observații
1.	Protecție sănătate umană	o zi	50 μg/m ³ (PM ₁₀) (*)	25 μg/m ³ (50 %)	În vigoare de la 01.01.2007.
		An calendaristic	40 μg/m ³ (PM ₁₀)	8 μg/m ³ (20 %)	
PRAGURI DE EVALUARE:					
2.	1. Superior	media / 24 ore	35 μg/m ³ (*)	-	Reprezintă 70 % din valoarea - limită
		media anuală	28 μg/m ³	-	
3.	2. Inferior:	media / 24 ore	25 μg/m ³ (*)	-	Reprezintă 50 % din valoarea - limită
		media anuală	20 μg/m ³	-	

Notă: (*) a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic.

După implementarea proiectului se estimează că nivelul emisiilor de poluanți caracteristici traficului și arderii gazelor naturale în centrala termică, respectiv emisiile de pulberi, NO_x, CO, nu vor influența calitativ sau cantitativ calitatea aerului din zona de impact a proiectului și nu vor crește impactul asupra sănătății umane și mediu.

Efectele negative ale zgomotului

Sunetul poate fi generat de o multitudine de tipuri de surse și el joacă un important rol pozitiv în viața oamenilor (comunicarea, cultura), însă produce în același timp și efecte negative, cum ar fi:

Disconfortul

Zgomotul poate fi definit ca fiind sunetul pe care omul îl percepe ca fiind deranjant. Modul în care oamenii reacționează la expunerea la zgomot nu depinde numai de intensitatea acestuia, ci și de ceea ce reprezintă sunetul respectiv pentru persoana în cauză. Zgomotul are un înțeles subiectiv, el nu este doar o variație de presiune.

Deranjarea somnului

Un somn bun pe timpul nopții este o condiție necesară pentru starea de bine. Afectarea somnului este unul dintre cele mai puternice motive de reclamare a zgomotului.

Principalele fenomene sunt: dificultatea de a adormi, trezirea prematură nedorită, greutatea în a adormi din nou după ce persoana s-a trezit și schimbări în stadiile somnului. Oamenii pot reclama și efecte secundare ale deranjării somnului cum sunt: diminuarea calității somnului, oboseala, depresii, scăderea productivității, slăbirea concentrării. Efectele psihologice negative sunt: mărirea

presiunii arteriale; mărirea pulsului; vasoconstricție; modificări ale ritmului respirator; aritmie cardiacă.

Alte efecte adverse

Afectarea auzului – persoanele care lucrează în anumite domenii industriale au risc de pierdere a auzului dacă nu se iau măsuri preventive de protecție. Există o preocupare din ce în ce mai intensă cu privire la expunerea la zgomot în cluburi, discoteci, restaurante și alte locații de acest tip. Interferența cu vorbirea și alte metode de comunicare Zgomotul poate masca vocile (vorbirea), ascultarea la radio sau TV sau alte sunete inclusiv muzica, pe care oamenii doresc să le audă.

Sănătatea mentală

Zgomotul ambiental nu este considerat o cauză primară, dar este posibil să fie un factor de accelerare sau intensificare.

Productivitatea muncii

S-a demonstrat faptul că zgomotul de fond poate mări performanța în munca de rutină, dar o poate micșora în cazul activităților care necesită concentrare și memorare. Procesul de învățare Poate fi afectat procesul de învățare, citire, poate fi redusă motivația și afectează îndeplinirea sarcinilor complexe.

Comportamentul social

Studiile arată că expunerea la zgomot poate face ca oamenii să devină necomunicativi și închiși, mai puțin înțelegători și disponibili de a-și ajuta semenii sau vecinii. Este puțin probabil faptul că zgomotul generează agresiune, dar mediile zgomotoase induc o mai ridicată stare de nesiguranță.

6.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Proiectul ” *Construire ansamblului de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz*” din Șoseaua Pipera nr. 48, identificat cu (NC 243770), rezultata ca urmare a operatiunilor cadastrale permise prin Certificat de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 dupa cum urmeaza:

- alipirea loturilor NC 229376, NC 241585, NC 229367, NC 229372, NC 231052, NC 229364, NC 229363, NC 229365, NC 229371,
- dezmembrarea in trei loturi rezultand NC 243769, NC 243771 si respectiv NC 243770 – cel din urma care face si obiectul dezvoltarii investitiei prin proiectul de fata 56.054,00 mp

Proiectul propus a se implementa pe acest amplasament, este inconjurat de PUZ – uri aprobate sau in curs de aprobare care au aceleasi functiuni cu respectarea utilizarilor permise prin PUZ sector 2, Bucuresti.

In perioada de constructie nu se poate preconiza impactul cumulat, intrucat proiectele vor avea perioade diferite ce constructie.

În perioada de funcționare impactul cumulat va fi pozitiv ținând cont de faptul că prin respectarea măsurilor impuse pentru protecția mediului, se vor folosi operațiunile care privesc controlul calității materialelor și al execuției care îndeplinesc condițiile de calitate prevăzute în legislația în vigoare, surse de energie regenerabilă, amenajarea de spații verzi.

6.6. Impactul proiectului asupra climei și evaluarea vulnerabilității și a riscurilor de adaptare la schimbările climatice

Principalii factori de poluare atmosferică care contribuie la schimbările climatice la nivel regional și nu numai sunt emisiile rezultate din activitatea economică și traficul rutier intern și de tranzit.

În perioada de execuție, lucrările desfășurate pot avea un impact negativ asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente, datorită emisiilor de praf și a gazelor de eșapament ale utilajelor și mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de poluanți în aer în timpul lucrărilor de construire nu vor crește semnificativ nivelul de gaze cu efecte de seră.

În perioada de funcționare a ansamblului rezultă emisii de poluanți în aer, cu impact nesemnificativ asupra nivelului de gaze cu efecte de seră și implicit asupra schimbărilor climatice.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă este importantă pentru a reduce dependența de combustibilii fosili și pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

În plus, utilizarea acestor surse de energie poate ajuta la crearea unor noi locuri de muncă în domeniul energiei regenerabile și poate stimula inovația și dezvoltarea tehnologică.

Utilizarea panourilor fotovoltaice pe clădirile ansamblului contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la protejarea mediului înconjurător.

Trecerea la energie solară ajută la diminuarea amprente de carbon și la promovarea unui mediu mai curat și mai sănătos.

Panourile fotovoltaice sunt concepute pentru a fi durabile și rezistente la condiții climatice variate.

Se vor utiliza la reabilitare materialele termoizolante care îndeplinesc condițiile de calitate prevăzute în legislația în vigoare.

În urma implementării soluțiilor prezentate anterior, se obțin următoarele rezultate privind condițiile de îndeplinire indicatorilor NZEB (nearly Zero Energy Buildings)/

Consumuri anuale totale de energie si emisii CO₂	En finala [kWh/an]	En primara [kWh/an]	Emisii CO₂[kgCO₂/an]
Consum anual total de energie pentru incalzire	272,307.10	297,341.50	31,815.54
Consum anual total de energie pentru preparare apa calda de consum	253,527.30	219,830.78	23,521.89
Consum anual de energie pentru climatizare	54,172.50	104,011.20	11,129.20
Consum anual de energie pentru ventilare mecanica	23,113.60	44,782.60	4,791.74
Consum anual de energie pentru iluminat artificial	17,335.20	32,503.50	3,477.87
Total din surse clasice	620,455.70	698,469.58	74,736.25
Productie regenerabile (Asigurare consumuri necesare in cladire din surse regenerabile)	kWh/an		
Asigurare incalzire cu pompa de caldura	177,413.00		-
asigurare ACC cu solar fotovoltaic	73,014.00		
Total energie produsa	250,427.00		-
Total energie specifica produsa [kWh/m2,an]	34.67		
Total emisii CO ₂ evitate raport la suprafata [kg CO ₂ /m2,an]			5.33
Indica RER - Procent regenerabile raportate la consumurile finale de energie primara	37.91%		
Consumuri anuale specifice de energie si emisii CO₂	En finala [kWh/an]	En primara [kWh/an]	Emisii CO₂[kgCO₂/an]
Consum anual specific de energie pentru incalzire	37.70	25.20	2.20
Consum anual specific de energie pentru preparare apa calda de consum	35.10	37.80	7.60
Consum anual specific de energie pentru climatizare	7.50	14.40	1.20
Consum anual specific de energie pentru ventilare mecanica	3.20	6.20	0.50
Consum anual specific de energie pentru iluminat artificial	2.40	4.50	0.40
Total	85.90	88.10	11.90

Concluzii

Se constata ca fiecare din cele 7 blocuri ale proiectului indeplinește cerințele Legii 372/2005, in sensul ca se asigura procentul de minimum 30% energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădiri.

De asemenea in ceea ce privește cerințele nZEB proiectul atinge un consum de sub 103,7 kWh/mp.an si emisii de carbon sub 12,8 kg CO₂.,

Soluțiile constructive propuse pentru obiectivul analizat au avut în vedere cresterea performantei energetice prin masuri de buna izolare si sisteme inteligente care reduc consumurile energetice, in speciale pe cele din arderea combustibililor fosili, reducandu-se totodata emisiile de CO₂.

Solutiile implementate tin seama de respectarea legislatiei in vigoare in momentul implementarii acestora.

Extinderea impactului

Impactul se va manifesta exclusiv în zona de realizare a lucrărilor și în imediata vecinătate a acestora.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului sunt foarte reduse prin respectarea măsurilor recomandate.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului negativ asupra climei este extrem de redusă prin soluțiile constructive utilizate și a măsurilor recomandate.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impactul se manifestă in perioada de execuție, pe termen scurt și discontinuu, utilajele / mijloacele de transport nu funcționează continuu, pe toata durata unei zile de lucru.

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor de adaptare la schimbările climatice

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor de adaptare la schimbările climatice reprezintă procesul de gestionare a strategiilor de adaptare climatică pe întreg parcursul dezvoltării unui proiect și implică identificarea hazardurilor climatice la care proiectul este vulnerabil, evaluarea nivelului de risc și luarea în considerare a măsurilor de adaptare pentru a reduce acel risc la un nivel acceptabil.

În acest sens în cadrul etapei de elaborare a proiectului a fost elaborat un Raportul de Evaluare a Vulnerabilității privind efectele potențiale cauzate de schimbările climatice și evenimentele meteorologice extreme asupra proiectului ” ***Construire ansamblului de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz***” din Șoseaua Pipera nr. 48, identificat cu (NC 243770), Sector 2, București.

Există două componente principale în abordarea schimbărilor climatice: atenuarea și adaptarea. *Atenuarea* se referă la abordarea cauzelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).

Adaptarea reprezintă abordarea consecințelor inevitabile ale schimbărilor climatice și încercarea de a reduce riscurile și de a îmbunătăți reziliența proiectului. Deși există un angajament clar definit al Uniunii Europene și la nivel global de a reduce emisiile, schimbările climatice sunt inevitabile și, prin urmare, adaptarea este esențială. Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor se concentrează pe partea de adaptare și urmărește să integreze luarea în considerare a adaptării la schimbările climatice în procesul de dezvoltare a proiectului.

Obiectivul acestui raport a fost de a evalua vulnerabilitatea proiectului ” ***Construire ansamblului de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz***” din Șoseaua Pipera nr. 48, identificat cu (NC 243770), la schimbările climatice și fenomenele meteorologice extreme și identificarea măsurilor de atenuare și adaptare.

Proiectul contribuie la atingerea acestor obiective prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea ponderii energiei din surse regenerabile și creșterea eficienței energetice. România are o strategie națională de adaptare la schimbările climatice și există un plan de acțiune pus în aplicare. Proiectul este în conformitate cu strategia de adaptare.

Senzitivitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în legătură cu un set de variabile cheie climatice care au fost selectate pe baza cerințelor specifice ale proiectelor pentru construcția locuințelor și caracteristicile zonei proiectului.

Senzitivitatea la schimbările climatice a fost identificată pentru fiecare dintre cele patru componente ale proiectelor: active și procese, alimentarea imobilelor cu energie și apă potabilă, rezultate, și echipamente și sisteme. Fiecare dintre aceste componente a fost inclusă în clasele de sensibilitate prezentate în secțiunea de mai sus.

În cazul de față, activele și procesele au fost reprezentate de infrastructura, cum ar fi clădirile și accesele. Alte elemente de infrastructură au fost analizate, de asemenea, cum ar fi alimentarea cu energie electrică și apă potabilă, echipamentele și sistemele incluse. Rezultatele au fost reprezentate de către utilizatori, veniturile și cererea pacienților pentru serviciile furnizate.

Variabilele climatice au inclus efectele primare ale schimbărilor climatice, precum și efectele secundare direct dependente de efectele primare.

La rândul lor, componentele proiectului sunt interdependente, astfel încât unele dintre ele pot avea consecințe asupra celorlalte. De exemplu, deteriorarea echipamentelor din cauza schimbărilor climatice poate duce la întreruperea funcțiilor proiectului, conducând la o presiune pe asigurarea continuității permanente a acestora (de exemplu, alimentarea cu energie electrică).

În continuare, acest lucru poate avea impact asupra rezultatelor, prin scăderea numărului de locatari, elevi sau clienți pentru comercianți și totodată, a veniturilor proprietarilor.

Pentru a evalua expunerea la fiecare dintre variabilele climatice selectate, au fost utilizate date publice, cum ar fi: date referitoare la temperatură, precipitații, viteza vântului, secetă, evapotranspirație, hărți de hazard și imagini din satelit Landsat 8.

Odată ce sensibilitatea proiectului a fost identificată, evaluarea expunerii proiectului și a activelor sale la hazardurile climatice în locația în care va fi implementat proiectul.

Analiza vulnerabilității constă în identificarea variabilelor climatice sau a pericolelor care ar putea avea un impact asupra proiectului, pe baza sensibilității și a expunerii acestora, pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Această analiză a fost realizată folosind matricea prezentată în continuare, unde $Vulnerabilitate = Sensibilitate * Expunere$.

		Expunere		
		Fără expunere (1)	Expunere medie (2)	Expunere mare (3)
Senzitivitate	Fără sensitivitate (0)	0	0	0
	Senzitivitate medie (1)	1	2	3
	Senzitivitate ridicată (2)	2	4	6

Legendă:

Vulnerabilitate	Fără vulnerabilitate	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicată
-----------------	----------------------	-----------------------	--------------------------

Evaluarea vulnerabilității proiectelor la schimbările climatice reprezintă un pas important în procesul de identificare a măsurilor de adaptare adecvate.

Principalele variabile climatice care pot influența proiectul sunt temperatura și precipitațiile, împreună cu efectele secundare generate de acestea: furtuni, inundații, incendii de vegetație, eroziuni ale solului.

Analiza vulnerabilității, bazată pe analiza senzitivității și a evaluării expunerii, a identificat variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată a proiectului în condiții actuale și viitoare. rezultând următoarele:

o *Vulnerabilitate scăzută* pentru variabilele "Viteza medie a vântului", "Umiditate", "Radiații solare", and "Instabilitatea terenului/alunecări de teren".

o *Vulnerabilitate medie* pentru variabilele "Creștere a temperaturii medii", "Schimbări în regimul mediu al precipitațiilor", "Schimbări în viteza maximă a vântului", "Furtuni", "Inundații", "Eroziunea solului", "Incendii de vegetație".

o *Vulnerabilitate ridicată* pentru variabilele "Creștere a temperaturilor extreme" și "Schimbări în regimul precipitațiilor extreme".

Principalele impacturi generate de tendințele identificate ale acestor două variabile climatice cu vulnerabilitate ridicată sunt prezentate în continuare.

Temperaturile extreme pot genera costuri ridicate de operare a sistemului de climatizare. Temperaturile ridicate pot, de asemenea, să crească probabilitatea apariției unor incendii de vegetație.

Deși zona proiectului nu este o zonă aridă, creșterea estimată a temperaturii împreună cu tendința ușoară de aridizare identificată ar putea crește riscul de incendii de vegetație.

Temperaturile joase și variațiile de temperatură pot cauza rupturi în platformele de acces.

Precipitațiile extreme pot provoca inundații, ceea ce, la rândul lor, pot provoca întreruperi ale funcționării ansamblului, întâzieri în activitățile de construcție și pot eroda solul.

Alunecările de teren și nămolul pot apărea drept consecință, deoarece solurile saturate sunt expuse la o cantitate mai mare de ape pluviale. În același timp, creșterea precipitațiilor extreme ar putea duce la depășirea capacității proiectate a infrastructurii de evacuare a apei pluviale, fiind necesară luarea în considerare a unei creșteri de până la 20% în dimensionarea componentelor legate de noile investiții estimate la nivel de 2070 față de prezent.

Potrivit informațiilor de la Agenția Națională de Meteorologie, nu s-au înregistrat evenimente legate de alunecări de teren pe amplasamentul existent dar au fost înregistrate valuri de căldură și fenomene de intensificări anormale ale vânturilor.

Evaluarea de risc a concluzionat următoarele:

o În ceea ce privește variabila „Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme”, există un risc ridicat de închidere a drumurilor de acces din cauza inundațiilor și de depășire a capacității proiectate a infrastructurii de evacuare a apei pluviale

o În ceea ce privește variabila „Scăderea precipitațiilor medii anuale”, există un risc mediu de deteriorare a clădirilor și a drumurilor de acces din cauza contracției solului în jurul fundațiilor;

o În ceea ce privește variabila „Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme”, există un risc ridicat de restricții / perturbări ale funcționării ansamblului, prin suprasolicitarea echipamentelor de răcire;

Riscurile identificate asociate cu schimbările climatice sunt atât riscuri naturale - legate de elementele de infrastructură, cât și de riscurile operaționale și de întreținere - cum ar fi restricțiile, întreruperile sau condițiile de lucru necorespunzătoare.

Măsurile identificate pentru adaptarea și atenuarea schimbărilor climatice au redus riscul rezidual la un nivel acceptabil.

Măsurile de adaptare pentru riscurile identificate, ce au fost abordate în cadrul proiectului de investiție sunt prezentate în continuare.

Nr. crt.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	Măsurile de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare
1	Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	Creștere neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	Proiectarea instalațiilor HVAC pentru o variație mai largă a temperaturii aerului	Au fost prevăzute instalații de climatizare care controlează temperatura. Sistemul de răcire poate fi adaptat suprasolicităților variațiilor extreme de temperatură.	Mic
			Utilizarea materialelor de construcție de ultimă generație pentru izolarea termică a clădirii	Au fost selectate materiale de construcție de ultimă generație pentru izolarea termică a clădirii. Mic	Mic
2	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Mișcarea clădirilor din cauza eroziunii solului în jurul fundațiilor	Extinderea fundațiilor la o adâncime unde acestea sunt sub zona de fluctuație a stratului de apă	Apa este interceptată la o adâncime de cca. 10m, mult sub cota de fundare a radierului	Mic
			Stabilizarea solului - Materiale suplimentare sunt adăugate la sol pentru a limita capacitatea sa de a se contracta și a se umfla	Consolidarea solului	Mic
3	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	Înteruperile în funcționarea ansamblului din cauza inundațiilor.	Implementare a proiectului în zone fără risc de inundații, cât mai mult posibil.	Inclus în proiect	Mic
			Proiectarea sistemelor de drenaj, cu o supraevaluare de 20% pentru schimbările climatice.	A fost proiectat un sistem de drenaj al apelor pluviale.	Mic

Nr. crt.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	Măsuri de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare
			Proiectarea infrastructurii de reținere și gestionare a apelor pluviale insitu: ex. Bazine de retenție, grădini de ploaie, piscine de colectare.	A fost creat un sistem complex de gestionare a apelor pluviale, care va permite infiltrarea și colectarea și reutilizarea apelor pluviale).	Mic

6.7. Tehnologiile și substanțele folosite.

În cadrul descrierii proiectului au fost detaliate activitățile, precum și materiile prime folosite în execuția proiectului de investiție. Antreprenorul va elabora un grafic de lucrări, acestea urmând a ține seama și de operațiunile ce se pot executa doar în anumite perioade ale anului.

7. DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE

Raportul privind impactul asupra mediului s-a bazat pe informațiile culese în urma vizitei în teren, consultarea datelor și informațiilor bibliografice, precum și pe cele furnizate de titularul proiectului și pe documentele puse la dispoziție de către acesta.

Metodele utilizate vizează diferite componente în evaluare (identificarea, descrierea și compararea impacturilor prin utilizarea nivelelor scalare, a ponderii acestora) și sprijină colectarea și clasificarea datelor despre impactul proiectului asupra mediului. S-au folosit metode consacrate pentru estimarea emisiilor de poluanți, calcule teoretice, precum și matrici de evaluare.

7.1. Identificarea efectelor semnificative – analiza multicriterială

Identificarea efectelor semnificative s-a realizat pe baza analizei multicriteriale, stabilindu-se criterii pentru evaluarea semnificației unui impact. Metoda este detaliată în cele ce urmează.

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă.

Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- **Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:

- o Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;

- o Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;

- o Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil; o Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;

- o Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;

- o Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

- **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectele le pot aduce. Aceasta poate fi mică, medie sau mare.

Magnitudinea impactului

Componentele magnitudinii impactului sunt:

Natura impactului

- **Negativ** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.

- **Pozitiv** – un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.

- **Ambele** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale

Tipul impactului

- **Direct** – impacte ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției)

- **Indirect** – impacte ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului)

- **Secundar** – impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat)

- **Cumulat** - impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)

Reversibilitatea impactului

- **Reversibil** – un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
- **Ireversibil** – un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului) Extinderea impactului
- **Locală** – impactele care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); Trebuie definită aria de influență
- **Regională** – impactele care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare);
- **Națională** – impactele ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).
- **Transfrontieră** – impacte ce afectează factori de mediu la nivel internațional

Durata impactului

- **Temporar** – impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)
- **Termen scurt** – impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii)
- **Termen lung** – impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
- **Permanent** – impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar). Intensitatea impactului
- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.
- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (2 ani).

Magnitudinea impactului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

Caracterizarea magnitudinii unui impact

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
MICĂ	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific /comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
MEDIE	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.
MARE	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

Senzitivitatea receptorului

Semnificația generală a unui impact depinde în egală măsură și de valoarea / sensibilitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă valoarea / sensibilitatea receptorului este mică. De exemplu, în cazul unui parc eolian, impactul de coliziune a păsărilor de palele turbinelor are o magnitudine medie, însă valoarea / sensibilitatea speciei este mică. În consecință, semnificația generală a impactului coliziunii păsărilor de palele turbinei este redusă.

Stabilirea sensibilității receptorului

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MICĂ	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
MEDIE	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
MARE	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

Semnificația generală a impactului

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / sensibilitatea receptorului.

Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoare / sensibilitate mică	Minor	Minor	Moderat
Valoare / sensibilitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoare / sensibilitate mare	Moderat	Moderat	Major
Semnificația impactului			
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.		
Semnificație minoră	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică		
Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.		
Semnificație majoră	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.		

Proгноza impactului

Prin amenajările prevăzute a fi efectuate se preconizează realizarea unei protecții sigure a solului și subsolului din amplasament *in ceea ce privește contaminarea cu agenți poluanți proveniți din activitățile ce urmează a se desfășura – impactul asupra solului fiind nesemnificativ.*

Pentru cuantificarea impactului s-a utilizat o scară de bonitare, exprimată prin note de la 1 la 10, în care:

10 - reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană;

1 - reprezintă o situație ireversibilă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

În funcție de notele obținute, se poate face aprecierea gradului de afectare pentru fiecare factor de mediu luat în calcul.

Acordarea notelor de bonitare s-a făcut ținând cont de limitele maxime admisibile stabilite prin legislația în vigoare și efectele asupra factorilor de mediu.

Pentru calcularea *indicelui de poluare globală - IPG* - s-a folosit metoda în care notele obținute pentru fiecare component al mediului, se transpun pe o scară de bonitare separată, care este împartită în 6 clase, cu valori între 1 și 6 și în care:

- clasa 1 - reprezintă mediul natural neafectat de activitatea umană;
- clasa 6 - reprezintă mediul degradat, impropriu formelor de viață.

- ◆ *Componentele mediului* - aer, apa, sol, vegetatie, igiena urbana, deseuri, zgomot
- stare de sanatate a populatiei.

**MATRICEA DE EVALUARE A INDICELUI DE POLUARE - PE COMPONENTE DE MEDIU- GLOBALĂ
ZONA DE AMPLASAMENT**

Componentele mediului	Cauza: Efecte:	Emisii activitate statie Note pe scara de bonitare						Nota
	1	2	3	4	5	6	7	
1 – AER	COV							8,5
	PM							8,5
	SO ₂							9
	NO ₂							9
	CO							9
2 – APA		PH						9
		Materii în suspensie						8,5
		CBO5						8
		CCO –Cr						8
		Substante extractibile în solventi organici						8
		Sulfuri si hidrogen sulfurat						9
3 – APA freatică								9
4 – SOL								9
5 – ZGOMOT								8,5
6 – DEȘEURİ								9
7–PERSONAL								8,5
TOTAL	8,8	8.42	9,0	9.0	8.0	9,0	8,5	8,67

*IPG – indicele de poluare globală

Valoarea I.P.G. – 1.33 1 < IPG < 2 Clasa B

Mediu supus activitatii umane in limite admisibile

**MATRICEA DE EVALUARE A INDICELUI DE POLUARE - PE COMPONENTE DE MEDIU
- GLOBALĂ**

ZONA LOCUITA INVECINATA

Componentele Mediului	Cauza:	EMISII STATIE DISTRIBUTIE CARBURANTI				Nota
	Efecte:	NOTE PE SCARA DE BONITARE				
	1	2	3	4		
1 – AER	COV				8.5	
	PM				8.5	
	SO ₂				9	
	NO ₂				9	
	CO				9	
2 – SOL VEGETAȚIE					9	
3. Zgomot					9	
4.Populatie					9	
TOTAL	8.8	9	9	9	8,95	

IPG – indicele de poluare globală

Valoarea I.P.G. – 1.25

$1 < IPG < 2$

Clasa B

Mediu supus activitatii umane in limite admisibile

S-a folosit formula de calcul a indicelui de poluare global propus de Popa pentru calcularea IPG

$$IPG = 100/b^2;$$

unde b este media aritmetica a notelor de bonitate obtinute de componentele de mediu evaluate

Proгноza asupra mediului

Zona de amplasament - cu valoarea IPG 1.56 se situează Clasa B $1 < IPG < 2$ “Mediu supus efectului uman în limitele admisibile”;

Zona locuita cea mai apropiata (in imediata vecinatate pe directie S), *IPG cu valoarea de 1.6* indică deasemenea încadrarea arealului in Clasa B $1 < IPG < 2$ “Mediu supus efectului uman în limitele admisibile”;

CONCLUZII

Activitatile specifice ale **ansamblului de cladiri cu functiune mixta** vor exercita un impact neglijabil asupra factorilor de mediu, inscriindu-se, in functie de valoarea indicelui de poluare globala in:

Clasa B

“Mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile”

Acest obiectiv nu va afecta in sens negativ zona propusa si nici zona asezarilor umane din zona, ci va reprezenta prin sine insusi o realizare care va contribui dezvoltarea economica a arealului in care se va desfasura activitatea propusa prin proiect.

Nu sunt necesare propuneri privind modificari ale proiectului. Acesta se bazeaza pe solutii moderne ale caror performante in domeniul protectiei mediului sunt la nivel european.

Pentru asigurarea calitatii factorilor de mediu este necesar ca, alaturi de dotarea corespunzatoare a investitiei prevazuta in proiect, sa se asigure si exploatarea/intretinerea corespunzatoare: respectarea cu strictete a normelor tehnologice, a regulilor de securitate a muncii specifice diverselor activitati, monitorizarea permanenta a instalatiilor de depoluare.

Se apreciaza ca realizarea investitiei – **ansamblului de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime $3S+P+4E/6E+8E+Eth$, $3S+P+10E+E11duplex+Eth$, $3S+P+14E+17E+Eth$, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz**” situat in Soseaua Pipera nr. 48, sector 2, Bucuresti - **impactul asupra factorilor de mediu fiind in limitele admise** de legislatia de protectie a calitatii factorilor de mediu in vigoare, **impactul social - economic fiind pozitiv**.

7.2. Metoda de evaluare a schimbărilor climatice

Metodologia care a stat la baza evaluării efectelor proiectului asupra schimbărilor climatice a luat în considerare următoarele documente:

- Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;

- Anexa II la Ghidul general - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului;

- Ghid cu privire la Integrarea Schimbărilor Climatice și a Biodiversității în Evaluarea Impactului asupra Mediului, Comisia Europeană, 2013.

7.3. Metoda de evaluare a zgomotului

Metodologia a luat în considerare legislația aplicabilă în vigoare, respectiv Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant și SR 10009/2017 – ”Acustică-Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant”.

7.4. Metoda de evaluare a calității aerului

Metodele de evaluare a calității aerului sunt cele consacrate, stabilite la nivelul EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, utilizând factorii de emisie pentru sursele potențiale de poluare în etapa de execuție și în etapa de funcționare.

8. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

8.1. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra mediului în etapa de construire

8.1.1. Măsuri de reducere a impactului asupra calității apelor

Pentru protecția calității apelor, în faza de execuție se vor lua următoarele măsuri de diminuare a impactului:

- depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții se va realiza în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- în perimetru vor fi amplasate toalete ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita transferul poluanților în sol;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri și unsori. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face doar pe platforma amenajată din autocisterne autorizate, iar alimentarea mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți din zonă pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta apa subterană;

- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza în cadrul unităților service autorizate. Sunt interzise lucrări de acest gen pe amplasament;

- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora, se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte:

- condițiile generale de protecția mediului;
- gestionarea deșeurilor;
- modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
- întreținerea utilajelor;
- curățenia la punctul de lucru;

- deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate pe platforma special amenajată și vor fi predate unităților autorizate, pe bază de contract;

- executantul lucrărilor va întocmi un Plan de prevenire a poluărilor accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la: prevenirea poluării; limitarea răspândirii; colectarea și neutralizarea poluanților; restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

- planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale elaborate de Antreprenor vor include prevederi clare cu privire la riscurile, măsurile de prevenire și măsurile de intervenție aferente organizării de șantier și lucrărilor de execuție, construcții-montaj, în cazul apariției unor poluări accidentale ale solului, apelor subterane;

- organizarea de șantier se va dota corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;

- platforma de întreținere și spălare a utilajelor trebuie să fie realizată cu o pantă suficient de mare, care să asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere;

- datorita nivelului hidrostatic sunt necesare lucrări de epuismențe și hidroizolație care să protejeze subsolul clădirilor și totodată fundațiile acestora;

8.1.2. Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol/subsol

În etapa de construcție, în vederea evitării poluării solului se vor respecta următoarele:

- amenajarea unor spații corespunzătoare, dotate cu recipiente adecvați pentru colectarea și stocarea temporară pe categorii a deșeurilor generate în perioada de execuție; deșeurile se vor valorifica/elimina prin societăți autorizate;

- se interzice deversarea pe sol a uleiurilor uzate, a combustibililor, apelor uzate neepurate;

- se vor utiliza doar căile de acces și zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;

- depozitarea substanțelor periculoase se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;

- evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;

- la transportul solului necesar pentru amenajarea zonelor verzi, se va institui o procedură de verificare a furnizorului astfel încât solul adus în amplasament să nu provină de pe terenuri sau din surse contaminate;

- platformele, parcarile, arterele de trafic rutier și pietonal se vor proteja prin acoperire cu beton/asfaltare/dalare;
- după finalizarea lucrărilor de construcții, zonele rămase libere se vor amenaja ca spații verzi.

8.1.3. Măsuri de reducere a impactului asupra calității aerului

Măsurile de diminuare a impactului asupra aerului în perioada de construcție aplicate sunt:

- ✓ asigurarea și verificarea tehnică periodică a utilajelor și mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie internă în vederea reducerii poluării cu gaze de eșapament, inspecția tehnică periodică urmând a fi realizată la timp;
- ✓ în perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
- ✓ se vor minimiza pe cât posibil efectuarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;
- ✓ se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
- ✓ se vor curăța roțile vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- ✓ se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- ✓ se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- ✓ transportul materialelor (sol, rocă) se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
- ✓ se vor reduce înălțimile de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, agregate).
- ✓ utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic de înaltă performanță și soluții cu eficiență energetică ridicată;
- ✓ transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule;
- ✓ stropirea ciclică, cu apă a suprafețelor descoperite de sol, a deșeurilor rezultate din demolare, în vederea reducerii poluării cu praf;
- ✓ realizarea compactărilor utilizând apă pentru umectare;
- ✓ evitarea stocării pe amplasament a deșeurilor rezultate din construcții și demolări;
- ✓ interzicerea incinerării locale a deșeurilor generate în cadrul organizării de șantier;
- ✓ lucrări de plantare arbori;
- ✓ lucrări de însămânțare cu iarbă, pentru înierbarea spațiului verde amenajat;

8.1.4. Măsuri de reducere a impactului asupra populației

Se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- reducerea la minimum necesar al timpilor de funcționare al utilajelor;
- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de acces și pe amplasamentul proiectului;
- revizii periodice ale utilajelor și echipamentelor pentru încadrarea în limitele admise pentru nivelul de zgomot și vibrații;
- protecția și semnalizarea adecvată a organizării de șantier și interzicerea accesului în incintă pentru persoanele neautorizate;
- se vor respecta prevederile O.M.S nr. 119/2014 privind aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

8.1.5. Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității, peisajului și a patrimoniului cultural

În perioada de execuție se va avea în vedere de către antreprenorul lucrărilor prin organizarea de șantier desfășurarea activităților să se realizeze astfel încât impactul asupra așezărilor umane datorat zgomotului, emisiilor de poluanți în aer, în special pulberi cât și perturbării traficului în zonă să fie cât mai redus.

Pentru protejarea biodiversității și a peisajului din zona de desfășurare a activităților de execuție cât și din zonele învecinate se impun următoarele măsuri pentru reducerea impactului asupra acesteia:

- ❖ evitarea decopertării inutile a stratului vegetal;
- ❖ suprafața de teren ocupată temporar în perioada de construcție se limitează la strictul necesar;
- ❖ lucrări de plantare arbori în zona parcarii suprateerane;
- ❖ lucrări de însămânțare cu iarbă, pentru înierbarea spațiului verde amenajat;
- ❖ se interzice plantarea unor specii care pot avea efecte negative asupra vegetației locale sau pot avea caracter alergen
- ❖ se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor de execuție în vederea protecției mediului;
- ❖ depozitarea materiilor prime utilizate în spații speciale amenajate;
- ❖ utilizarea mijloacelor de transport și utilajelor conforme cu emisii reduse de noxe;
- ❖ intervenția promptă în cazul unei potențiale scurgeri sau descărcări accidentale de combustibil sau ulei.

În vecinătatea amplasamentului proiectului nu sunt luate în evidență arii sau valori de patrimoniu istoric sau arheologic ce necesită protecție.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt arii natural protejate, biodiversitatea amplasamentului este cea specific unui amplasament de tip urban.

8.1.6. Măsuri de reducere a impactului ca urmare a generării deșeurilor

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Deșeurile rezultate din activitățile de execuție sunt colectate separat, pe fiecare tip de deșeu.

Toate categoriile de deșeuri sunt depozitate astfel încât să nu afecteze mediul înconjurător, în recipiente de plastic/metal/saci etc, etichetate corespunzător codului deșeurilor.

Se va evita formarea de stocuri care ar putea prezenta risc de incendiu, mirosuri etc pentru vecinătăți.

Deșeurile periculoase de ambalaje se stochează în recipiente metalice, rezistente la soc mecanic și termic, închise etanș, spațiul de depozitare temporar trebuie să fie betonat pentru prevenirea și reducerea poluărilor accidentale.

La predarea deșeurilor se solicită și sunt păstrate conform legislației, formularele doveditoare privind trasabilitatea deșeurilor periculoase sau nepericuloase.

8.1.7. Măsuri de reducere a impactului ca urmare a zgomotului generat în timpul lucrărilor de execuție

Printre măsurile privind diminuarea impactului în faza de execuție a lucrărilor se menționează:

- perioada de execuție cât mai scurtă a lucrărilor;
- program de lucru stabilit astfel încât să afecteze cât mai puțin locuitorii din zonă,;
- utilizarea mijloacelor de transport și utilajelor cât mai silențioase și cu emisii reduse de poluanți.

8.1.8. Măsuri de reducere a impactului ca urmare a modului de gospodărire a substanțelor periculoase

În timpul execuției obiectelor proiectului de investiții, pe amplasament nu se produc și nu se utilizează substanțe și amestecuri de substanțe periculoase.

În situația în care pe amplasament sunt aduse substanțe periculoase (pentru întreținerea utilităților), care necesită un mod special de manipulare, acestea vor fi stocate și manipulate respectând instrucțiunile producătorului din fișele cu date de securitate ale produsului. Aceste obligații intră în sarcina antreprenorului care va executa lucrările de construcții și amenajări exterioare.

8.2. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra mediului după implementarea proiectului

8.2.1. Măsuri de reducere a impactului asupra calității apelor

Principalele măsuri pentru reducerea impactului asupra apelor de suprafață a apelor subterane care se vor aplica:

- ☞ apele uzate menajere generate pe amplasament, după tratament de epurare, în funcție de caz, se vor evacua la rețeaua de canalizare, cu respectarea prevederilor HG nr. 352/ 2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005;
- ☞ se va asigura verificarea periodică a instalațiilor de alimentare cu apă, distribuție a apei și de canalizare, separatoarelor de grăsimi, separatoarelor de hidrocarburi, în vederea funcționării acestora la parametri proiectați;
- ☞ s-au prevăzut bazine de retenție a apei de ploaie cu posibilitatea de utilizare pentru stropit spații verzi;
- ☞ se vor respecta măsurile tehnice din proiectul tehnic privind instalarea de sisteme de economisire a apei, sisteme de economisire a apei la toalete, etc;
- ☞ întreținerea gurilor de scurgere, a tuburilor colectoare și a rigolelor din zona proiectului;
- ☞ curățarea rigolelor;
- ☞ decolmatarea sau desfundarea gurilor de scurgere;
- ☞ eliminarea fisurilor locale, a tasărilor și a crăpăturilor în zona carosabilă și pietonală;

8.2.2. Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol/subsol

În faza de exploatare impactul asupra solului poate fi diminuat prin următoarele măsuri generale:

- întreținerea spațiului verde din zona proiectului
- monitorizarea funcționării corespunzătoare a gurilor de scurgere și a rigolelor pentru colectarea și evacuarea apelor uzate și pluviale;
- deșeurile menajere și medicale vor fi stocate temporar doar în platformele special amenajate în acest sens;
- operații de întreținere/curățenie periodică a zonei,
- verificarea stării tehnice a impermeabilității zonelor de trafic și zonei de parcare.

8.2.3. Măsuri de reducere a impactului asupra calității aerului

În perioada de operare a investiției în vederea diminuării posibilului impact asupra aerului au fost prevăzute următoarele măsuri:

- emisiile în aer rezultate de la centrala termică se vor încadra în prevederile Legii nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile medii de ardere;
- verificarea și întreținerea periodică a instalațiilor de filtrare pentru funcționarea la parametri optimi, conform cărților tehnice și parametrilor proiectați;

- se va elabora un program de verificare periodică a tuturor instalațiilor de depoluare, filtrelor, tubulaturilor de pe amplasament;
- întreținerea spațiului verde;
- întreținerea spații adiacente de tip curte interioară cu rol decorativ și/sau funcțional, terase verzi ca tipologie de spațiu verde ridicat de la sol și posibilitatea amplasării unor pereți verzi atât în interior cât și în exterior.
- se vor respecta standardele de calitate a aerului, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/1987 ("Aer din zonele protejate. Condiții de calitate");

8.2.4. Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității, peisajului și a patrimoniului cultural

După realizarea proiectului pentru protejarea biodiversității și a peisajului se impun următoarele măsuri pentru reducerea impactului asupra biodiversității:

- întreținerea spațiului verde;
- întreținerea spații adiacente de tip curte interioară cu rol decorativ și/sau funcțional, terase verzi ca tipologie de spațiu verde ridicat de la sol și posibilitatea amplasării unor pereți verzi atât în interior cât și în exterior.
- se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor stradale în vederea protecției mediului;
- intervenția promptă în cazul unei potențiale scurgeri sau descărcări accidentale.

8.2.5. Măsurile de reducere a impactului asupra populației

În perioada de funcționare a obiectivului nu sunt necesare măsuri speciale, pentru protecția așezărilor umane,

Dat fiind nivelul estimat redus al emisiilor de poluanți se apreciază că nu sunt necesare dotări și amenajări pentru protecția așezărilor umane, zgomotul provenind de la traficul intens de pe soseaua Pipera.

Profilul obiectivului nu impune măsuri și dotări speciale pentru protecția populației.

8.2.6. Măsurile de reducere a impactului ca urmare a generării deșeurilor

Se vor respecta următoarele măsuri, în etapa de funcționare:

- se vor respecta prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, , cu modificările și completările ulterioare;
- se va respecta O.M.S 1226/2012 Norma tehnică privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale;

Colectarea, separată pe categorii, ambalarea și etichetarea deșeurilor se va face cât mai aproape de locul producerii acestora..

Depozitarea temporară a deșeurilor

Din activitățile care se vor desfășura în incinta Ansamblului de construcții vor rezulta trei categorii principale de deșeuri:

- deșeuri de ambalaje reutilizabile și reciclabile generate de rezidenți, precum și de agenții economici din ansamblu:

- deșeuri menajere rezultate de la rezidenți și deșeuri asimilabil menajere rezultate de la activități altele decât cele rezidențiale;

- deșeuri biodegradabile de la întreținerea spațiilor verzi.

Deșeurile generate în cadrul incintei vor fi colectate selectiv și stocate controlat, fiind preluate de operatorii de salubritate autorizați pentru gestionarea deșeurilor de pe raza Sectorului 2.

Serviciile de transport, valorificare și eliminare finală a tuturor categoriilor de deșeuri se vor realiza conform procedurilor în vigoare la darea în folosință, în baza contractelor încheiate cu operatori autorizați.

8.2.7. Măsurile de reducere a impactului ca urmare a utilizării surselor de radiații

Pe amplasament nu se utilizează surse de radiații

8.2.8. Măsurile de reducere a impactului ca urmare a zgomotului generat în timpul exploatarei proiectului de investiție

Printre măsurile privind diminuarea impactului după implementarea proiectului se menționează:

- toate centralele de ventilație și climatizare vor respecta standardele de execuție, ‘low-noise’
- achiziționarea și utilizarea unor echipamente cu emisii de zgomot reduse;
- realizarea accesului propus către ansamblu studiat;
- spațiile verzi propuse în incintă, perdele de vegetație în lungul circulațiilor auto, au rol de reducere a zgomotului în zonă.

8.2.9. Măsurile de reducere a impactului ca urmare a modului de gospodărire a substanțelor periculoase

În perioada de exploatare pe amplasament nu se folosesc produse chimice periculoase.

8.2.10. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu este cazul

8.3. Program de monitorizare

Monitorizarea calității factorilor de mediu va fi necesară în toate etapele activității de exploatare, închidere și postînchidere, în conformitate cu prevederile legislative.

Se vor respecta prevederile actelor de reglementare impuse de autoritățile competente.

Monitorizarea calității aerului:

- Se propune monitorizarea emisiilor de poluanți rezultați de la centralele termice, conform Legii 188/2018 privind limitarea emisiilor anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere;

Monitorizarea calității apei:

- Calitatea apelor evacuate în calizarea municipală va fi verificată, pentru încadrarea acestora în limitele prevăzute prin H.G.188/2002 – Anexa 2 – Normativ NTPA 002/2002 cu toate modificările și completările ulterioare.

Monitorizarea zgomotului:

- Se propune monitorizarea zgomotului în etapa de execuție a proiectului, cu o frecvență trimestrială;

Monitorizarea deșeurilor rezultate în etapa de execuție și etapa de funcționare:

- se va păstra evidența gestiunii deșeurilor proprii generate, conform HG 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor pentru toate tipurile de deșeuri

Monitorizarea în etapa de dezafectare:

În situația încetării activității, se va notifica autoritatea competentă pentru protecția mediului și se vor obține actele necesare în conformitate cu OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare. În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării proiectului propus, va fi necesară obținerea actelor de reglementare.

Lucrările de dezafectare a proiectului la sfârșitul duratei de exploatare vor fi similare lucrărilor realizate pentru construirea obiectivelor incluse în acesta.

Terenul va fi readus la categoria de folosință inițială prin:

- eliberarea terenului de toate categoriile de deșeuri;
- împrăștierea pe teren a stratului de sol fertil;
- nivelarea terenului;
- însămânțare, acolo unde este cazul;
- pământul în exces va fi transportat și amenajat în depozite de pământ;

9. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI DETERMİNATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCULUI DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT RESPECTIV SCHIMBĂRI CLIMATICE

9.1. Riscuri de accidente

Organizarea de șantier pentru execuția proiectului de investiție va fi dotată cu utilaje, echipamente și instalații conforme care au ca scop reducerea la minim a riscului declanșării unor accidente sau avarii cu impact major asupra populației și factorilor de mediu, în situația unor riscuri naturale.

În cadrul amplasamentului organizării de șantier, eventualele cazuri accidentale și/sau de urgențe pot apărea din următoarele aspecte:

- amenajări necospunzătoare pentru spațiile de depozitare ale deșeurilor rezultate și ale materiilor prime utilizate;
- scurgeri sau descărcări accidentale de combustibili, uleiuri de la utilajele, echipamentele și mașinilor de transport;
- accidente de muncă în cadrul organizării de șantier și în perioada de execuție;
- incendii;

Măsuri de prevenire a accidentelor în faza de execuție

- ✓ controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier: instructajul periodic,

- ✓ portul echipamentului de protecție, etc; prezența numai la locul de muncă unde are atribuții;
- ✓ verificarea, înainte de intrarea la lucru, a utilajelor, mijloacelor de transport și a echipamentelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare.
- ✓ verificarea la perioade normate a instalațiilor electrice, de aer comprimat, etc.
- ✓ instalarea și verificarea indicatoarelor de interdicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol.
- ✓ realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru.
- ✓ controlul accesului persoanelor în șantier.

În caz de accident se iau următoarele măsuri:

- ✓ în caz de accident minor se realizează intervenția locală cu resurse proprii și sunt informate autoritățile locale interesate. Intervenția se face de către personalul instruit din unitate, responsabilitățile fiecăruia fiind bine definite.
- ✓ în caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informației autorităților competente se realizează telefonic de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului, muncii și PSI în unitate.

În privința pregătirii angajaților se fac următoarele precizări:

- ✓ pregătirea angajaților se face în primul rând la angajare și se urmărește în principal expunerea situației prezente în organizație privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijențe minore;
- ✓ după angajare, se face instruirea periodică a acestora, după o programă bine stabilită, urmărindu-se în special formarea deprinderilor în manipularea echipamentului de intervenție în caz de accident și participarea la exercițiile de simulare;
- ✓ alarmarea serviciilor de intervenție din exterior se face după caz, de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului și PSI în unitate, iar activitățile de combatere în scopul minimizării efectelor se desfășoară în colaborare cu echipele externe de intervenție.

Pentru perioada execuției lucrărilor specifice se va elabora un plan pentru situații de risc, care va cuprinde toate posibilitățile de apariție a unor accidente cu impact asupra mediului.

De asemenea, se vor prevedea și măsurile de intervenție și diminuare a efectelor negative.

Perioada de funcționare

Obiectivul analizat nu intră sub incidența Directivei SEVESO, deci nu prezintă riscul unor accidente majore ca urmare a utilizării unor substanțe și amestecuri periculoase.

Efectul social ca urmare a realizării proiectului este pozitiv, urmând a fi angajată forță de muncă din zonă și vecinătatea proiectului;

Activitatea nu va avea un impact negativ asupra valorilor naționale.

Identificarea riscurilor Incendiu/ Explozie

Sursele de aprindere

Principalele surse de aprindere sunt:

-
- autoaprindere datorită condițiilor naturale (temperatură exterioară ridicată)
 - factorul uman (manipulare utilaje/echipamente, fumat, scurt circuit electric)

Încadrarea construcțiilor:

Cladirile se încadrează în:

CATEGORIA “C” DE IMPORTANȚĂ (cf. HGR nr. 766/1997, L. nr.10/1995, ordin M.L.P.A.T. 31/N/1995)

CLASA DE IMPORTANȚĂ II a construcțiilor (conform P100-1 / 2013 și STAS 10100/0-75)

Din punct de vedere al designului arhitectural, în designul cladirilor sunt implementate toate măsurile necesare pentru a atinge un nivel cât mai redus al consumului de energie, precum și pentru a asigura un impact cât mai mic posibil asupra mediului (amprenta de carbon).

Măsuri de siguranță

- eliminarea oricărei surse cu potențial de aprindere;
- actualizarea de câte ori este necesar a Planului de intervenție în caz de incendii și a Planului de intervenție în caz de poluări accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în vederea limitării consecințelor ;
- În caz de incendiu, Centrala de Incendiu oprește toate sistemele nevitale, ascensoarele de persoane etc.. și porneste automat sistemele de ventilare fumului și a gazelor fierbinți conform SR EN 12101, respectiv N.P. – 118/2,3.

În etapa de funcționare, protecția împotriva incendiilor:

- ✓ aprovizionarea cu apă pentru stingerea incendiilor se face de regulă de la rețeaua locală de alimentare cu apă. Dacă acest lucru nu este posibil, vor fi puse la dispoziție rezervoare de apă corespunzătoare (sub formă de bazin din beton sau cisterne), care să asigure rezerva aferentă combaterii incendiului pe o perioadă de timp definită (de obicei 3 ore pentru hidranții exteriori).
- ✓ instalațiile de hidranți interiori trebuie, în acest caz, să funcționeze continuu 10 min. la un debit de 2,1 l/s cu unul, două sau trei jeturi, după caz.
- ✓ hidranții de perete, conform legilor, normelor și liniilor directoare, respectiv conform autorităților, trebuie instalați în fiecare casă a scărilor și la fiecare etaj, corespunzător distanțelor maxime admise și fiecărui sector de incendiu.
- ✓ acoperirea protectivă (clasa de risc, capacitatea specifică a apei, suprafața de acțiune, suprafața maximă a sprinklerelor, timpul de acțiune și înălțimea de amplasare), precum și protecția încăperilor (clasa de risc, capacitatea specifică a apei, suprafața de acțiune, suprafața maximă a sprinklerelor, timpul de acțiune) trebuie definite și aplicate în conformitate cu autoritățile și legislația locală ;
- ✓ comanda sistemelor cu rol de securitate la incendiu se va face de la centrala de detecție incendiu. Vor fi prevăzute și comenzi manuale din camera de securitate.
- ✓ în caz de incendiu, toate usile cu rol de evacuare prevăzute cu control acces, se vor debloca. Comanda pentru deblocarea usilor la incendiu se va realiza printr-un modul adresabil de incendiu cu releu, pe circuitul de alimentare al electromagnetului de blocare usa.

9.2. Riscuri naturale

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele, inundațiile și alunecările de teren, incendii de vegetație.

Caracterizarea seismologica a amplasamentului

Amplasamentul studiat, situat în București, sectorul 2, sos. Pipera nr. 48 este încadrat din punct de vedere seismic în zona de macroseismicitate $I = 8_1$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93 .

Pentru analiza seismicității amplasamentului studiat, s-au analizat intensitățile maxime observate în amplasament (IA), datorate unui număr de șapte cutremure intermediare (vrâncene), puternice ($MS \geq 6.0$) care s-au produs în perioada 1800 – 2021.

Din analiza datelor rezulta ca intensitatea maxima observata în amplasament s-a datorat puternicului cutremur intermediar care s-a produs în zona Vrancea, în anul 1802.

Se evidentiaza faptul ca si pentru cutremurele din 1940, 1977 si 1986 care s-au produs în zona Vrancea, intensitățile în amplasament au fost mari

Analiza condițiilor geologice si hidrogeologice din zona conduc la ipoteza ca, local, pot exista conditii de amplificare în timpul cutremurelor puternice care se produc în zona Vrancea, estimându-se ca intensitatea maxima posibila în amplasamentul studiat poate fi: $I A = 8.5$ (MSK).

Inundațiile

Inundațiile cauzate de râuri reprezintă un dezastru obișnuit în Europa și, împreună cu furtunile, reprezintă cel mai important hazard natural din Europa în ceea ce privește daunele economice.

Potrivit Raportului "Impactul și vulnerabilitatea în Europa 2016" al Agenției Europene de Mediu (EEA), inundațiile pluviale și inundațiile, declanșate de precipitații locale intense, vor fi probabil mai frecvente în întreaga Europă.

Aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații mai mici de 100 mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații datorate ploilor.

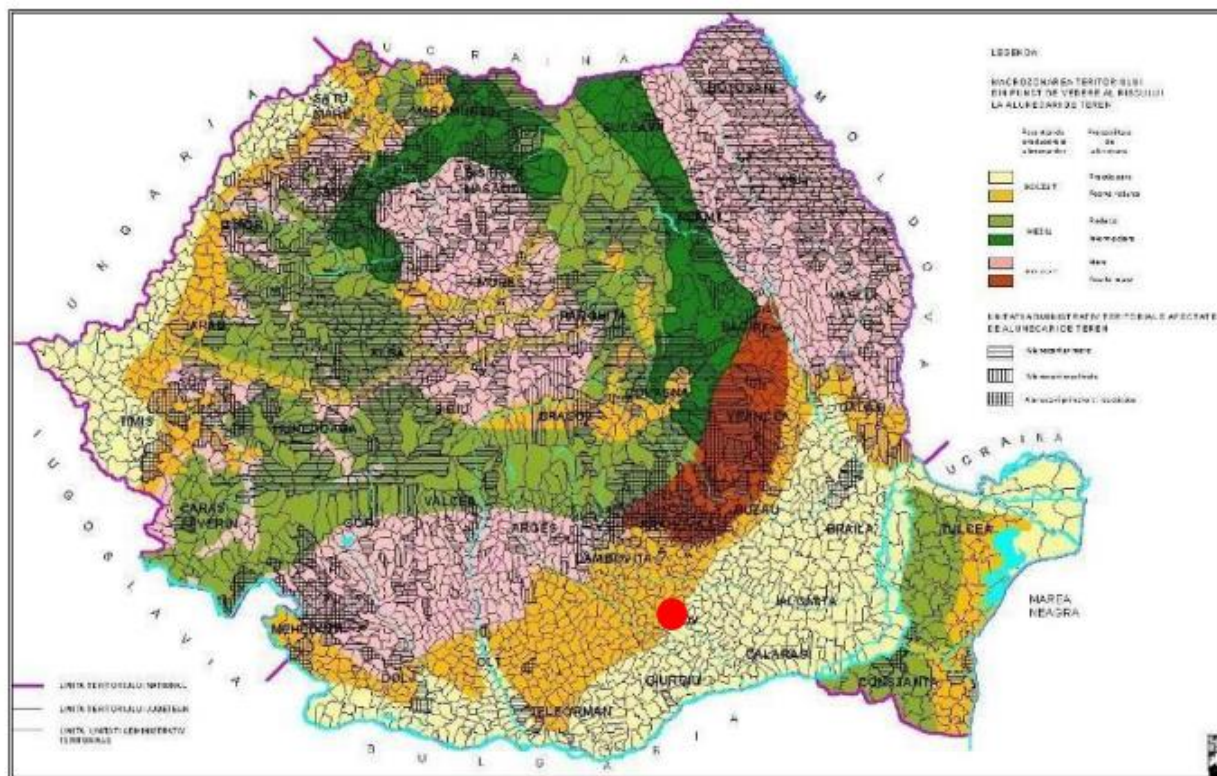
În Câmpul Pipera, valea Saulei și unele văiugi afluate în deosebi Colentinei, au împins cumpăna de apă până aproape la 2 km de valea Pasărea și au fragmentat suprafața câmpiei în mai multe câmpuri secundare orientate nord-sud sau nord vest-sud est. Față de acestea, fundul văilor se află aproape în permanență cu 5-10 m, mai jos.

Malurile Saulei (în aval de Pipera) au pante până la 45° și încadrează o albie lată de 100-150 m, ocupată aproape în întregime de iazuri. Sectorul sud-est (Pantelimon-Cernica) este străbătut, aproape central, de valea Tânganului (16 km) care, împreună cu mai multe văiugi orientate spre Pasărea și Colentina, imprimă o fragmentare care depășește 1 km/km².

Astfel, potrivit datelor Directivei de Inundații 2007/ 60/ CE și a Hărții de hazard și de risc la inundații (Ciclul II), în prezent, în zona proiectului riscul de inundații fluviale sau pluviale urbane este scăzut.

Alunecările de teren

Riscurile asociate cu pericolele legate de precipitații, cum ar fi alunecările de teren, sunt, de asemenea, influențate de factori non-climatici, cum ar fi densitatea populației, activitățile umane sau schimbările în utilizarea terenurilor.



Zonarea teritoriului în funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

Sursa: Raportul de Evaluare a Vulnerabilității privind efectele potențiale cauzate de schimbările climatice și evenimentele meteorologice extreme aferent proiectului de investiție

Chiar dacă zona Municipiului București este caracterizată cu potențial scăzut și probabilitate intermediară de alunecare trebuie menționat că amplasamentul se află situat pe un teren fără posibilități de fenomene dinamice active. Zona perimetrului studiat este caracterizată ca având un potențial scăzut de alunecări de teren, cu cel mult alunecări de teren superficiale.

Ținând cont de prezența apelor subterane în intervalul de adâncimi 5,3 m, se apreciază că excavațiile pentru fundații vor fi situate sub acesta.

În acest caz, trebuie să se ia în considerare prevederea unor lucrări de epuismențe dimensionate corespunzător denivelării necesare și caracteristicilor de filtrare a terenului de fundare. Pentru epuizarea apei din excavații, se recomandă execuția de epuismențe indirecte prin foraje perimetrale exterioare excavației.

Incendiile de vegetație.

În ceea ce privește evoluția riscului de incendiu cauzată de schimbările climatice, factorii care determină creșterea acestuia sunt scăderea cantităților de precipitații și creșterea temperaturii, precum și apariția furtunilor (cauza naturală a incendiului).

Probabilitatea producerii de incendii de vegetație este influențată de variabilitatea climatică din mai multe perioade de timp. De exemplu, variabilitatea interanuală a climei determină perioade relativ umede și perioade relativ uscate. În perioadele umede, există o acumulare de vegetație, care asigură combustibil pentru incendiile din perioadele uscate.

Creșterea preconizată a variației sezoniere a precipitațiilor ar putea duce la o intensificare a condițiilor favorabile pentru incendiile de vegetație. Frecvența acestor incendii în România a crescut în ultimul timp. Daunele provocate de incendiile de vegetație pot fi substanțiale, mai ales din punct de vedere economic. În anul 2013, 33% din incendiile înregistrate în România au fost incendii de vegetație.

Având în vedere prezența vegetației în sit se apreciază că riscul de incendiu de vegetație, în urma incidenței temperaturilor extreme, este moderat.

9.3. Măsuri pentru limitarea riscurilor

Măsurile generale pentru limitarea riscului în obiectivul analizat, pornesc de la reguli simple în ideea că o neglijență minoră poate duce la declanșarea unui accident cu consecințe grave asupra comunității. Se consideră că probabilitatea de manifestare a riscului este minimizată prin măsurile stricte impuse la nivelul obiectivului:

Securitatea obiectivului este strict asigurată prin:

- ✓ paza obiectivului este asigurată de personalul angajat;
- ✓ căile de evacuare și acces sunt permanent menținute libere;
- ✓ respectarea unui management corespunzător al deșeurilor proprii generate pe amplasament;
- ✓ instalațiile vor fi periodic verificate, ca și echipamentele de întreținere și intervenție;
- ✓ se păstrează permanent legătura cu echipele externe de intervenție (corpul de pompieri);
- ✓ întreținerea și verificarea permanentă a stării de disponibilitate a echipamentelor de intervenție în caz de incendiu (panouri PSI, hidranți, extinctoare, lopeți, găleți, nisip etc.);

Măsuri de prevenire a accidentelor în faza de execuție

- ✓ controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier: instructajul periodic,
- ✓ portul echipamentului de protecție, etc; prezența numai la locul de muncă unde are atribuții;
- ✓ verificarea, înainte de intrarea la lucru, a utilajelor, mijloacelor de transport și a echipamentelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare.
- ✓ verificarea la perioade normate a instalațiilor electrice, de aer comprimat, etc.
- ✓ instalarea și verificarea indicatoarelor de interdicție a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol.
- ✓ realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru.

-
- ✓ controlul accesului persoanelor în șantier. În caz de accident se iau următoarele măsuri:
 - ✓ în caz de accident minor se realizează intervenția locală cu resurse proprii și sunt informate autoritățile locale interesate. Intervenția se face de către personalul instruit din unitate, responsabilitățile fiecăruia fiind bine definite.
 - ✓ în caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informației autorităților competente se realizează telefonic de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului, muncii și PSI în unitate.

În etapa de funcționare, protecția împotriva incendiilor:

- ✓ se va asigura permanent rezerva cu apă pentru stingerea incendiilor care să asigure rezerva aferentă combaterii incendiului pe o perioadă de timp definită (de obicei 3 ore pentru hidranții exteriori).
- ✓ instalațiile de hidranți interiori trebuie, în acest caz, să funcționeze conform prescripțiilor legale în vigoare.
- ✓ hidranții de perete, conform legilor, normelor și liniilor directoare, respectiv conform autorităților, trebuie instalați în fiecare casă a scărilor și la fiecare etaj, corespunzător distanțelor maxime admise și fiecărui sector de incendiu.
- ✓ pentru spații de depozitare, sau parcuri amplasate la subsol este prevăzută o instalație automată de stingere a incendiilor (sistem de sprinklere).
- ✓ comanda sistemelor cu rol de securitate la incendiu se va face de la centrala de detecție incendiu. Vor fi prevăzute și comenzi manuale din camera de securitate.
- ✓ în caz de incendiu, toate ușile cu rol de evacuare prevăzute cu control acces, se vor debloca. Comanda pentru deblocarea ușilor la incendiu se va realiza printr-un modul adresabil de incendiu cu releu, pe circuitul de alimentare al electromagnetului de blocare sau.

In cladirile inalte se vor prevedea si instalatii sprinkler.

In toate casele de scari se vor prevedea coloane uscate.

Corpurile de cladire se vor prevedea cu instalatii paratrasnet.

La toate corpurile se vor asigura instalatii de iluminat de siguranta pentru:

-evacuare, circulatie, contra panicii, de veghe, pentru continuarea lucrului, interventie, marcarea hidrantilor interiori de incendiu.

Fiecare corp de cladire se va dota cu mijloace de prima interventie.

Rezumat fara caracter tehnic

Denumirea proiectului, conform Certificatului de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023, emis de Primaria Sectorului 2 București, este:

„ Construire ansamblu de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz”

Conform Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 - Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, având în vedere pentru proiectul precizat mai sus, necesitatea evaluării impactului asupra mediului, se prezintă în continuare o propunere privind aspectele relevante pentru protecția mediului care vor fi dezvoltate în raportul privind impactul asupra mediului.

TITULAR

❖ **NUSCO IMOBILARA S.A**

❖ Soseaua Pipera nr. 48, Pavilion administrativ, etaj 3, camera 20, sector 2 București.

❖ Fax: 0212333430

Proiectant general: **MODERN CITY DEVELOPMENT S.R.L**

- Str. VASILE TOPLICEANU, Nr. 14, Bl. P 39, Sc. 2, Et. 3, Ap. 39, sector 5, BUCUREȘTI

REZUMATUL PROIECTULUI

Prin proiect se propune realizarea unui numar de 13 constructii principale si constructii conexe necesare functionarii acestora. Acestea vor fi dispuse in functie de utilizarile permise ale fiecarui UTR, astfel:

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locure colectiva inalta, spatii publice si dotari canexe cu cladiri avand regim de construire continue sau discontinue si inaltime maxime de P + 14E + Eth

Se propune edificarea a 10 cladiri destinate locuirii colective, din care 7 cladiri tip lama si 3 cladiri tip turn.

Patru dintre cladirile noi vor fi unite doua cate doua de un parter comun destinat comertului.

La nivelurile subterane vor fi prevazute spatii pentru parcaje, spatii tehnice si de depozitare

Regim de inaltime propus: 2S+P+1E-11Eduplex+Eth

UTR CB3.1- subzona polilor urbani care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ – Sector 2

La nivelurile supraterane se propune realizarea unui numar de 2 corpuri de cladiri. Corpul 1D va fi destinate locuirii colective iar corpul 2D va avea functiune mixta.

La nivelurile subterane vor fi prevazute spatii pentru parcaje, spatii tehnice si de depozitare

Regim de inaltime propus: 2S+P+11Eduplex+Eth

UTR CB.1- subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate - institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate

Se propune realizarea unui corp de cladire destinat educatiei prescolare si scolare destinate invatamantului primar, gimnazial si liceal.

Regim de inaltime propus: S+P+4E+Eth

Locuintele colective vor fi organizate sub forma apartamentelor tip studio, 2 camere, 3 si 4 camere si apartamente tip duplex.

Sistemul structural al cladirilor va fi alcătuit din pereți (diafragme) dispuse pe ambele direcții principale ale structurii si elemente de tip stâlpi. Pereții vor fi dispuși între apartamente și pe zonele de circulație pe verticală fără a afecta funcțiunile propuse prin tema de arhitectură. Soluția specificată este cea optimă din punct de vedere tehnic și economic.

Finisaje exterioare si interioare : La exterior se vor folosi materiale de calitate si aspect estetic superioare: fatade ventilate, tamplarie exterioara din aluminiu izoterma si vopsitorii RAL, parapeti la balcoane din sticla securizata si laminata, pardoseli din placi ceramice antiderapante la terase, balcoane si logii. La interior: zugraveli lavabile, placaje de faianta, plafoane gips-carton, pardoseli din parchet si gresie portelanata antiderapanta, tamplarie plina din MDF. Peretii interiori nestructurali se propun a fi realizate din pereți de zidărie (între apartamente) și pereți din gips carton 12.5 cm grosime – dublă placare pe ambele fețe și structură metalică cu suplimentare de vată minerală în miez (pentru pereții din interiorul apartamentelor).

Termo/hidroizolatii : Imobilele vor fi termoizolate cu termosistem compact alcatuit din vata minerala bazaltica 15cm grosime cu clasa de reactie la foc A1,s1,D0. Terasale peste ultimul nivel cu polistiren expandat in strat de 30cm grosime. Balcoanele se vor termoizola cu polistiren extrudat de 5cm grosime. Soclul imobilelor si terasele se vor hidroizola cu membrane bituminoase in 2 straturi. La balcoane, bai si bucatarii se va folosi hidroizolatie pensulabila.

Depozitare deseuri: Depozitarea deseurilor menajere se va organiza in spatii special destinate amplasate la nivelul terenului, dotate cu punct de apa si sifon pentru preluarea scurgerilor de apa.

Date generale pentru cladirea de educatie:

Cladirea destinata functiunii de educatie adaposteste clase de invatamant presolar, primar, gimnazial si liceal.

Sistemul structural al cladirilor va fi alcătuit din pereți (diafragme) dispuse pe ambele direcții principale ale structurii si elemente de tip stâlpi. Pereții vor fi dispuși între apartamente și pe zonele de circulație pe verticală fără a afecta funcțiunile propuse prin tema de arhitectură. Soluția specificată este cea optimă din punct de vedere tehnic și economic.

Inchideri exterioare si compartimentari interioare : Inchiderile exterioare vor fi din pereti de zidarie si fatade ventilate finisate cu placi de fibrociment. Compartimentarile interioare in interiorul cladirii vor fi realizate din pereti de gips-carton dublu placati. Compartimentarile interioare in interiorul cladirii vor fi realizate din pereti de gips-carton dublu placati

Termo/hidroizolații : Fatadele imobilelor vor fi termoizolate cu vata bazaltica 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1-S1,D0. Terassele peste ultimul nivel vor fi termoizolate cu polistiren expandat in strat de min. 30 cm grosime iar terasele peste spatiile incalzite vor fi prevazute cu un strat de termoizolatie suplimentar. Balcoanele se vor termoizola cu polistiren extrudat/ vata bazaltica de min. 5 cm grosime pe o latime de min. 1m de la elementele de beton armat ale fatadei. Soclul imobilelor, terasele si balcoanele se vor hidroizola cu membrane bituminoase in 2 straturi.

Spatii interioare: Toate spatiile interioare sunt dimensionate pentru a corespunde ca suprafata si volum numarului de elevi care utilizeaza spatiul. Toate salile de grupa vor fi iluminate natural si vor avea si ventilatie naturala.

Funcțiunea de comert va fi amplasata la parterul imobilelor 2A - 3A si 1C - 2C. Finisajele exterioare vor fi cu perete cortina semistruktural, cu profile verticale si geam securizat si laminat. Finisaje interioare: zugraveli lavabile si placaje decorative din diverse materiale la pereti, tavane casetate din gips-carton si zugraveala lavabila la tavane, pardoseli din gresie si tarket (covor PVC).

Numarul necesar de **locuri de parcare** esre:

Parcări

Prin proiect s-au prevazut 1734 locuri de parcare, astfel:

- 1 674 locuri de parcare in cadrul subsolurilor cladirilor, din care 1 063 locuri parcare la subsolul blocurilor tip lame (C1A, C1B, C2A, C2B, C3A, C3B si C4B), 389 locuri de parcare la subsolurilor blocurilor tip turn UTR 3_21 (1C, 2C, 3C si 4C) si 222 locuri de parcare la subsolurilor blocurilor tip turn UTR CB3.1 (1D si 2D);
- 60 de locuri de parcare la sol, din care 5 locuri de parcare la sol zona blocurilor tip lame (C1A, C1B, C2A, C2B, C3A, C3B si C4B), 23 locuri de parcare zona blocurilor tip turn UTR 3_21 (1C, 2C, 3C si 4C) si 32 de locuri de parcare zona cladirii de invatamant UTR CB1.

Parcarile supraterrane vor fi amplasate la distante de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit din cadrul apartamentelor (conform prevederilor OMS nr.119/2014).

In incinta intregului ansamblu vor fi amenajate spatii verzi in care vor fi inglobate si locurile de joaca pentru copii.

Iluminatul stradal se va asigura de-a lungul circulatiilor carosabile si pietonale.

Se vor asigura plantatii de copaci atat de-a lungul strazilor, cat si in spatiile verzi amenajate.

Facilitatile vor respecta standardele internationale de calitate, izolare si siguranță.

Instalațiile interioare și exterioare vor fi realizate ținând cont de destinația clădirilor.

Instalațiile prevăzute pentru ansamblul :

- panouri fotovoltaice
- centrale gaz pentru încălzire și preparare apă caldă
- instalație interioară de încălzire/climatizare cu apart de aer conditionat, tip multi-split, si ventilo convectoare, in functie de destinatia spatiului
- instalații de ventilare/aport de aer proaspat cu CTA-uri cu recuperare de căldură /pentru a asigura condițiile optime de confort, in functie de destinatia spatiului

- Instalații de iluminat ca surse luminoase se vor utiliza doar corpuri de iluminat economice LED, montate pe perete sau tavan.

Accesul carosabil principal este propus din soseaua Pipera printr-o strada de categ a II-a, care asigura atat accesul auto cat si pietonal in incinta.

Se vor executa, in faza de perspectiva, strazile propuse prin *P.U.Z. Inel Median (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020.)*, strazi de categoria a II-a si a III-a.

Accesul carosabil in subsol se va face din strada propusa prin *P.U.Z. Inel Median (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”*

Accesurile pietonale vor fi asigurate din sos. propusa prin *P.U.Z. Inel Median (si preluate de Plan Urbanistic Zonal -“Sector 2”, avand o latime de min. 1,5m.*

Alimentarea cu apa se va face de la rețeaua publică de apă potabilă, prin intermediul a unui camin de bransament amplasat la limita de proprietate. In caminul de bransament, pe conducta de alimentare cu apă se vor monta robineti de sectorizare, apometru si robinet de golire.

Evacuarea apelor uzate menajere si a apelor meteorice se va face la rețeaua exterioară de canalizare din incinta, formata din camine de canalizare si apoi vor fi deversate la rețeaua publică de canalizare.

Sursa de alimentare cu caldura si apa calda menajera a cladirii se rezolva prin amplasareade **centrale termice** pentru fiecare corp de cladire.

Alimentarea cu energie electrică se varealiza prin racordarea la rețeaua de energie electrica a orasului prin bransamente sau la posturile trafo.

Depozitare deșeuri

Depozitarea temporară și evacuarea deșeurilor se va face in spatii special amenajate, amplasate la nivelul solului, care vor fi amenajate cu Europubele din PP pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

Desfiintarea constructiilor existente pe teren au facut obiectul unei documentatii diferite. Pentru aceasta a fost emis Certificatul de Urbanism cu nr. 90/26.01.2024 – pe baza caruia a fost emisa Autorizatia de Desfiintare cu nr. 68 din 17.02.2025.

Terenul ce a generat prezenta documentatie are o suprafata de **56 054 m²** si este proprietatea **NUSCO IMOBILIARA S.A.**, cu sediul la adresa Soseaua Pipera nr. 48, Pavilion adminstrativ, etaj 3, camera 20,sector 2, Bucuresti.

Pentru imobilul teren a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 318 din 24.03.2023 eliberat de Primaria Sectorului 2.

Ansamblul este propus a fi realizat in 4 faze:

Faza I : corpuri tip lama (1A, 2A, 3A, 1B, 2B, 3B, 4B) + drumurile de acces si incinta aferente

Durata estimata implementare: 24 luni

Faza II-A : corpuri 1C, 2C, 3C, 4C + drumurile de acces si incinta aferente

Durata estimata implementare: 24 luni

Faza II-B : corpuri 1D si 2D + drumurile de acces si incinta aferente

Durata estimata implementare: 24 luni

Faza III : corp scoala

Durata estimata implementare: 12 luni

Prin proiectul propune se vor realiza imobile care vor cuprinde urmatoarele functiuni:

- **locuinte colective.** Functiunea de locuire s-a propus cu apartamente de 2, 3, 4 camere, studiouri si apartamente tip duplex
- **spatii de comert,** organizate la parterul a 4 corpuri de cladire, cum este detaliat mai jos
- **educatie,** propusa intr-un corp de cladire ce adaposteste functiunea de invatamant prescolar, scolar si liceal.

Bilant teritorial general

BILANT GENRAL (FAZE I+II+III)						UTR		FUNCTIUNI		TOTAL						
Spf. teren	Spf. Teren afectat de	Spf. Teren ramas	FUNCTIUNI			Denumire	Spf. (mp)	Denumire	Spf. (mp)	Spf (mp)	%					
			Denumire	Spf (mp)	%											
56 054,00	9 097,70	46 956,30	SUPRAFATA CONSTRUITA			M ³ _21	33 975,21	SUPRAFATA CONSTRUITA								
			Suprafata construita parter	13 889,73	29,58			Suprafata construita parter		9 588,73	9 840,73	28,96				
								Suprafata construita scari ext.		252,0						
								CIRCULATII								
			Circulatii carosabile	6 500,00	13,84			Circulatii carosabile		4 715,0	12 565,00	13,88				
								Circulatii pietonale		7 850,0			23,11			
								AMENAJARI TEREN								
			Alte amenajari	2 767,68	5,89			Alte amenajari		1 122,9	1 376,92	33,02				
								Locuri de joaca la sol		254,0			0,75			
								SPATII VERZI								
			Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)	10 014,06	21,33			Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)		6 795,0	10 192,56	20,00				
								Spatiu verde pe placa (10% spf teren)		3 397,5			10,00			
								TOTAL SPATIU VERDE		14 086,89				30,00		
			TOTAL					46 956,30	100,00	TOTAL		33 975,21	100,00			
			56 054,00	9 097,70	46 956,30	Circulatii pietonale			CB3.1	6 753,05	SUPRAFATA CONSTRUITA					
						Circulatii carosabile	6 500,00	13,84			Suprafata construita parter		1 709,0	1 749,00	25,90	
											Suprafata construita scari ext.		40,0			
											CIRCULATII					
						Circulatii carosabile	6 500,00	13,84			Circulatii carosabile		1 195,0	1 322,00	17,70	
											Circulatii pietonale		127,0			1,88
											AMENAJARI TEREN					
						Alte amenajari	2 767,68	5,89			Alte amenajari		1 529,1	1 656,14	50,42	
											Locuri de joaca la sol		127,0			1,88
											SPATII VERZI					
						Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)	10 014,06	21,33			Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)		1 350,6	2 025,92	20,00	
											Spatiu verde pe placa (10% spf teren)		675,3			10,00
TOTAL SPATIU VERDE		14 086,89									30,00					
TOTAL						46 956,30	100,00	TOTAL			6 753,05	100,00				
56 054,00	9 097,70	46 956,30				Spatiu verde pe teren natural (20% spf teren)			CB1	6 228,04	SUPRAFATA CONSTRUITA					
						Spatiu verde pe placa (10% spf teren)	4 072,83	8,67			Suprafata construita parter		2 300,0	2 300,00	36,93	
											Suprafata construita scari ext.		0,0			
											CIRCULATII					
						Circulatii carosabile	4 072,83	8,67			Circulatii carosabile		590,0	1 199,00	19,25	
											Circulatii pietonale		609,0			13,82
											AMENAJARI TEREN					
						Alte amenajari	4 072,83	8,67			Alte amenajari		115,6	860,63	13,82	
											Teren sport		695,0			
											Locuri de joaca la sol		50,0			
						SPATII VERZI										
						Spatiu verde pe teren natural (30% spf teren)	14 086,89	30,00			Spatiu verde pe teren natural (30% spf teren)		1 868,4	1 868,41	30,00	
			Spatiu verde pe placa (10% spf ter		0,0						0,00					
			TOTAL SPATIU VERDE		14 086,89							30,00				
			TOTAL			46 956,30	100,00	TOTAL		6 228,04	100,00					

Indicatori urbanistici propuși prin:

UTR 3_21 – subzona mixta cu functiune dominanta locure colectiva inalta, spatii publice si dotari canexe cu cladiri avand regim de construire continue sau discontinue si inaltime maxime de P + 14

- Procent de ocupare a terenului: POT = 70 %,
- Coeficient de utilizare a terenului: CUT = 3,0.

UTR CB3.1- subzona polilor urbani care grupeaza functiuni complexe si care se propun prin PUZ – Sector 2

- Procent de ocupare a terenului: POT = 70 %,
- Coeficient de utilizare a terenului: CUT = 4,0.

UTR CB.1- subzona serviciilor publice si private dispersate in afara zonelor protejate - institutii si servicii publice si private, invatamant, sanatate

- Procent de ocupare a terenului: POT = 50 %, cu posibilitatea acoperiri restului terenului pana la 70% cu cladiri aand doua niveluri (H = 8 m)
- Coeficient de utilizare a terenului: CUT = 2,40.

Identificarea alternativelor

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

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

Alternativele analizate au luat în considerare amplasamentul terenului deținut de catre societatea NUSCO IMOBILIARA SRL și au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului de investiție.

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

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

Varianta 1 – mentinerea terenului in stare actuala – neoportuna

Considerand ca terenul face parte din pesiajul fost-industrial lasarea acestuia in stadiul actual ar presupune continuarea degradarii sale, necontribuind la valorificarea zonei sau la cresterea mediului de trai a locuitorilor.

In acest caz pastrarea terenului in situatie actuala ar duce la crearea unei zone insalubre, ce ar necesita paza constanta si ar deveni in ultima instanta un teren viran nefolosibil.

Varianta 2 – comert extins pe 2 nivele + extins inclusive pe UTR CB3.1 - neoportuna

- Din punct de vedere gabarit si amplasare volume generale , se pastreaza conceptul de curte interioara pentru ansamblu
- Se propune realizarea unui spatiu de comert pe 2 niveluri la gruparea de tip lame (denumita in proiect faza I) + realizarea unui corp de legatura cu functiunea de comert, pe doua niveluri la corpurile turn UTR CB3.1 (denumit faza II-B)

Crearea unui al doilea nivel de comert implica marirea inaltimei de etaj pentru primele doua niveluri cea ce rezulta in cresterea inaltimei totale ale blocurilor cu regim de inaltime 2S+P+11duplex peste 45m.

Peste 45m cladirile trec in clasa I de importanta structurala – acest lucru implica modificarea clasei de beton folosita precum si suplimentarea cu alta clasa de otel pentru armature. Aceste modificari duc la cresterea costurilor investitiei, precum si la modificarea tehnologiei de lucru pentru doar 4 corpuri de cladire, fata de restul de 9 care raman in clasa II de importanta.

Cresterea inaltimii totale ale blocurilor, precum si volumele suplimentare de comert duc la prevederea de instalatii suplimentare pentru acomodarea acestora (se modifica tipul de instalatii de hidranti interiori, se suplimenteaza instalatia si rezerva de incendiu pentru sprinklere, se prevede o marire de putere la centralele termice)

- In acelasi timp crearea unor spatii mult mai ample si suplimentare pentru comert presupune realizarea unui numar considerabil de parcare ceea ce ar duce la o aglomerare a zonei + realizarea de parcare la nivelul solului ar duce la crearea de discomfort pentru locatarii viitori si ar micsora suprafata interioara destinate amenajarii peisagere.
- Amplasarea blocurilor de tip lama in oglinda nu este eficienta, intrucat creeaza un fond construit mai dezvoltat fata de unitatea scolara micsorand gradul de iluminare naturala necesar functionarii salilor de clasa.

Varianta 2 reprezinta o optiune a proiectului de o anvergura mai mare dar care in ultima instanta ar duce la o aglomerare atat umana cat si vizuala a terenului in discutie.

Varianta 3 – finala

- Este cea mai echilibrata varianta.
- Prezinta functiuni mixte necesare desfasurarii functiunii principale de locuire, dar in procent mai redus
- Parcaje minimale la sol
- Inaltimi mai mici ale blocurilor
- Spatii verzi mai generoase
- Amplasarea blocurilor nu ingradesc iluminarea naturala a cladirii de educatie.

➤ Alternative

Pentru cele două alternative s-a încercat sistematizarea terenului în așa fel încât procentul rămas de spațiu verde să fie cât mai mare.

Comparativ cele două scenarii propuse prezintă diferențe la funcțiunile complementare respectiv număr locuri parări subterane și supraterane, dimensiuni căi de acces (drumuri, trotuare) și sunt similare din punct de vedere al soluțiilor tehnice propuse, al costurilor, al impactului emisiilor poluante asupra mediului însă scenariul 3 aduce un plus privind durabilitatea pentru mediu a impactului proiectului de investiție, fiind mai redus.

Astfel a fost aleasă ca alternativă optimă de realizare a investiției propusa prin scenariul 3.

Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Resursele naturale folosite pentru realizarea proiectului sunt agregatele minerale (pământ, nisip, piatră spartă, agregate naturale, lemn) și apa tehnologică utilizată pentru operațiunile din fronturile de lucru și organizarea de șantier (spălarea utilajelor, umectarea suprafețelor).

Metode folosite în construcție/ demolare

Proiectul se va realiza prin tehnici moderne de construcție, utilizând echipamente de lucru performante. metodele aplicate în execuția lucrărilor propuse vor respecta normele tehnice, cerințele legale în vigoare.

In documentatie au fost prevazute masuri de protectie privind reducerea impactului asupra mediului si a sanatatii populatiei. Respectarea acestor masuri si a conditiilor tehnice privind dotarile, cat si exploatarea in conditii de siguranta a instalatiilor in sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului si sanatatii populatiei.

Pe parcursul executiei lucrarilor si in perioada de functionare a obiectivului de investitie se vor lua toate masurile pentru colectarea selectiva a deseurilor pe categorii, transportul si depozitarea acestora in locuri special amenajate. Depozitarea materialelor se va face in limita proprietatii. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substante, combustibili si uleiuri la nivelul solului.

Pe parcursul executiei lucrarilor si in perioada de functionare a obiectivului de investitie se vor lua toate masurile pentru colectarea selectiva a deseurilor pe categorii, transportul si depozitarea acestora in locuri special amenajate. Depozitarea materialelor se va face in limita proprietatii. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substante, combustibili si uleiuri la nivelul solului.

Proiectul este generator de emisii din activitatile specifice operatiunilor de demolare si respectiv construire, cum ar fi executarea lucrarilor de demolare a constructiilor, respectiv de edificare a imobilelor, transferul si depozitarea temporara a deseurilor, functionarea utilajelor si echipamentelor mobile motorizate, traficul vehiculelor in amplasamentul santierului, manevrarea deseurilor de constructie. Quantumul acestor emisii a fost calculat utilizand documentatii de referinta europene, fiind insa in limitele asoiate unei activitati de santier.

Au fost identificate sursele de poluanti atmosferici, de poluare a solului, apei, sursele de emisii de gaze cu efect de sera, de zgomot si vibratii si de radiatii. Au fost cuantificate cantitatile de emisii de poluanti si cantitatile de emisii de gaze cu efect de sera pe durata intregului proiect.

Pe baza estimarilor emisiilor de PM10 s-a stabilit nivelul emisiilor de poluanti pentru perioada de exploatare.

Metodologia utilizata pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat urmatoarele etape:

- a) Studiul conditiilor initiale;
- b) Studiul alternativelor de proiect si contributia la selectarea acestora;
- c) Identificarea sensibilitatii zonelor in care este propus proiectul;
- d) Identificarea efectelor proiectului (modificari fizice, emisiile generate, deseuri);
- e) Identificarea formelor de impact – modificari la nivelul componentelor sensibile (ex: biodiversitate, mediul social, etc.);
- f) Predictia si cuantificarea formelor de impact identificate;
- g) Evaluarea semnificatiei impacturilor pe baza pragurilor de semnificatie stabilite pentru fiecare componenta;
- h) Analiza cumularii impacturilor ca urmare a realizarii altor proiecte in aceeaasi zona;
- i) Stabilirea masurilor de evitare si reducere a impacturilor semnificative;
- j) Evaluarea impactului rezidual, estimat dupa implementarea masurilor;
- k) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative si a eficientei masurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiza multicriteriala, ce a inclus criterii de mediu precum distanta fata de vecinatati, suprafetele de spatii verzi, numar de locuri de paracre, gradul de afectare al localitatilor (poluare aer si zgomot), disponibilitatea suprafetelor pentru amenajare si a accesului la amplasamente, etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificarilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecinta directa a realizarii acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- Analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;
- Identificarea tuturor modificarilor (**efectelor**) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare

a realizarii si operarii interventiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informatii puse la dispozitie de proiectant (suprafete afectate, localizare, cantitati, modul de executie a obiectivelor, etc);
- estimari bazate pe experienta altor proiecte similare sau furnizate in cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte si pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apa, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Evaluarea semnificatiei impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilitatii zonelor de implementare a proiectului si a magnitudinii modificarilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componenta potential afectata (ex: apa, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificarile propuse de proiect au fost impartite in clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilitatii componentelor de mediu, in raport cu magnitudinea modificarilor generate de proiect, s-au evaluat nivelurile de impactului, detalierea surselor si impactului potential asupra mediului este realizata in Capitolul 5 si s-au stabilit masurile de diminuare a impactului pentru fiecare factor de mediu in parte.

Analiza potentialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente si/sau propuse in zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilitatii ca aceste proiecte sa contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Masurile de evitare si reducere a impactului au fost propuse pentru situatiile unde a fost identificata posibilitatea aparitiei unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza masurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi ramas ulterior implementarii masurilor de evitare si reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizata aceeaasi matrice, cu aceleasi clase de sensibilitate si magnitudine ca in cazul primei evaluari a impacturilor, realizata fara a lua in considerare masurile de evitare si reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluarii eficientei masurilor de evitare si reducere a impactului si a asigurarii nedepasirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat tinand cont de masurile propuse si adaptat pentru a asigura evaluarea eficientei acestora.

Evaluarea a pus in evidenta posibilitatea aparitiei unor forme de impact negativ semnificativ. Pentru toate acestea au fost propuse masuri de evitare si reducere astfel incat sa se evite atingerea unui nivel semnificativ.

Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. Evaluarea eficientei masurilor propuse, cat si a impactului rezidual corespunzator realizarii proiectului, constituie recomandari importante, pentru aceasta fiind necesara implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfasurat atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare (in functie de componenta analizata).

Pentru monitorizarea eficientei masurilor a fost propus un plan de monitorizare a calitatii componentelor de mediu, pentru perioada de executie a lucrarilor, iar pentru perioada de operare se vor stabili prin actele de reglementare emise ulterior pentru fiecare obiectiv in parte.

Rezultatele obtinute au fost analizate si interpretate pentru determinarea riscului asociat, respectiv nivelul de impact de mediu. Pentru analiza riscului a fost utilizata metoda matricei; riscul a fost calculat prin corelarea factorului de probabilitate cu cel de gravitate, pentru fiecare factor de mediu identificat ca fiind susceptibil a fi afectati de proiect.

Conform aceste analize, **IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI** asociat implementarii proiectului ”

„ *Construire ansamblu de cladiri cu functiune mixta – locuinte colective, invatamant, sanatate, birouri si alte functiuni complementare conform regulamentului, cu regim de inaltime 3S+P+4E/6E+8E+Eth, 3S+P+10E+E11duplex+Eth, 3S+P+14E+17E+Eth, bransare utilitati, circulatii, organizare de santier si operatiuni notariale si cadastrale, dupa caz*” propus pentru a fi implementat in șoseaua Pipera nr. 48, sector 2, Bucuresti, NC 243770 este identificat ca fiind unul MINOR (risc tolerabil), datorita incadrarii in grila de risc ca prezentand un risc mediu spre minim, pentru factorii de mediu susceptibili analizati.