

âNr. iesire CPML: 2529/17.06.2022

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru obtinerea ACORDULUI DE MEDIU

Obiectiv:

“Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Amplasament: strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.

Bucuresti
Iunie, 2022

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

Obiectiv:

“Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Amplasament: strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.

CP MED LABORATORY S.R.L.
DIRECTOR GENERAL,
ing. Ligia Milea



Coordonator lucrare

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ligia Milea.

Ligia Milea

Colectiv de lucru:

Radu Iolanda

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Radu Iolanda.

ing. Zamfirescu Luminita

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ing. Zamfirescu Luminita.

ing. Florin Rotila

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ing. Florin Rotila.

Avizat-DT,
ing. ecolog Ilie Adrian

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ing. ecolog Ilie Adrian.

Iunie, 2022

CUPRINS

INFORMATII GENERALE	10
1 DESCRIEREA PROIECTULUI	13
1.1 Denumirea proiectului	13
1.2 Amplasamentul proiectului	16
1.2.1 Localizarea proiectului	16
1.2.2 Descrierea amplasamentului	31
1.3 Caracteristicile fizice ale întregului proiect, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare	51
1.3.1 Necesitatea proiectului	51
1.3.2 Programul pentru implementarea proiectului	58
1.3.3 Descrierea componentelor importante ale proiectului	66
1.4 Marimea proiectului	141
1.4.1 Utilizarea terenului în cursul fazelor de construire și exploatare	142
1.4.2 Utilizarea terenului cerută temporar pentru organizarea de șantier	150
1.4.3 Refacerea stării inițiale și folosințele ulterioare ale terenului ocupat temporar	155
1.4.4 Tipul, volumul, distribuția temporală și geografică a traficului generat	157
1.5 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	163
1.5.1 Etapa de funcționare	164
1.5.2 Produse	164
1.5.3 Materii prime și resurse	164
1.5.4 Planurile de acces și traficul	165
1.6 Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	168
1.6.1 Tipuri și cantități de deșuri generate. Managementul deșeurilor	168
1.6.2 Tipuri și cantități de efluenți lichizi. Managementul apelor uzate	176
1.6.3 Tipuri și cantități de emisii de poluanți gazoși și pulberi. Nivel imisii	181
1.6.4 Zgomotul și vibrațiile	187
2 CADRUL CONCEPTUAL SI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI	196
2.1 Cadrul conceptual	196
2.2 Identificarea și cuantificarea efectelor	196
2.3 Identificarea formelor de impact	197
2.4 Predicția impacturilor	197
2.5 Evaluarea semnificației impacturilor	199
2.6 Măsurile de evităre și reducere a impactului	202
2.7 Impact rezidual	202
2.8 Monitorizare	202
2.9 Schimbări climatice	203
3 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE	205
3.1 Identificarea alternativelor	206
3.1.1 Alternativa 0	207
3.1.2 Alternative referitoare la concepția proiectului	208
3.2 Evaluarea efectelor	221
4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA	223
4.1 Notiunea de scenariu de bază	223
4.1.1 Descrierea stării actuale de mediu	223
4.1.2 Topografie și relief	223
4.1.3 Geologie	224
4.1.4 Solurile	230
4.1.5 Hidrogeologie	238
4.1.6 Hidrologia	240

4.1.7	Biodiversitate	240
4.1.8	Populație și așezări umane	241
4.1.9	Patrimoniu cultural și istoric	243
4.2	Efectuarea scenariului de bază	243
4.3	Scenariului de bază - rezumat	244
4.4	Aspecte ale stării actuale a mediului	246
5	DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT ..	249
5.1	Populația, Sănătatea umană	249
5.1.1	Prognostizarea impactului	250
5.1.2	Măsuri de diminuare a impactului	255
5.2	Biodiversitate	256
5.2.1	Impactul prognostizat asupra biodiversității	256
5.2.2	Măsuri de diminuare a impactului	257
5.3	Terenuri, Solul	257
5.3.1	Date generale	257
5.3.2	Surse de poluare a solului și subsolului	258
5.3.3	Prognostizarea impactului	259
5.3.4	Măsuri de diminuare a impactului	260
5.4	Apa	261
5.4.1	Date generale	261
5.4.2	Alimentarea cu apă	262
5.4.3	Managementul apelor uzate	283
5.4.4	Impactul potențial asupra corpurilor de apă	285
5.4.5	Măsuri de diminuare a impactului	291
5.5	Aerul	292
5.5.1	Date generale	292
5.5.2	Surse și poluanți generați în aer	298
5.5.3	Dispersia poluanților rezultați din traficul estimat pe traseu Varianta ocolitoare	305
5.5.4	Impactul prognostizat	308
5.5.5	Măsuri de diminuare a impactului	309
5.6	Clima	310
5.6.1	Date generale	311
5.6.2	Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice	311
5.6.3	Expunerea zonei proiectului la schimbări climatice	311
5.6.4	Vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice	313
5.6.5	Măsuri de reducere a emisiilor de GES	314
5.6.6	Identificarea efectelor schimbărilor climatice asupra proiectului	316
5.6.7	Adaptarea la schimbările climatice	317
5.7	Bunurile materiale	318
5.8	Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale și cele arheologice	318
5.9	Peisajul	319
5.10	Interacțiunea dintre aceștia	319
5.10.1	Prognostizarea impactului	321
5.10.2	Matricea evaluării impactului	326
5.10.3	Măsuri de diminuare a impactului	338
5.10.4	Natura transfrontalieră a impactului	338
5.11	Impactul asociat cu schimbările climatice	338
5.12	Impactul asociat cu riscul de accidente majore și dezastre	338
5.12.1	Cutremur	338
5.12.2	Alunecări de teren	339
5.12.3	Inundații	339
5.12.4	Poluări accidentale	339
5.13	Impactul asociat cu biodiversitatea	339

5.14	Impactul asociat cu utilizarea resurselor naturale (risc de epuizare, considerații privind utilizarea de resurse)	340
6	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	340
6.1	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	344
6.2	Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumina, căldura și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului	345
6.2.1	Zgomot și vibrații	346
6.2.2	Sursele de radiații	348
6.3	Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre	348
6.4	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	350
6.5	Impactul proiectului asupra climei, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice	351
6.6	Tehnologiile și substanțele folosite	352
6.6.1	Tehnologii utilizate	352
6.6.2	Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse	360
6.7	Sinteza evaluării impactului	363
6.7.1	Apa / Corpuri de apă	363
6.7.2	Aerul	367
6.7.3	Clima și schimbări climatice	370
6.7.4	Solul	374
6.7.5	Geologie	378
6.7.6	Biodiversitate	381
6.7.7	Peisajul	383
6.7.8	Mediul social și economic	387
6.8	Evaluarea impactului rezidual	399
7	DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	402
8	DESCRIERE A MASURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSARE ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE	405
8.1	Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau dacă este posibil, compensarea oricărui efecte negative semnificative asupra mediului identificate	405
8.2	Descrierea oricărui măsuri de monitorizare propuse	412
9	DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZA	413
9.1	Riscuri naturale	415
9.2	Accidente potențiale	418
9.3	Cuantificarea riscului	420
9.4	Măsuri pentru limitarea riscurilor	420
10	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	422
11	REZUMAT NETEHNIC	422
12	BIBLIOGRAFIE	427

LISTA DE TABELE

Tabel 1 - Bilant general (supraferte verzi, carosabile etc raportate la suprafata de teren rezultata dupa rezervarea terenului pentru utilitate publica)	37
Tabel 2 - Suprafete propuse - construite si desfasurate pe UTR_M2_ constructii locuinte, parcare, comert, educatie (A01, A02, A03, B01, B02, C01, D01, E01, E02, P01)	41
Tabel 3 – Suprafetele propuse	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 – Locuinte colective	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 – Centralizator numar si tipuri apartamente	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 – Descrierea functionala a cladirilor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 – Parcare supraetajata P01	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8 – Descrierea functionala a cladirii	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9 – Cladire cu regim de inaltime P+3E	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10 – Descrierea functionala a cladirii	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11 – Descrierea solutiilor constructive ale cladirilor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12 – Descrierea solutiilor constructive ale cladirilor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13 – Descrierea instalatiilor ale cladirilor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14 – Descrierea instalatiilor parcare supratetajata	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15 - Bilant general (supraferte verzi, carosabile etc raportate la suprafata de teren rezultata dupa rezervarea terenului pentru utilitate publica)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16 – Bilant CF pichetare cu transpunerea traumei stradale si a limitelor UTR conform PUZ S2.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17 - Suprafete propuse - construite si desfasurate pe UTR_M2_ constructii locuinte, parcare, comert, educatie (A01, A02, A03, B01, B02, C01, D01, E01, E02, P01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18 - Suprafete verzi la suprafata de teren rezultata dupa rezervarea terenului pentru utilitate publica	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19 – Tabel centralizator – trafic generat (exprimat in vet/ora).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20 – Indicati de trafic	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21 - Managementul deseurilor	171
Tabel 22 - Modul de gospodarie a deseurilor	175
Tabel 23 - Consumurilor de apa.....	177
Tabel 24 – Volume de apa menajera	178
Tabel 25 – Volume de apa pluviala	179
Tabel 26 – Volumului bazinului de retentie	Error! Bookmark not defined.
Tabel 27 - Estimarea emisiilor la autovehicule (gr/km)	182
Tabel 28 - Tabel comparativ intre valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC si db(A).....	195
Tabel 29 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor	197
Tabel 30 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor	199
Tabel 31 - Matricea de apreciere a semnificatiei impactului	201
Tabel 32 - Matricea de clasificare a vulnerabilitatii	204
Tabel 33 - Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii)	204
Tabel 34 – Alternative conceptuale	209
Tabel 35 – Varianta aleasa	215
Tabel 36 - Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile	221
Tabel 37 – Structura litologica	227
Tabel 38 – Conditii fundare	227
Tabel 39 - Centralizator valorilor determinate sol	232
Tabel 40 - Nivelului apei subterane in foraje	240
Tabel 41 - Rezultatele calculului privind regimul de inundabilitate	Error! Bookmark not defined.
Tabel 42 - Scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat.....	247
Tabel 43 – Evaluare impact	Error! Bookmark not defined.
Tabel 44 – Evaluare impact	Error! Bookmark not defined.
Tabel 45 – Evaluare impact	Error! Bookmark not defined.
Tabel 46 – Evaluare impact	Error! Bookmark not defined.
Tabel 47 – Identificare impact	Error! Bookmark not defined.

Tabel 48 - Impact rezidual pentru populație	254
Tabel 49 - Impact rezidual pentru biodiversitate	257
Tabel 50 - Impact rezidual pentru factor de mediu sol	260
Tabel 51 - Necesarul total de apă: Sursa rețea orășenească:.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 52 - Cerinta totala de apă: Sursa rețea orășenească:	Error! Bookmark not defined.
Tabel 53 - Debitul și volumele de apă din epuizamente evacuate vor fi:	Error! Bookmark not defined.
Tabel 54 - Impact rezidual pentru factor de mediu apă.....	291
Tabel 55 – Valori prag conform Legea nr. 104/2011.....	308
Tabel 56 - Impact rezidual pentru factor de mediu aer	308
Tabel 57 – Identificarea sensibilității proiectului în relație cu variabilele climatice	312
Tabel 58 – Evaluarea expunerii proiectului.....	312
Tabel 59 – Vulnerabilitatea actuală și viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice	314
Tabel 60 - Evaluarea gravității impactului și a probabilității de apariție în zona amplasamentului.....	317
Tabel 61 - Evaluarea gravității impactului și a probabilității de apariție în zona amplasamentului.....	317
Tabel 62 – Legenda	317
Tabel 63 - Matrice interacțiuni factori de mediu	320
Tabel 64 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului.....	321
Tabel 65 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului.....	322
Tabel 66	327
Tabel 67 - Cuantificarea severității.....	327
Tabel 68	328
Tabel 69	328
Tabel 70 - Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea	329
Tabel 71 – Evaluarea impactului proiectului	330
Tabel 72 – Evaluarea efectelor proiectului.....	337
Tabel 73 - Impact rezidual pentru zgomotului și vibrațiilor	347
Tabel 74 – Informații privind categoriile de substanțe și preparate chimice periculoase ce vor fi utilizate pentru realizarea investiției	361
Tabel 75 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață	Error! Bookmark not defined.
Tabel 76 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață	363
Tabel 77 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață	Error! Bookmark not defined.
Tabel 78 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de subterană	364
Tabel 79 – Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață	Error! Bookmark not defined.
Tabel 80 – Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață	366
Tabel 81 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer.....	367
Tabel 82 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer.....	367
Tabel 83 – Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului	369
Tabel 84 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă.....	370
Tabel 85 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă.....	371
Tabel 86 – Evaluarea de risc pentru proiectul de investiție	371
Tabel 87 – Evaluarea impactului potențial asupra condițiilor climatice	373
Tabel 88 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol	374
Tabel 89 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă.....	374
Tabel 90 – Evaluarea impactului potențial asupra calității solului	376
Tabel 91 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Geologie	378
Tabel 92 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Geologie.....	378
Tabel 93 – Evaluarea impactului potențial asupra geologiei solului.....	380
Tabel 94 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Biodiversitate	381
Tabel 95 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Biodiversitate	382
Tabel 96 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Peisaj.....	383
Tabel 97 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Peisaj	384

Tabel 98 – Evaluarea impactului potențial asupra peisajului	386
Tabel 99 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Populației.....	387
Tabel 100 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sănătate umană.....	388
Tabel 101 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Bunuri materiale.....	388
Tabel 102 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Populație	389
Tabel 103 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sănătate umană	390
Tabel 104 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sănătate umană	390
Tabel 105 – Evaluarea impactului potențial asupra populației	392
Tabel 106 – Evaluarea impactului potențial asupra sănătății umane	392
Tabel 107 – Evaluarea impactului potențial asupra bunurilor materiale	393
Tabel 108 – Corelarea matricei de risc	395
Tabel 109 – Evaluarea impactului fără implementarea măsurilor de evitare și reducere și cu implementarea măsurilor de evitare și reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ și moderat negative	400
Tabel 110 – Corelarea matricei de risc	403
Tabel 111 – Corelarea matricei de risc	403
Tabel 112 – Risc identificat	404
Tabel 113 – Impact potențial – Măsurile de reducere	405
Tabel 114 – Plan de monitorizare	412
Tabel 115 - Nivele de risc și securitate	420

LISTA DE FIGURI

Figura 1 – Plan situație	17
Figura 2 – Plan încadrare	17
Figura 3 – Vecinătățile terenului	Error! Bookmark not defined.
Figura 4 – Extras din planșa de reglementări urbaniste PUZ „Sector 2”	Error! Bookmark not defined.
Figura 5 – Încadrarea în zona de amplasament	32
Figura 6 – Perimetrul cercetat	33
Figura 7 – Evoluția numărului de locuitori cu domiciliul pe sectoare, între 2000 și 2018	53
Figura 8 – Populația cu domiciliul pe grupe de vârstă, în anul 2018	54
Figura 9 – Distribuția inegală în București a populației	54
Figura 10 – Plan situație amplasare OS	Error! Bookmark not defined.
Figura 11 – Plan de organizare a execuției investiției	Error! Bookmark not defined.
Figura 12 – Plan lucrări apărare de mal	Error! Bookmark not defined.
Figura 13 – Acces ansamblu imobiliar	Error! Bookmark not defined.
Figura 14 – Parapet de protecție din beton armat monolit	Error! Bookmark not defined.
Figura 15 – Lucrări apărare mal	Error! Bookmark not defined.
Figura 16 – Plan reglementări circulație	159
Figura 17 – Profile stradale	Error! Bookmark not defined.
Figura 18 – Localizare rețelei stradale	Error! Bookmark not defined.
Figura 19 – Localizare rețelei de transport public	Error! Bookmark not defined.
Figura 20 – Traficul în zona de amplasament	Error! Bookmark not defined.
Figura 21 – Hartă geomorfologică a Municipiului București și a Județului Ilfov – sursa Enciclopedia României	224
Figura 22 – Hartă Câmpia Vlăsiei, partea sudică (Badea, L., Buza, M., Sandu, M., Sima, M., Micu, M. Jurchescu, M., 2011)	Error! Bookmark not defined.
Figura 23 – Hartă geologică – zona București, scară 1:200000 (sursa IGR)	226
Figura 24 – Profil geologic în zona București, scară grafică – sursa Enciclopedia României	226
Figura 25 – Stratele de Fratești (orizonturile A, B și C) – Secțiune geologică	Error! Bookmark not defined.
Figura 26 – Coloana litologică stratigrafică, scară 1:200000 (sursa IGR)	Error! Bookmark not defined.
Figura 27 – Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag	228
Figura 28 – Zonarea teritoriului în termeni de perioadă de control (colt), TC, a spectrului de răspuns	229
Figura 29 – Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren	229
Figura 30 – Hartă hidrogeologică, scară 1:100.000	238
Figura 31 – Legenda hărții hidrogeologice	238
Figura 32 - Poziția culcușului stratului acvifer freatic, scară grafică (sursa Enciclopedia României) ..	Error! Bookmark not defined.

Figura 33 – Harta hidrologica, Municipiul Bucuresti, scara 1:100000 (sursa CNA-IGPGA).	Error! Bookmark not defined.
Figura 34 – Perimetrul viitoarei investiti	Error! Bookmark not defined.
Figura 35 – Foto amplasament	241
Figura 36 – Distributia arbustilor identificati in amplasament.	Error! Bookmark not defined.
Figura 37 – Structura demografica – numarul total de locuitori – prezentare integrata la nivel de Regiune Bucuresti-Ilfov	242
Figura 38 – Populatia sectorului 2 ca procent din populatia totala a Bucurestiului in intervalul 2010-2017.	242
Figura 39 – Evolutia populatiei din Sectorul 2 al Capitalei in perioada 2010-2017	243
Figura 40 – Amplasare obiectiv SUPERCOM S.A.	Error! Bookmark not defined.
Figura 41 – Temperaturi medii anuale in Bucuresti	293
Figura 42 – Precipitatie medie anuale in Bucuresti	294
Figura 43 – Temperatura si precipitatiile medii in Bucuresti	295
Figura 44 – Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatie in Bucuresti	295
Figura 45 – Temperaturi maxime in Bucuresti	296
Figura 46 – Cantitatea de precipitatie in Bucuresti.	296
Figura 47 – Frecventa vantului pe directii	297
Figura 48 – Viteza vant in Bucuresti	297
Figura 49 – Roza vanturilor in Bucuresti	297
Figura 50 – PM10 – perioada de mediere – 1 ora	Error! Bookmark not defined.
Figura 51 – PM10 – perioada de mediere – 24 h.	306
Figura 52 – PM10 – perioada de mediere – 1 an.	307
Figura 53 – PM10 – perioada de mediere – 1 ora	Error! Bookmark not defined.
Figura 54 – PM10 – perioada de mediere – 24 h.	Error! Bookmark not defined.
Figura 55 – PM10 – perioada de mediere – 1 an.	Error! Bookmark not defined.
Figura 56 – NOx – perioada de mediere – 1 ora.	Error! Bookmark not defined.
Figura 57 – NOx – perioada de mediere – 24 h.	Error! Bookmark not defined.
Figura 58 – NOx – perioada de mediere – 1 an.	Error! Bookmark not defined.
Figura 59 – CO – perioada de mediere – 1 ora	Error! Bookmark not defined.
Figura 60 – CO – perioada de mediere – 24 h.	Error! Bookmark not defined.
Figura 61 – CO – perioada de mediere – 1 an.	Error! Bookmark not defined.
Figura 62 – Organizarea metodologiei de evaluare a calitatii mediului in spatiile rezidentiale dupa modelul DPSIR.	342
Figura 63 – Metodologia evaluarii calitatii mediului in spatiile rezidentiale	343
Figura 64 - Dependenta riscului de frecvente si gravitatea evenimentelor	414
Figura 65 - Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/ 93	417
Figura 66 - Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.30 g$ cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani	417
Figura 67 - Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec.	418

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

Obiectiv:

“Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Amplasament: strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2

INFORMATII GENERALE

Raportul privind impactul asupra mediului este intocmit in conformitate cu Anexa nr. 4 din Legea nr. 292/2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, Ordin nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte si a prevederilor din urmatoarele acte normative:

- Ordonanta de Urgenta a Guvernului (O.U.G.) nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului - Elaborarea ghidurilor necesare imbunatatirii capacitatii administrative a autoritatilor pentru protectia mediului in scopul derularii unitare a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EGEIA) - SIPOCA 19;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completarile ulterioare;
- Ordinul nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;
- Ordinul ministrului mediului si padurilor nr. 19/2010, pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Legea nr. 243/2018, privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008;
- Ordin 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;

- Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Decizia Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșuri în temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deșuri periculoase în temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare;
- Ghid privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări;
- Ghid privind stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări;
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, modificat prin O.M.S. nr. 994/2018;
- Ordin nr. 1030/2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației, cu modificările și completările ulterioare;
- SR 10009-2017 - Acustică. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
- Ghidul Comisiei Europene „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017¹;
- Seria de ghiduri de bune practici publicată de IAIA, <http://www.iaia.org/publications.php>.

Evaluarea impactului asupra mediului constituie etapa de identificare, descriere și evaluare a efectelor directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și mediului, parte integrantă a procesului de emitere a aprobării de dezvoltare pentru un proiect.

Această evaluare investighează următorii factori:

- ființe umane, faună și floră
- sol/subsol, apă, aer, climă și peisaj
- bunuri materiale și patrimoniu cultural

și interacțiunea dintre acestea, având scopul de a stabili măsurile de prevenire, reducere și, unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor prezentați mai sus, incluzând planificarea efectelor asupra factorilor de mediu din primele faze ale proiectului de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului este destinat a fi utilizat în decizia de emitere a aprobării de dezvoltare a unui proiect, pe baza unor argumente obiective prezentate cuantificat și sintetic și însoțite de aprobările specifice eliberate de autoritățile abilitate.

Încadrarea proiectului promovat AVERSA SA prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L. s-a realizat în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018, cu modificările și completările ulterioare:

Anexa nr. 2:

10.

b) ”proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor comerciale și a parcarilor auto publice”

Obiectivele Raportului privind impactul asupra mediului au avut în vedere evaluarea următoarelor elemente:

- modificările posibile, pozitive sau negative ce pot interveni în calitatea factorilor de mediu prin promovarea proiectului;

¹ http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf

- nivelul de afectare a factorilor de mediu și a sănătății populației și al riscului declansării unor accidente sau avarii cu impact major asupra acestora;
- încadrarea activităților desfășurate în cadrul proiectului în reglementările legale în vigoare privind protecția mediului;
- măsurile ce pot fi luate pentru prevenirea sau diminuarea impactului asupra mediului.

Pentru elaborarea RIM au fost analizate:

- Documentații tehnice puse la dispoziție de către beneficiar;
- Documente emise de instituții abilitate, precum certificatele de urbanism, avizele și acordurile emise pentru proiect;
- Memoriu tehnic general;
- Studiu de însorire;
- Studiu geotehnic, hidrogeologic și seismic;
- Studiu aer;
- Studiu trafic;
- Raport modelare energetică;
- Studiu de eficiență energetică;
- Memoriu privind plan de acțiune pentru etapa de construire
- Raport de încercare nr. 1776/21.08.2017 – probe sol;
- Planuri de situație;
- Literatură de specialitate, studii, anuare, monografii.

⇒ **Beneficiarul investiției:**

AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.

Adresa sediu social: Str. Ziduri Mosi, nr. 25, Pavilion Administrativ, etaj 1, camera 5, Sector 2, Bucuresti

Reprezentant AVERSA S.A.: Michael Topolinski - Imputernicit,
tel.: 021.252.50.00; 0371.481.755

⇒ **Proiectant specialitate:**

⇒ **BLUE PROJECTS S.R.L.**, Calea CĂLĂRAȘILOR, Nr. 65, Bloc C, Scara 2, Etaj 1, Apartament 25, Municipiu Braila, Județ Brăila

Reprezentant Blue Projects: Sorin Jarcau - Șef de Proiect,
tel.: 0756.020.581; e-mail: sorin.jarcau@blueprojects.com

Elaboratorul Raportului la Studiul de Evaluare a impactului necesar obținerii Acordului de Mediu:

CP MED LABORATORY S.R.L.

Adresa: Soseaua Chitilei nr. 88, etaj 1, Sector 1, Bucuresti
Telefon: 0745.098.977; fax: 031.0815.62.08; email: office@cpmed.ro

Persoana de contact:

Ligia Milea, Telefon: 0745098977

email: ligia.milea@cpmed.ro

1 DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1 Denumirea proiectului

Proiectul care urmeaza sa fie implementat reprezinta:

„Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui,etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”, amplasament: strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2.

Terenul pentru care este elaborata prezenta documentatie are o suprafata totala de 96.742,00 mp si este proprietatea AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., cu sediul in Bucuresti, Sector 2, Str. Ziduri Mosi, nr. 25, Pavilion Administrativ, etaj 1, camera 5, fiind reglementat prin PUZ SECTOR 2 (HCGMB nr. 339/13.08.2020) si prin Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019, avand numarul cadastral NC si cartea funciara 241615.

Pentru imobilul teren in suprafata de 96.742,00 mp a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 1457/15,Z¹/30.09.2020 eliberat de Primaria sector 2 Bucuresti, scopul final al proiectului este „Construirea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt, a unui ansamblu rezidential realizat in 5 etape cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, a mai multor cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E si a altor functiuni conexe si complementare”.

Intregul ansamblu urmeaza a se definitiva in 7 etape distincte, etapizate conform documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, din care una este reprezentata de un complex comercial, 5 etape sunt preponderent rezidentiale, si una este alcatuita din cladiri pentru birouri. In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare acestora.

Conform propunerii de lotizare aprobata prin Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/2019, preluat in PUZ SECTOR 2, executata si insusita de ing. Serban Virgil Florin, se doreste efectuarea de operatiuni cadastrale de alipire si dezmembrare, avand ca rezultat impartirea terenului in trei loturi de teren, dupa cum urmeaza:

- Lot 1 cu S = 25.125,00 mp,
- Lot 2 cu S = 67.292,00 mp si
- Lot 3 cu S = 4.325,00 mp.

Conform prevederilor PUZ, terenul este repartizat intre diferite functiuni, dupa cum urmeaza:

I. 5 Etape rezidentiale (Etapa 1.2, 2-5)

- pentru cele **5 etape rezidentiale** este prevazuta o suprafata totala de 57.747,00 mp, cu o forma neregulata, cu accesul pe latura de Sud-Vest, din strada Ziduri Mosi (partial Lot 2), din care:

- suprafata de teren actuala alocata **Etapei 1.2 (SUF 2.2) este de 19.248,34 mp din care se va ceda pentru realizarea largirii strazii Ziduri Mosi o suprafata de 844,34 mp rezultand ca suprafata de teren alocata Etapei 1.2 – dupa cedare – 18.404 mp.**

- **executia etapei 1.2**, prevade **doua faze distincte** pentru realizarea constructiilor prevazute:

- **Faza 1** - alcatuita din cele trei imobile ce formeaza sirul din lungul si apropierea str. Ziduri Mosi (respectiv blocurile D, E si F), impreuna cu cladirea parcajului 2S+P+1E si cu intreaga constructie subterana 2S aferenta acestor imobile. Acest lucru este necesar pentru a

se permite realizarea spatiilor tehnice destinate utilitatilor si echipamentelor, necesare functionarii intregii etape

- **Faza 2 - alcatuita din cele patru imobile ce formeaza al doilea sir (respectiv blocurile A, B, C si G, atat partea subterana cat si cea supraterana).**

- suprafata de teren alocata **Etapelor 2-5 (SUF 2.3., SUF 2.4, SUF 2.5, SUF 2.6) este de 39.343,00 mp**

II. Etapa Cladiri birouri

- pentru amplasarea cladirilor de birouri si servicii terenul are o suprafata actuala de 23.473.26 mp (Lot 1) – **(SUF 1.1)** din care suprafata de 1.662,23 mp urmeaza a fi cedata pentru realizarea de drumuri ocnform PUZ, rezultand o suprafata de **21.811,03 mp** – pe care se va dezvolta Etapa de birouri.;

III. Etapa Complex Comercial (Etapa 1.1).

- pentru amplasarea complexului comercial terenul are o suprafata actuala de 10.418 mp, din care o suprafata de 1.385 mp urmeaza a fi cedata pentru realizare de drumuri, conform PUZ, rezultand in final o suprafata de **9.033,00 mp** (partial Lot 2) – **(SUF 2.1)**;

- **restul** il reprezinta fasii de teren cu forme atipice, cu constructii, ce pot fi utilizate ca accese la restul terenului, cu o arie de 4.259,39 mp (Lot 3).

➤ *Situatia actuala*

La data elaborarii prezentei documentatii s-a obtinut Decizia etapei de incadrare nr. 16/07.02.2018, valabila conform Adresei nr. 16046/27.08.2021, „ramanand valabila pe toata perioada de realizare a proiectului, in situatia in care nu intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii actului de reglementare”. **(Anexa nr. 1)**

Se prevede ca terenul va fi liber de constructii, în urma desființării tuturor construcțiilor în conformitate cu Autorizatia de Demolare nr. **187/31.05.2022. (Anexa nr. 2)**

Lucrările de construcții vor fi începute numai după finalizarea și recepționarea lucrărilor de desființare.

Se pastreaza doua corpuri de cladire A1.60 – Constructie Parter edilitara si industriala cu Sc si Scd = 1216 mp si A1.61 – Constructie Parter anexa cu Sc si Scd = 18 mp – situate pe Lotul 3.

In ceea ce priveste arborii existenti pe teren, acestia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

➤ *Situatia propusa prin proiect*

Beneficiarul doreste realizarea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt, a unui ansamblu rezidential realizat in 5 etape cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, a mai multor cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E si a altor functiuni conexe si complementare.

Intregul proiect urmeaza a se definitiva in **7 etape distincte**, etapizate conform documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, din care:

- un **ansamblu rezidential** realizat in **5 etape** cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, cu un total de **25 de imobile de locuit si 5 imobile pentru parcare automobilelor**, fiind prevazuta o suprafata totala de 57.747,00 mp, cu o forma neregulata, cu accesul pe latura de Sud-Vest, din strada Ziduri Mosi (partial Lot 2)
 - se propune demararea acestui proces, incepand cu prima faza, respectiv Etapa 1.2 (SUF 2.2) a proiectului (conform etapizarii aprobate prin documentatia PUZ), de Construire ansamblu rezidential (Etapa 1.2) - 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E si functiuni conexe - 2S + P + 1E
 - **Etapa 1.2 (SUF 2.2)** - este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E
 - de asemenea, se doreste si Realizarea de amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, echipamente si mobilier urban, etc.), Reglementarea accesurilor carosabile si pietonale, Realizarea racordurilor/bransamentelor la retelele de utilitati urbane si Organizarea executiei lucrarilor aferente acestei faze de dezvoltare
 - suprafata de teren alocata **Etapei 1.2** este de **18.404,34 mp**
 - **Etapa 2 (SUF 2.3)** - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E / 15E si 18E; suprafata teren **ETAPA 2 = 8.811,00 mp**;
 - **Etapa 3 (SUF 2.4)** - este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 15E, 22E / 18E, 15E si 20E; suprafata teren **ETAPA 3 = 12.214,00 mp**;
 - **Etapa 4 (SUF 2.5)** - este alcatuita din 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime); suprafata teren **ETAPA 4 = 5.042,00 mp**
 - **Etapa 5 (SUF 2.6)** - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime); Suprafata teren **ETAPA 5 = 13.276,00 mp**
 - Suprafata de teren alocata **Etapelelor 2-5** este de **39.343,00 mp**
- un complex comercial cu inaltimea Parter inalt si are o suprafata de 9.033,00 mp (partial Lot 2), aferent **etapei 1.1 (SUF 2.1)** este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului.
- un ansamblu de birouri, inclusiv servicii si o scoala primara aferent **Etapei 6 (SUF 1.1)**

Terenul aferent Etapei 6 este in Suprafata de 23 473,26m² si face parte din LOT 1 reglementat prin P.U.Z. „ Str Ziduri Mosi nr. 25, sector 2”, avand Avizul Arhitecturului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/19.04.2019.

LOT 1 este identificat prin UF1 (unitate functionala 1) potrivit plansei de reglementari.

Pe aceste teren se va construi unui ansamblu de trei imobile de birouri cu servicii, avand urmatoarele caracteristici:

 - Cladirea A
 - Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic
 - Functiuni:
 - o Birouri la toate etajele;
 - o Scoala pe o parte din parter si etaj 1;
 - o Spatii comerciale la parter – dupa caz;
 - o Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;
 - Cladirea B
 - Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic;

- Functiuni:

- o Birouri la toate etajele;
- o Spatii comerciale la parter – dupa caz;
- o Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;

· Cladirea C

- Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 18 etaje + etaj tehnic;

- Functiuni:

- o Birouri la toate etajele;
- o Spatii comerciale la parter – dupa caz;
- o Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;

Cele 3 corpuri sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime 2S+P+1E.

In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare reprezentand fasii de teren cu forme atipice cu constructii, ce pot fi utilizate ca acces la restul terenului, cu o arie de 4.259,39 mp (Lot 3).

Amplasamentul se incadreaza in subzona functionala **UTR CB3** - Subzona polilor urbani principali – Obor, cu subzona polilor urbani principali impartita in doua unitati functionale: **UF1** (corespunzatoare Lotului 1) si **UF2** (corespunzatoare Lotului 2).

1.2 Amplasamentul proiectului

1.2.1 Localizarea proiectului

Terenul cu o arie totala de **96.742 mp**, pe care urmează a se realiza investitia este amplasat in intravilanul Municipiului Bucuresti, pe teritoriul administrativ al Sectorului 2, are numarul cadastral NC si cartea funciara 241615. (**Anexa nr. 3**)

Terenul pe care se doreste realizarea investitiei se afla in vecinatatea Pietei Obor in apropierea arterelor majore de circulatie soseaua Pantelimon, soseaua Colentina si soseaua Mihai Bravu. Intreaga dezvoltare alcatuita din complex comercial, ansamblu rezidential, cladiri de birouri si functiuni conexe, urmeaza a fi localizata pe amplasamentul fostei uzine Aversa din Bucuresti, zona Pietei Obor, pe strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2, in apropierea Garii Obor.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter înalt, ansamblu rezidențial cu regim de înălțime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejurimi, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 17 / 427

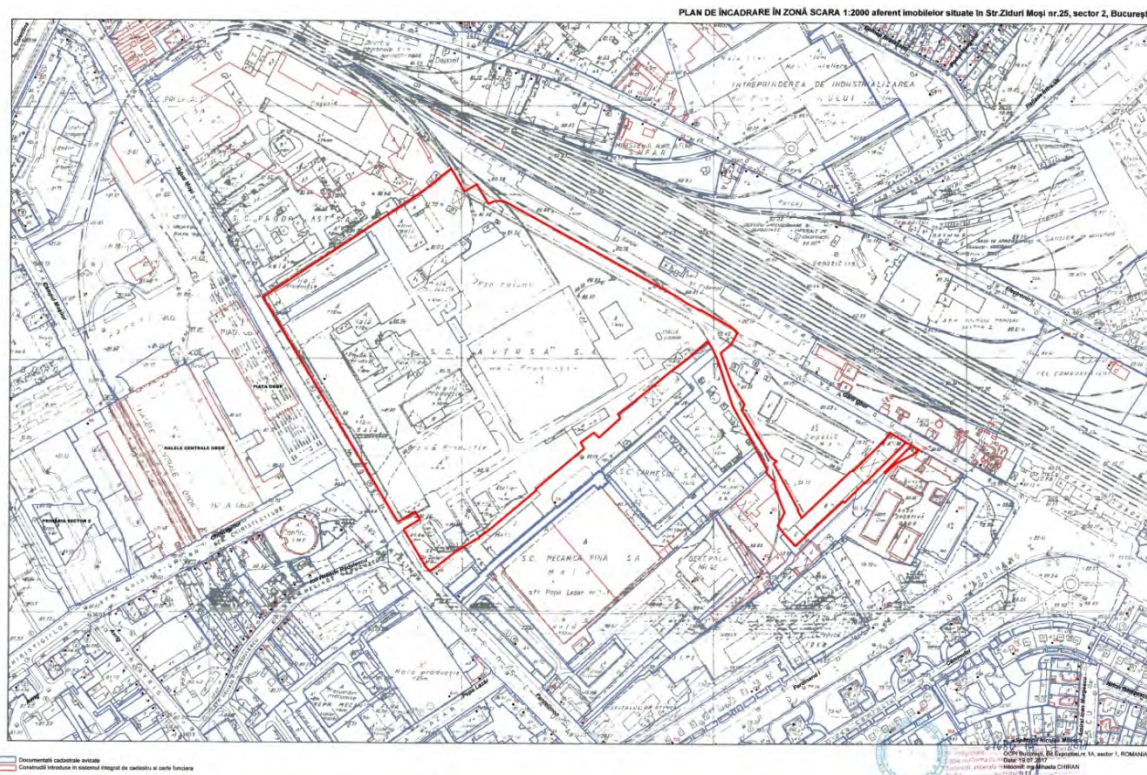


Figura 1 – Plan de incadrare in zona - avizat OCPI București



Figura 2 – Plan incadrare

Terenul aflat in proprietate privata este reglementat prin PUZ SECTOR 2 (H.C.G.M.B. nr. 339/13.08.2020) si prin Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019.

Vecinatatile acestui teren, asa cum rezulta din documentatiile cadastrale, sunt urmatoarele:

- Sud-Vest – domeniul public, strada Ziduri Mosi (Halele Obor si Piata Obor situate vizavi);
- Nord-Vest – Veranda Mall cu acces din strada Ziduri Mosi;
- Nord-Est – zona CFR;
- Sud-Est – S.C. Mecanica Fina S.A., teren proprietate privata cu accese din strada Ziduri Mosi si bulevardul Garii Obor.

Conform PUG si RLU - Municipiul Bucuresti (aprobate prin HCGMB nr. 269/2000, completate prin HCGMB nr. 324/17.11.2010, HCGMB nr. 241/20.12.2011, HCGMB nr. 232/19.12.2012, HCGMB nr. 224/15.12.2015, HCGMB nr. 341/14.06.2018 si HCGMB nr. 877/12.12.2018), amplasamentul se incadreaza in subzona functionala **UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali - Obor**.

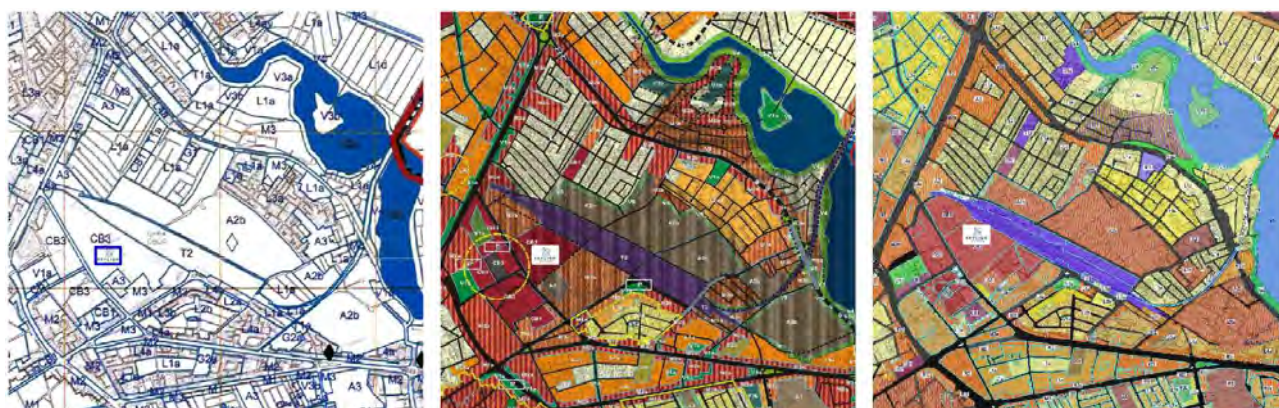


Figura 3 – PUG Municipiul Bucuresti PUZ SECTOR 2 - 2002

PUZ SECTOR 2 - 2019



Figura 4 – PUZ SECTOR 2 - actual

Conform PUZ SECTOR 2 aprobat prin HCGMB nr. 339/2020 si RLU ZIDURI MOSI 25 aferent Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019 imobilul este inclus in subzona functionala UTR CB3.1), amplasamentul pastreaza si detalieaza incadrarea PUG in subzona functionala **UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali** impartita in doua **unitati functionale: UF1** (corespunzatoare Lotului 1) si **UF2** (corespunzatoare Lotului 2).



Figura 5 – PUZ ZIDURI MOSI 25

Unitatea Funcțională 1 - UF1 este compusă dintr-o singură subdiviziune funcțională **SUF 1.1** (destinată amplasării spațiilor de birouri) și este delimitată astfel:

- Sud-Vest: Strada Ziduri Mosi;
- Sud-Est: Unitatea Funcțională 2 - UF2;
- Nord-Est: Zona infrastructurii feroviare a stației CF București-Obor;
- Nord-Vest: Imobilul identificat cu NC IE 235082, aferent centrului comercial Veranda Mall.

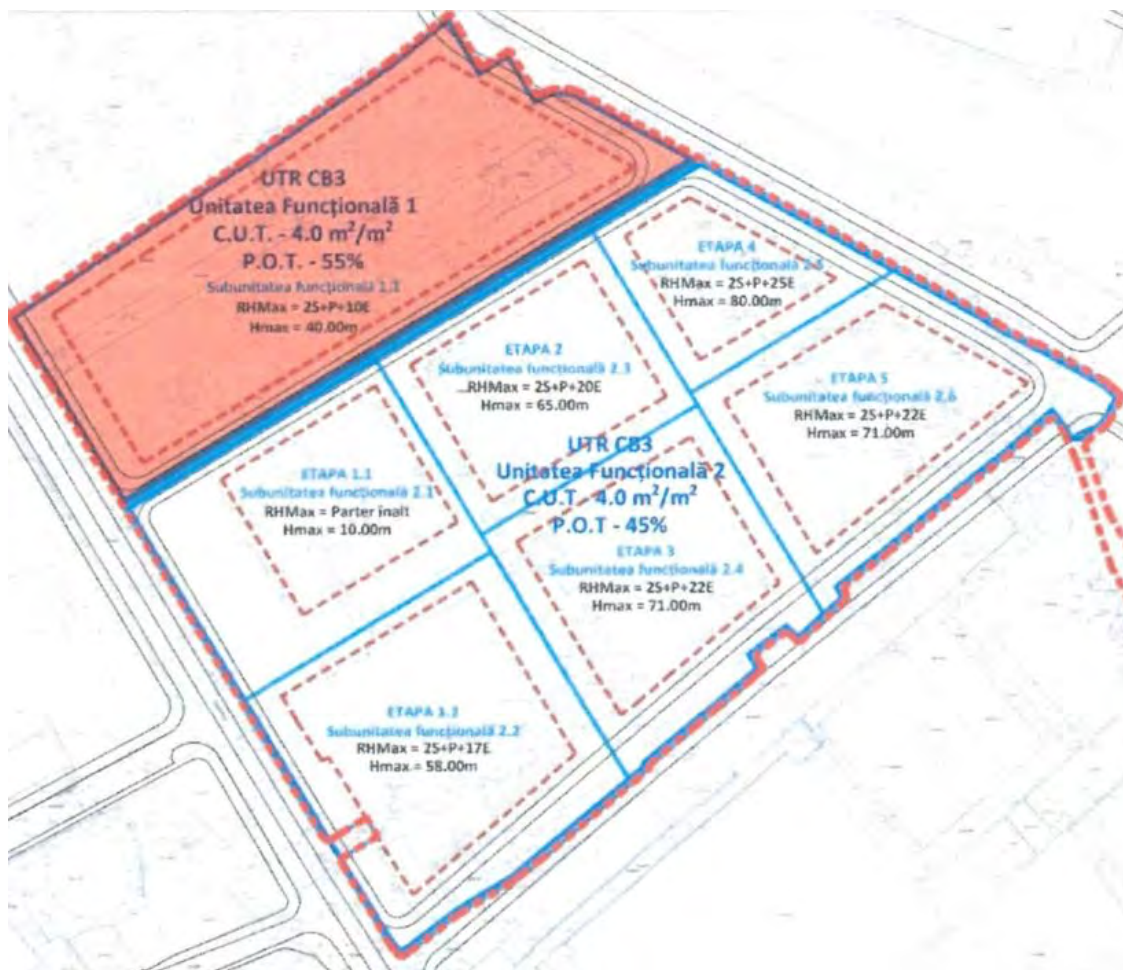


Figura 6 – PUZ ZIDURI MOSI 25

Unitatea Funcțională 2 - UF2 este compusa din mai multe subdiviziuni funcționale, acestea fiind asimilate etapelor de implementare a proiectului, după cum urmează:

- **SUF 2.1** (destinată amplasării spațiilor comerciale, spațiilor de servicii și serviciilor conexe) și
- **SUF 2.2** (ce urmează a se realiza conform prezentei documentații), **SUF 2.3**, **SUF 2.4**, **SUF 2.5** și **SUF 2.6** (ce definesc ansambluri multifuncționale destinate amplasării în special a locuințelor cu partiu obișnuit, pe lângă spații comerciale, de birouri și servicii publice).

Unitatea Funcțională 2 - UF2 este delimitată astfel:

- Sud-Vest: Strada Ziduri Mosi;
- Sud-Est: Incinta industrială S.C. Mecanica Fina S.A., S.C. Diasfin S.A. și S.C. Carmesin S.A.;
- Nord-Est: Zona infrastructurii feroviare a stației CF București-Obor;
- Nord-Vest: Unitatea Funcțională 1 - UF1.

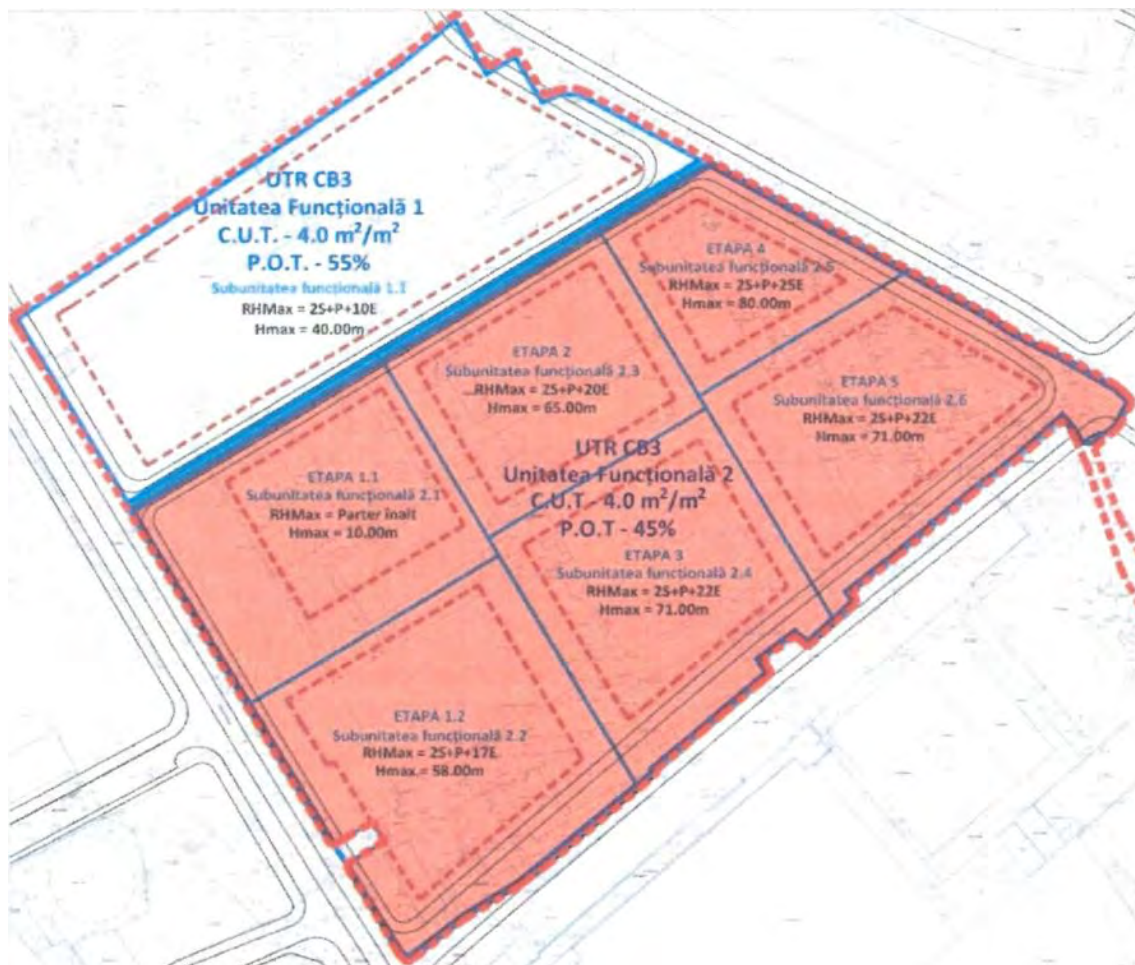


Figura 7 – PUZ ZIDURI MOSI 25

Imobilele propuse nu sunt amplasate in zona protejata asa cum este definita prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul Bucuresti aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015. Sunt insa situate in vecinatatea zonei de protectie (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din aleea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 si a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatra, din Sos. Pantelimon f.n. intersectia cu str. Christigiilor, sector 2.

In prezent pe teren exista constructiile fostei uzine Aversa din Bucuresti ce urmeaza a se desfiinta în conformitate cu Autorizatia de Demolare nr. **187/31.05.2022**.

Tabel 1 - Lista cladirilor identificate prin NC, propuse pentru desfiintare

Numar cadastral	Corpuri	Destinatie	Regim de inaltime	Suprafata construita [m ²]	Suprafata desfasurata [m ²]
NC 202414	C1	Hala industrială	P+4Epartial+6Epartial	2309	11488
	C2	Magazie	P	86	86
	C3	Magazie	P	9	9
	C4	Magazie	P	32	32

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 22 / 427

Numar cadastral	Corpuri	Destinatie	Regim de inaltime	Suprafata construita [m ²]	Suprafata desfasurata [m ²]
NC 229203	C1	Centru de calcul	S+P+1E	429	1287
NC 200551	C1	Fabrica de oxigen	Spartial +P	280	420
	C2	Rezervor oxigen	S	18	18
	C3	Magazie	P	26	26
	C4	Magazie	P	33	33
NC 229204	C1	Laborator	S+P+1E	229	687
NC 207361	C1	Fabrica de pompe	P+2E	14793	16711
	C2	Atelier sudura	P	610	610
	C3	Magazie	P	45	45
	C4	Vopsitorie si vulcanizare	P	870	870
	C5	Atelier Forja si vopsitorie	Spartial+P+1E	2033	2634
	C6	Magazie	P	607	607
	C7	Magazie	P	101	101
	C8	Magazie	P	25	25
	C9	Turnatorie	P+2E partial	2319	2779
	C10	Magazie	P	29	29
	C11	Magazie	P	236	236
	C12	Bazin	P	346	346
	C13	Pavilion administrativ	S+P+10E	536	6432
	C14	Magazie	P	5	5
	C15	Magazie	P	13	13
	C16	Curti adancite	P	16	16
	C17	Curti adancite	P	11	11
	C18	Curti adancite	P	9	9
	C19	Laborator	Spartial+P+1Epartial	414	601
	C20	Magazie	P	111	111
	C21	Magazie	P	58	58
	C22	Garaj electrocare	P	719	719
	C23	Atelier miezuri	P+4Epartial+6Epartial +7Epartial	1328	7149
	C24	Magazie	P	22	22
	C25	Magazie	P	35	35
	C26	Compresoare	P	508	508
	C27	Magazie	P	25	25
	C28	Sala turbine	P	213	213
	C29	Magazie	P	277	277
	C30	Garaj	P	245	245
	C31	Atelier reparatii auto	P	72	72
	C32	Atelier reparatii auto	P	71	71
	C33	Castel de apa	P	26	26
	C34	Depozit tuburi oxigen	P	428	428
	C35	Depozit lubrefiante	P	569	569
	C36	Aerisire	P	38	38
	C37	Atelier	P	22	22
	C38	Magazie	P	64	64
	C39	Turnatorie fonta si otel	Spartial+P+2Epartial	12995	16188
	C40	Gospodarie span	P	163	163
	C41	Hala productie	P+1Epartial	4749	4948
	C42	Cantina	Spartial+P+1E+2Epartial	891	2599
	C43	Laborator R	Spartial+P+2Epartial	397	962
	C44	Modelarie si montaj pompe	P+1Epartial+2Epartial	3767	4685

Numar cadastral	Corpuri	Destinatie	Regim de inaltime	Suprafata construita [m ²]	Suprafata desfasurata [m ²]
	C45	Birouri	P	23	23
	C46	Atelier debitare	P	692	692
	C47	Magazie	P	38	38
	C48	Ateliere	P	385	385
	C49	Turn racire apa	P	71	71
	C50	Magazie	P	20	20
	C51	Magazie	P	12	12
	C52	Hala productie	P	1216	1216
	C53	Cabina poarta	P	18	18
	C54	Platforma centrala termica	S	43	43

Se pastreaza doua corpuri de cladire A1.60 – Constructie Parter edilitara si industrială cu S_c si S_{CD} = 1.216 mp si A1.61 – Constructie Parter anexa cu S_c si S_{CD} = 18 mp.

Prin Certificatul de Urbanism nr. 1457/15,Z¹/30.09.2020 se specifica urmatoarele regimuri: **(Anexa nr. 4)**

Regimul juridic: - Situatii: intravilanul subdiviziunii administrativ-teritoriale Sector 2 al Municipiului Bucuresti

Natura proprietatii/titulul asupra imobilului, conform Extraselor de carte funciara pentru informare: **(Anexa nr. 5)**

- **IE 229204 (NC 229204, CF 229204):** imobil compus din teren in suprafata de 229 mp si constructia C1 constituie proprietate privata persoana juridica. *Sarcini:* se noteaza interdictii.

- **IE 20551 (NC 20551, CF 20551):** imobil compus din teren in suprafata de 749 mp (737 mp din acte) si constructia C1-C4 constituie proprietate privata persoana juridica. *Sarcini:* se noteaza interdictii si drept de plangere.

- **IE 202414 (NC 202414, CF 202414):** imobil compus din teren in suprafata de 3.054 mp (3.051 mp din acte) si constructia C1-C4 constituie proprietate privata persoana juridica. *Sarcini:* se noteaza interdictii, drept de plangere, preluare de catre Autoritatea pentru Valorificarea Activelor Statului a creantelor administrate de Agentia Nationala de Administrare Fiscala.

- **IE 207361 (NC 207361, CF 207361):** imobil compus din teren in suprafata de 92.185 mp (92.762 mp din acte) si constructia C1-C55 constituie proprietate privata persoana juridica. *Sarcini:* se noteaza interdictii, drept de plangere, preluare de catre Autoritatea pentru Valorificarea Activelor Statului a creantelor administrate de Agentia Nationala de Administrare Fiscala, drept de plangere, litigiu avand ca obiect Legea nr. 10/2001.

- **IE 200193 (NC 200193, CF 200193):** imobil compus din teren in suprafata de 1.045 mp (1.044 mp din acte) - drum de acces, constituie proprietate privata persoana juridica. *Sarcini:* se noteaza drept de ipoteca cu interdictii, ipoteca mobiliara, drept de plangere.

- **IE 229203 (NC 229203, CF 229203):** imobil compus din teren in suprafata de 525 mp (523 mp din acte) si constructia C1 constituie proprietate privata persoana juridica. *Sarcini:* se noteaza drept de ipoteca, interdictii si drept de plangere.

Imobilele studiate in ansamblu nu sunt amplasate in zonele construite protejate reglementate prin P.U.Z. – „Zone Construite Protejate” aprobate prin H.C.G.M.B. nr. 279/21.12.20200 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015.

Zone de instituire a unui regim de construire special, stabilite prin P.U.Z. – „Sector 2”:

- zona de protectie a unui monument istoric, respectiv nr. 699-Halele Centrale Obor, Aleea Campul Mosilor nr. 5, Cod B-II-m-B-19947 conform LMI 2015, zona de protectie extinsa conform studiului

istoric, in raport de zona determinata conform Ordinului Ministerului Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019; se va avea in vedere prevederile art. 16 din RUL aferent P.U.Z. – „Sector 2”

- zone afectate de circulatii noi propuse
 - zone de largire a strazii Zidul Mosi si Bulevardul Garii Obor
 - zone de interes a serviciilor de telecomunicatii speciale (STS) prin edificarea unor constructii cu H > 10 m
 - zona de protectie aferente imobilelor cu destinatie speciala (subzona S1 conform P.U.Z. – „Sector 2”)
 - zona in care este obligatoriu obtinerea avizului M.A.I. pentru documentatiile de urbanism si emitere a autorizatiilor de construire
 - zona de servitutii aeronautice civile – zona de referinta III, in care este necesara obtinerea avizului A.A.C.R. pentru inaltime mai mari de 30 m fata de cota aerodromului (85,95 m)
 - zona cu servitutii aeronautice civile – zona de protectie MSSR MOD S BUCURESTI
 - zona cu servitutii aeronautice civile – zona de protectie PSR MSSR OPOPENI
- Alte elemente tehnico-edilitare de instituire a unui regim de construire special, stabilite prin P.U.Z. – „Sector 2”:*
- un bazin de retentie apa pluviala propus – localizarea exacta se va stabili in functie de conformarea arhitectural-volimetrica.

Suprafata de teren alocata Etapei 1.2 este de 18.404,00 mp

Suprafata de teren alocata Etapelor 2-5 este de 39.343,00 mp

Suprafata de teren alocata Etapei 1.1 (etapa 6)– magazin comercial este de 9.033 mp

Suprafata de teren alocata Etapei 6 – birouri este de 21.811,03 mp

Suprafatetele prezentate sunt suprafetele rezultate dupa cedarea drumurilor catre domeniul public.

Cum este mentionat in certificatul de urbanism, imobilul NU se afla amplasat in zona protejata asa cum este definita prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul Bucuresti aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015. Sunt insa situate in vecinatatea zonei de protectie (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din alea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 si a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatra, din Sos. Pantelimon f.n. intersectia cu str. Chiristigiilor, sector 2.

Regimul economic:

Categoria de folosinta teren: curti-constructii, drum (conform extras CF pentru informare)

Folosinta actuala constructii: constructii industriala si edilitare, anexe - terenuri si constructii industriale si edilitare - fosta uzina Aversa

Folosinta propusa cladiri: Construire complex comercial, ansamblu rezidential, cladiri pentru birouri si functiuni conexe (inclusiv anexe tehnice)

In conformitate cu planșa de reglementari anexa la P.U.Z. – „Sector 2” aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/13.02.2020, imobilele mai sus mentionate se incadreaza in UTR:

- *partial CS 19/19* – UTR-uri care au fost preluate in integralitate si au devenit parte integranta din P.U.Z. – „Sector 2” (parte scrisa si parte desenata), conform prevederilor din Anexa 6 din cadrul R.L.U. P.U.Z. – Sector 2-documentatie P.U.Z. care au avizul preliminar (avizarea proiectului), respectiv **Plan Urbanistic Zonal str. Ziduri Mosi nr. 25 pentru care s-a emis Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/19.04.2019.**

- *partial M2* – subzona mixta cu cladiri avand regim de construire constinua sau discontinua si inaltime mare si foarte mare, cu accent inalt (identificat Lot 3)

Regimul tehnic:

Potrivit Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/19.04.2020 au fost stabilite urmatoarele reglementari:

- Propunere de lotizare prin PUZ: Lot 1 = 25.125,0 mp, Lot 2 = 67.292,0 mp, Lot 3 = 4.325,0 mp
- Functiuni predominante: Unitatea functionala 1 (UF1) si Unitatea functionala 2 (UF2), potrivit plansei de reglementari:
 - UF1 Rh max-2S+P+10E cu posibilitatea amplasarii unei accent inalt de 2S+P+25E pe latura posterioara a limitei edificabile
 - UF2 Rh max-2S+P+10E cu posibilitatea amplasarii unei accent inalt de 2S+P+25E
- Procent de ocupare a terenului (POT) pentru UF1 POT max = 55% pentru UF2 POT max = 45%
- Coeficient de utilizare a terenului (CUT) pentru UF1 si UF2 CUT max = 4 mp, ADC/mp teren
- Inaltimea maxima admisibila a cladirilor:
 - UF1 H max = 40,0 m pentru Rh max-2S+P+10E cu accente de H. max. = 80,0 m pentru Rh max. 2S+P+25E
 - UF2 H max = 71,0 m Rh max-2S+P+22E, cu accente de H max = 80,0 m pentru Rh max-2S+P+25E, cu respectarea Planului de reglementari vizat spre neschimbare si ale Regulamentului de urbanism aferent PUZ str. Ziduri Mosi nr. 25
 - Pentru Lotul 3 nu au fost stabilite reglementari prin Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/19.04.2020 si nu sunt aplicabile conditiile de construire stabilite pentru celelalte loturi, asa cum rezulta din Plansa de reglementari vizat spre neschimbare (lot destinat vanzarii), situatie in care sunt aplicabile conditiile prin P.U.Z. – „Sector 2” pentru **subzona M2: Pct. 8 – Circulatiile si accese: (1) Se vor asigura circulatii si/sau pietete pietonale, precum si scuaruri atractive pentru recreere in cadru urban. (3) Prevederile prezentului punct se citesc impreuna cu RLU aferent P.U.Z. – „Sector 2”: subcapitolul VI.2. Reguli cu privire la asigurarea acceselor obligatorii, Art. 42 subpunctul Circulatii carosabile si stationare in interiorul incintei.**

1. UNITATEA FUNCTIONALA 1 (Lot 1)-ansamblu multifunctional destinat amplasarii spatiilor de birouri, servicii, comert, care se compune dintr-o unica subunitate functionala 1.1.

Delimitare: Limita sud-vest: Strada Ziduri Mosi; Limita sud-est: Unitatea Functionala 2; Limita nord-est: Zona infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor; Limita nord-vest: Imobilul identificat cu numarul cadastral IE 23082, aferent centrului comercial Mall Veranda.

Utilizare functionala:

Utilizari admise: Institutii si servicii publice supramunicipale si municipale, sedii ale unor organisme extrateritoriale. Servicii financiare-bancare so de asigurari, posta, telecomunicatii, servicii avansate manageriale, tehnice si profesionale (sedii de companii si firme in cladiri specializate); Cercetare-dezvoltare, edituri, servicii pentri media; Centre de informatii, biblioteca/medioteca; Activitati asociative diverse; Servicii profesionale, colective si personale, hoteluri pentru turism si turismul de afaceri si alte spatii de receptie, restaurante cofetarii. Cafenele, baruri, comert, expozitii, recreere (cazino, dancing, cinema, cengtre de recreere, sporti in spatii acoperite), sali de conferinte, spectacole si cinema de diferite capacitati cu serviciile anexe; Unitati mici si mijlocii specializate in activitati de productie abstracta si concreta in domenii de varf; Locuinte cu partiu in pondere redusa; Activitati manufacturiere si depozite mic-gros legate de functionarea polului tertiar; Parcaje la subsol si parcaje multietajate.

Utilizari admise cu conditionari: Sunt permise urmatoarele functiuni principale, avand la baza urmatoarele conditionari:

La parter spre strada, cu exceptia spatiilor de acces la nibelurile superioare si a pasajelot spre curtea interioara, se vor dispune: magazine de lux, magazine specializate, restaurante, cofetarii, cafenele, baruri, agentii, banci si oficii abancare, anticariate, consignatii, galerii de arta,

reprezentante comerciale, birouri, diverse, servicii colective si personale, distractii, servicii pentru recreere, etc.; Se vor asigura circulatii si pietete pietonale, precum si scuaruri atractive pentru recreere in cadrul urban, in pondere de minim (10% din suprafata unitatii functionale); In cazul in care realizarea investitiei se va derula in timp, se recomanda ca terenul ramas neafectat in prima etapa si pastrat in rezerva sa fie amenajat sumar ca spatii plantat accesibil locuitorilor, vegetatia importanta urmand sa faca parte din amenajarea definitiva a zonei;

Utilizari interzise: - Orice alte activitati care nu corespund caracterului zonei si prin aceasta prezinta riscul indepartarii investitorilor interesati; Activitati productive poluante, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat; Constructii provizorii de orice natura; Depozitare en-gros; Depozitari de materiale re folosibile; Platforme de pre colectare a deseurilor urbane; Lucrari de terasament de natura sa afecteze utilizarea terenurilor invecinate; Orice lucrari de terasament care pot sa provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care impiedica evacuarea si colectarea apelor meteorice;

Conditii de amplasare, echipare si conformare a cladirilor:

Caracteristici ale parcelelor (suprafete, forme dimensiuni): (1) Conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ vizata spre neschimbare, **lotul 1 este in suprafata de 25.125 mp** si front la Strada Ziduri Mosi de 94,00 m;

Amplasarea cladirilor fata de aliniament: Constructiile propuse se vor inscrie in limitele edificabilelor propuse prin planșa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ si vor respecta urmatoarele retrageri minime fata de aliniamentul existent si propus, dupa cum urmeaza: Minim 16,30 m fata de aliniamentul existent al Strazii Ziduri Mosi; Minim 10,00 m fata de aliniamentul propus al Strazii Ziduri Mosi; (2) La frontul Ziduri Mosi, constructiile vor fi obligatoriu pe linia determinata de retragerea minima de 10,00 m fata de aliniamentul strazii Ziduri Mosi, conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ.

Amplasarea cladirilor fata de limitele laterale si posterioare ale parcelelor: (3) Constructiile propuse se vor inscrie in limitele edificabile propuse prin planșa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (4) Fata de limita laterala (limita nord-vest) constructiile se vor retrage cu minim 10,00 m, conform reglementarilor din planșa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (5) Fata de limita posterioara, constructiile vor fi retrase cu minim 5,00 m fata de cel mai apropiat punct al limitei posterioare, respectiv 17,00 m fata de cel mai indeparta punct al limitei posterioare, conform reglementarilor din planșa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ.

Amplasarea cladirilor unele fata de altele pe parcela: (1) Cladirile vor respecta intre ele distante egale cu înălțimea la cornisa a celei mai înalte dintre ele; (2) Distanța se poate reduce la jumătate din înălțime, dar nu mai puțin de 6,0 m numai in cazul in care fadatele prezinta ferestre care nu asigura luminarea unor incaperi pentru activitati permanente ce necesita lumina naturala.

Circulatii si accese: (1) Autorizarea executarii constructiilor se face cu respectarea reglementarilor Avizului Comisiei Tehnice de Circulatie nr. 8538/11587/14465/11.09.2018, impreuna cu planșa vizata spre neschimbare nr. 1651615/30.08.2018; (2) Parcela este construabila numai daca se asigura un acces carosabil direct dintr-o circulatie public de minim 7,00 m latime suprafata carosabila; (3) Prin prezentul RLU, prin termenul circulatie publica se intelege orice suprafata destinata circulatiei carosabile existenta sau propusa, destinata a fi transferata in viitor domeniului public; (4) Suprafetele de teren destinate amenajarilor pietonale si peisagere vor fi astfel amenajate prin culoare ce vor permite circulatia autovehiculelor de interventie si vor avea o latime de minm 6,0 m. Aceste culoare nu or fi obstructionate prin mobilier urban si vor fi pastrate libere in permanenta.

Stationarea autovehiculelor: (1) Stationarea autovehiculelor se admite numai in interiorul parcelei, deci in afara circulatiilor publice; (2) Locurile de parcare se dimensioneaza conform H.C.G.M.B. nr. 66/2006 si se dispun in constructii supra/subterane sau in parcaje amenajate la sol

care vor fi amenajate cu minim un arbore la 4 masini si vor fi inconjurate de gard viu de 1,20 m inaltime.

Inaltimea maxima a cladirilor: (1) Autorizarea executarii constructiilor se face cu respectarea reglementarilor avizului de principiu al Autoritatii Civile Romane nr. 9048/760/05.11.2018; (2) Inaltimea maxima a cladirilor nu va depasi 2S+P+10E (Hmax = 40,00 m), cu posibilitatea amplasarii unui accent inalt: 2S+P+25E (Hmax = 80,00 m), pe latura posterioara a limitei edificabile, conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (3) Constructiile destinate exclusiv spatiilor comerciale (de tip centru comercial, supermarket, hypermarket, etc.) nu vor depasi P+2E.

Aspectul exterior al cladirilor: (1) Aspectul cladirilor va fi subordonat cerintelor specifice unei diversitati de functiuni si exprimari prestigiului investitorilor, cu conditia ca fatadele constructiilor ce compun frontul strazii Ziduri Mosi sa tina seama de caracterul general al zonei si de arhitectura Halelor Centrale Obot cu care se afla in relatie de co-vizibilitate, conform reglementarilor avizului Directiei pentru Cultura a Municipiului Bucuresti nr. 1718/13.12.2018.

Conditii de echipare edilitara: (2) Ansamblul va fi racordat la retelele tehnico-edilitare publice, in conformitate cu Planul de Precoordonare Retele aprobat prin Avizul Comisiei de Coordonare a PMB nr. 1652164/31.08.2018, impreuna cu planșa vizata spre neschimbare; (3) Toate cladirile vor fi racordate la retelele tehnic-edilitare publice si la sistemele moderne de telecomunicatii bazate pe cabluri din fibra optice; (4) Data fiind intensitatea circulatiei pietonale, racordarea burlanelor la canalizarea pluviala este obligatoriu sa fie facuta pe sub trotuare, pentru a se evita producerea ghetii.

Spatii libere si spatii plantate: (1) Autorizarea executarii constructiilor se va realiza cu respectarea reglementarilor Deciziei de incadrare nr. 38/04.06.2018 a Agentiei pentru Protectia Mediului Bucuresti; (2) Zonele destinate amenajarilor de spatii verzi la sol, reprezentand spatiile neconstruite si neocupate de accesuri si trotuare de garda, vor fi amenajate prin zone inierbate si plantate cu un arbore la fiecare 100 mp; (3) Spatiile verzi amenajate in interiorul zonelor edificabile, ramase libere de constructii si circulatii, vor fi tratate conform alin. (2) din prezentul articol; (4) Pentru imbunatatirea microclimatului si pentru protectia constructiilor se va evita impermeabilizarea terenului peste minimul necesar pentru accese, circulatii pietonale, terase si parcaje subterane; (5) Parcajele amenajate la sol vor fi plantate cu minim un arbore la 4 masini si vor fi inconjurate cu un gard viu de minim 1,20 m inaltime; (6) Se recomanda ca minim 75% din terasele neutilizabile si 10% din terasele utilizabile ale constructiilor sa fie amenajate ca spatii verzi pentru ameliorarea microclimatului si a imaginii oferite catre cladirile invecinate, in conformitate cu „Ghidul privind proiectarea si executia acoperisurilor verzi la cladiri noi si existente”.

Imprejmuiri: (1) Spre trotuare si circulatii pietonale nu sunt obligatorii garduri, dar se va putea prevedea marcarea aparantei spatiului prin diferente de pavaje, borduri, garduri vii, terase, etc.

Posibilitati maxime de ocupare si utilizare a terenului

Procentul de ocupare a terenului (POT%): (1) POT maxim = 55% din suprafata UF1 (Lot 1)

Coeficientul de utilizare a terenului (CUT): (1) CUT maxim = 4,0 mp ADC/mp teren din suprafata UF1 (Lot 1)

2. UNITATEA FUNCTIONALA 2 (Lot 2)

Delimitare: Limita sud-vest: Strada Ziduri Mosi; Limita sud-est: Incinta Industriala Mecanica Fina S.A., Diasfin S.A. si Carmesim S.A.; Limita nord-est: Zona infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor; Limita nord-vest: Unitatea functionala 1.

Subdiviziuni:

- **Subdiviziunea functionala 2.1 (SUF 2.1) destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe**

- **Subdiviziunile functionale 2.2-2.6 (SUF 2.2; SUF 2.3; SUF 2.4; SUF 2.5; SUF 2.6)-ansambluri multifunctionale destinate amplasarii spatiilor comerciale, de birouri, servicii publice si locuintelor cu partiu obisnuit, conform definitiilor exigentelor minimale stabilite prin Legea Locuintei nr. 114/1996, cu completarile si modificarile ulterioare. Intrucat**

dezvoltarea propusa se va realiza in timp, subzonele functionale asunt asimilate etapelor de implementare a investitie pe termen mediu si lung.

Utilizare functionala:

Utilizari admise: SUF 2.2 + SUF 2.3 + SUF 2.4 + SUF 2.5 + SUF 2.6

Instituti, servicii publice supramunicipale si municipale, sedii ale unor organisme extrateritoriale. Servicii financiare-bancare si de asigurari, posta si telecomunicatii, servicii avansate manageriale, tehnice si profesionale (sedii de companii si firme in cladiri specializate); Cercetare-dezvoltare, edituri, servicii pentru media; Centre de informatii, biblioteca/medioteca; Activitati asociative diverse; Servicii destinate functiunii medicale si de educatie; Servicii profesionale, colective si personale, hoteluri pentru turism si turismul de afaceri si alte spatii de receptie, restaurante cofetarii, cafenele, baruri, comert, expozitii, recreere (cazino, dancing, cinema, centre de recreere, sporti in spatii acoperite), sali de conferinte, spectacole si cinema de diferite capacitati cu serviciile anexe; Unitati mici si mijlocii specializate in activitati de productie abstracta si concreta in domenii de varf; Locuinte cu partiu obisnuit, conform exigentelor minimale stabilite prin Legea Locuintei nr. 114/1996, cu completarile si modificarile ulterioare; Locuinte cu partiu special pentru profesii liberale, invatamant superior si formare continua; Unitati mici si mijlocii specializate in activitati de productie abstracta si concreta in domenii de varf; Activitati manufacturiere si depozite mic-gros legate de functionarea polului tertiar; Parcaje la subsol si parcaje multietajate;

Utilizari admise cu conditionari:

SUF 2.1: Intrucat prezentul RUL vizeaza pe termen lung conversia functionala a zonei industriale dezafectate, intr-o zona destinata spatiilor de birouri, servicii si comert, atractive pentru oras si echilibrate functional prin spatii rezidentiale, se recomanda ca subunitatea functionala 2.1 sa reintre in circuitul comercial al orasului prin constructii si functiuni cu densitate mica, de tip spatii comerciale de proximitate (ex: supermarket, spatii comerciale de dimensiuni medii, etc.).

SUF 2.2 + SUF 2.3 + SUF 2.4 + SUF 2.5 + SUF 2.2: La parter spre strada si etaj 1, cu exceptia spatiilor de acces la nivelurile superioare si parcajele spre curtea interioara, se vor dispune functiuni care permit accesul liber al locuitorilor si turistilor avand preponderent caracteri de comert si servicii de standard ridicat: magazine de lux, magazine specializate, restaurante, cofetarii, cafenele, baruri, agenti, banci si oficii bancare, anticariat, consignatii, galerii de arta, reprezentante comerciale, birouri, diverse, servicii colective si profesionale pentru recreere, etc. Se va asigura circulatii si paitete pietonale, precum si scuaruri atractive pentru recreere in cadrul urban, in pondere de minim 10% din suprafata de teren. In cazul in care realizarea investitiei se va derula in timp, se recomanda ca terenul ramas neafectat in prima etapa si pastrat de rezerva sa fie amenajat sumar ca un spatiu plantat accesibil locuitorilor, vegetatia importanta urmand sa faca parte din amenajarea definitiva a zonei. Este permisa amplasarea spatiilor de parcare in structuri supraterane pana la etajul 1 al constrctiilor propuse, inclusiv cu respectarea cerintelor privind asigurarea arhitecturii de calitate orientata catre spatiile publice.

SUF 2.3 + SUF 2.4: (1) Echipamente urbane educationale si de sanatate necesare asigurarii unei bune deserviri a spatiilor rezidentiale planificate.

Utilizari interzise: (1) Orice alte activitati care nu corespund caracterului zonei si prin aceasta prezinta riscul indepartarii investitorilor interesati; Activitati productive poluante, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat; Constructii provizorii de orice natura; Depozitare en-gros; Depozitari de materiale re folosibile; Platforme de precolectare a deseurilor urbane; Lucrari de terasament de natura sa afecteze utilizarea terenurilor invecinate; Orice lucrari de terasament care pot sa provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care impiedica evacuarea si colectarea apelor meteorice.

Conditii de amplasare, echipare si conformare a cladirilor:

Caracteristici ale parcelelor (suprafete, forme dimensiuni): (1) Conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ vizata spre neschimbare, **lotul 2 este in suprafata de 67.292 mp si front la Strada Ziduri Mosi de 220,00 m.**

Amplasarea cladirilor fata de aliniament:

SUF 2.1: (1) Prin prezentul regulament si plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ, constructiile vor respecta urmatoarele retrageri minime fata de aliniament, dupa cum urmeaza: Minim 41,50 m fata de aliniamentul existent al Strazii Ziduri Mosi; Minim 35,00 m fata de aliniamentul existent si propus al Strazii Ziduri Mosi; Minim 3,50 m fata de aliniamentul drumului de incinta propus.

SUF 2.2: (1) Prin prezentul regulament si plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ, constructiile vor respecta urmatoarele retrageri minime fata de aliniament, dupa cum urmeaza: Minim 16,30 m, respectiv 19,30 m fata de aliniamentul propus al Strazii Ziduri Mosi; Minim 10,00 m, respectiv 13,70 m fata de aliniamentul existent al Strazii Ziduri Mosi; Minim 5,00 m fata de aliniamentul arterelor de categoria II; Minim 10,00 m fata de aliniamentul drumului de incinta propus. (2) Retragerea fata de aliniamentul strazii Ziduri Mosi, va incepe de la minim P+1 comercial/P+17 cu retragerile succesive ale volumelor P+9-11-17, conform ilustrarilor propuse prin si plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ si in conformitate cu prevederile Avizului Directiei de Cultura al Mincipiului Bucuresti nr. 1718/13.12.2018.

SUF 2.3 + 2.4 + 2.5 + 2.6: (1) Constructiile propuse se vor inscrie obligatoriu la limitele edificabilelor propuse prin plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ.

Amplasarea cladirilor fata de limitele laterale si posterioare ale parcelelor: (1) Constructiile propuse se vor inscrie in limitele edificabilelor propuse prin plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (2) Fata de limita laterala (limita sud-est) constructiile se vor retrage cu minim 18,70 m, respectiv 16,90 m, conform reglementarilor din plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (3) Fata de limita posterioara, constructiile vor fi retrase cu minim 16,30 m, respectiv 16,80 m conform reglementarilor din plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ.

Amplasarea cladirilor unele fata de altele pe parcela:

SUF 2.1 1: (1) Constructiile propuse se vor inscrie in limita zonei edificabile propuse prin plansa nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ. (2) Constructiile propuse se vor retrage unele fata de altele cu o distanta de minim 15,0 m.

SUF 2.2 + SUF 2.3 + SUF 2.4 + SUF 2.5 + SUF 2.6: (1) Disponibilitatea cladirilor in interiorul zonelor edificabile propuse va asigura crearea spatiilor tip incinta, deschise pe cel putin doua laturi si vor respecta prevederile de asigurarea a spatiilor libere incepand cu nivelul etajului 1, aceasta fiind destinate amenajarilor spatiilor verzi amenajate la cote superioare ($H_{max} = 10,00$ m) conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (2) Cladirile vor avea asigurate, intre ele, distanta egala cu cel putin jumătate din inaltimea celei mai inalte, cu respectarea asigurarii iluminarii naturale necesare camerelor cu activitati permanente (OMAI nr. 119/2014). (3) Cladirile vor avea asigurate, intre ele, distanta cu cel putin o treime din inaltimea celei mai inalte, in cazul in care fatada unuia dintre blocuri contine ferestre corespunzand unor camere ce nu necesita iluminare naturala pentru activitati permanente.

Circulatii si accese: (1) Autorizarea executarii constructiilor se face cu respectarea reglementarilor Avizului Comisiei Tehnice de Circulatie nr. 8538/11587/14465/11.09.2018, impreuna cu plansa vizata spre neschimbare nr. 1651615/30.08.2018; (2) Parcela este construibila numai daca se asigura un acces carosabil direct dintr-o circulatie public de minim 7,00 m latime suprafata carosabila; (3) Prin prezentul RLU, prin termenul circulatie publica se intelege orice suprafata destinata circulatiei carosabile existenta sau propusa, destinata a fi transferata in viitor domeniului public; (4) Pentru fiecare subunitatea functionala prevazuta a se realiza amenajarile corespunzatoare spatiilor de circulatie auto si pietonale, conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (5) Accesele autor in parcajele subterane/supraterane vor fi localizate si amenajate conform specificatiilor proiectului de arhitectura, respectand recomandarile de localizare a principalelor accese auto conform plansei nr. 04/06

Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ; (6) Suprafetele de teren destinate amenajarilor pietonale si peisagere vor fi astfel amenajate prin culoare ce vor permite circulatia autovehiculelor de interventie si vor avea o latime de minim 6,0 m. Aceste culoare nu or fi obstructionate prin mobilier urban si vor fi pastrate libere in permanenta.

Stationarea autovehiculelor: (1) Stationarea autovehiculelor se admite numai in interiorul parcelei, deci in afara circulatiilor publice; (2) Locurile de parcare se dimensioneaza conform H.C.G.M.B. nr. 66/2006 si se dispun in constructii supra/subterane sau in parcaje amenajate la sol care vor fi amenajate cu minim un arbore la 4 masini si vor fi inconjurate de gard viu de 1,20 m inaltime; (3) Spatiile amenajate pentru gararea si parcare autovehiculelor vor si fi situate la distante de minim 5,00 m fata de ferestrele camerelor de locuit conform reglementarilor Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igiena si sanatate publica privind mediu de viata a populatiei.

Inaltimea maxima a cladirilor:

SUF 2.1 + SUF 2.2 + SUF 2.3 + SUF 2.4 + SUF 2.5 + SUF 2.6

(1) Autorizarea executarii constructiilor se face cu respectarea reglementarilor avizului de principiu al Autoritatii Civile Romane nr. 9048/760/05.11.2018.

SUF 2.1

(2) Inaltimea maxima a constructiilor nu va depasi 10,00 m (parter inalt)

SUF 2.2

(3) Inaltimea maxima a constructiilor nu va depasi 2S+P+17E (Hmax = 58,00 m)

SUF 2.3

(4) Inaltimea maxima a constructiilor nu va depasi 2S+P+20E (Hmax = 65,00 m)

SUF 2.4

(5) Inaltimea maxima a constructiilor nu va depasi 2S+P+22E (Hmax = 58,7100 m)

SUF 2.5 + SUF 2.6

(6) Inaltimea maxima a constructiilor nu va depasi 2S+P+22E (Hmax = 71,00 m), accente inalte 2S+P+25E (Hmax = 80,00 m), conform plansei nr. 04/06 Reglementari Urbanistice-Zonificare functionala si circulatii aferenta PUZ.

Aspectul exterior al cladirilor: (1) Aspectul cladirilor va fi subordonat cerintelor specifice unei diversitati de functiuni si exprimari prestigului investitorilor, cu conditia ca fatadele constructiilor ce compun frontul strazii Ziduti Mosi sa tina seama de caracterul general al zonei si de arhitectura Halelor Centrale Obot cu care se afla in relatie de co-vizibilitate, conform reglementarilor avizului Directiei pentru Cultura a Municipiului Bucuresti nr. 1718/13.12.2018. (2) Balcoanele si rerasele deschise vor fi dispuse maxim 1/3 din lungimea fatadei.

Conditii de echipare edilitara: (1) Ansamblul va fi racordat la retelele tehnico-edilitare publice, in conformitate cu Planul de Precoordonare Retele aprobat prin Avizul Comisiei de Coordonare a PMB nr. 1652164/31.08.2018, impreuna cu planșa vizata spre neschimbare; (2) Toate cladirile vor fi racordate la retelele tehnic-edilitare publice si la sistemele moderne de telecomunicatii bazate pe cabluri din fibra optice; (3) Se interzice dispunerea antenelor TV-satelit in locuri vizibile din circulatiile publice si dispunerea vizibila a cablurilor TV, (4) Data fiind intensitatea circulatiei pietonale, racordarea burlanelor la canalizarea pluviala este obligatoriu sa fie facuta pe sub trotuare, pentru a se evita producerea ghetii.

Spatii libere si spatii plantate: (1) Se vor respecta prevederile Deciziei de incadrare nr. 38/04.06.2018 a Agentiei pentru Protectia Mediului Bucuresti; (2) Se va acorda atentie modului de tratare a acoperisurilor sau teraselor perceptibile intr-o perspectiva descendenta din cladirile inalte; (3) Se vor asigura siprafete de spatii verzi amenajate la cote superioare (Hmax = 10,00 m) si rezolvate conform principiilor teraselor plantate intensive; (4) Spatiile neconstruite neocupate de terase si trotuare de garda vor fi inierbate si plantate cu un arbore la fiecare 100 mp; (5) Pentru imbunatatirea microclimatului si pentru protectia constructiilor se va evita impermeabilizarea terenului peste minimul necesar pentru accese, circulatii pietonale, terase; (6) Parcajele amenajate la sol vor fi plantate cu minim un arbore la 4 masini si vor fi inconjurate cu un gard viu de minim 1,20

m inaltime; (7) Se recomanda ca minim 75% din terasele neutilizabile si 10% din terasele utilizabile ale constructiilor sa fie amenajate ca spatii verzi pentru ameliorarea microclimatului si a imaginii oferite catre cladirile invecinate, in conformitate cu „Ghidul privind proiectarea si executia acoperisurilor verzi la cladiri noi si existente”.

Imprejmuiri: (1) Spre trotuare si circulatii pietonale nu sunt obligatorii garduri, dar se va putea prevedea marcarea aparantei spatiului prin diferente de pavaje, borduri, garduri vii, terase, etc.

Posibilitati maxime de ocupare si utilizare a terenului

Procentul de ocupare a terenului (POT%): (1) POT maxim = 45% din suprafata UF2 (Lot 3)

Coeficientul de utilizare a terenului (CUT): (1) CUT maxim = 4,0 mp ADC/mp teren din suprafata UF2 (Lot 2)

3. Lot 3 – Se vor aplica cerintele urbanistice specifice suzonei M2 reglementata prin PUZ Sector 2 pentru realizarea de accese suplimentare: Pct. 8 – Circulatiile si accese: (1) Se vor asigura circulatii si/sau pietete pietonale, precum si scuaruri atractive pentru recreere in cadru urban. (3) Prevederile prezentului punct se citesc impreuna cu RLU aferent P.U.Z. – „Sector 2”: subcapitolul VI.2. Reguli cu privire la asigurarea acceselor obligatorii, Art. 42 subpunctul Circulatii carosabile si stationare in interiorul incintei.

COEFICIENTII URBANISTICI prevazuti in PUG, aferenti zonificarii UTR CB3:

- POT = max. 70% cu posibilitatea acoperirii restului terenului in proportie de 80% cu cladiri cu maxim 2 niveluri (RMH = 8 metri) pentru diferite utilizari;
- CUT = 4,5;
- RMH = nu se limiteaza inaltimea cladirilor.

COEFICIENTII URBANISTICI conform PUZ SECTOR 2 si Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/2019:

UF1

- POT = 55% (din Lot 1);
- CUT = 4,0 (din Lot 1);
- RMH = 2S + P + 10E cu Hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii unui accent inalt RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

UF2

- POT = 45% (din Lot 2);
- CUT = 4,0 (din Lot 2);
- RMH - pentru SUF 2.1 = P inalt cu Hmax. = 10 m;
- pentru SUF 2.2 = 2S + P + 17E cu Hmax. = 58 m;
- pentru SUF 2.3 = 2S + P + 20E cu Hmax. = 65 m;
- pentru SUF 2.4 = 2S + P + 22E cu Hmax. = 71 m;
- pentru SUF 2.5 si 2.6 = 2S + P + 22E cu Hmax. = 71 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

1.2.2 Descrierea amplasamentului

Suprafata investigata se situeaza in central nord-estocla Municipiului Bucuresti, in sectorul 2, zona Obor, pe strada Ziduri Mosi nr. 25, pe terenul fostei fabrici Aversa, ce se regaseste in interfluviul Dambovita-Colentina, la cca. 2,2 km vest de mal drept al raului Colentina.

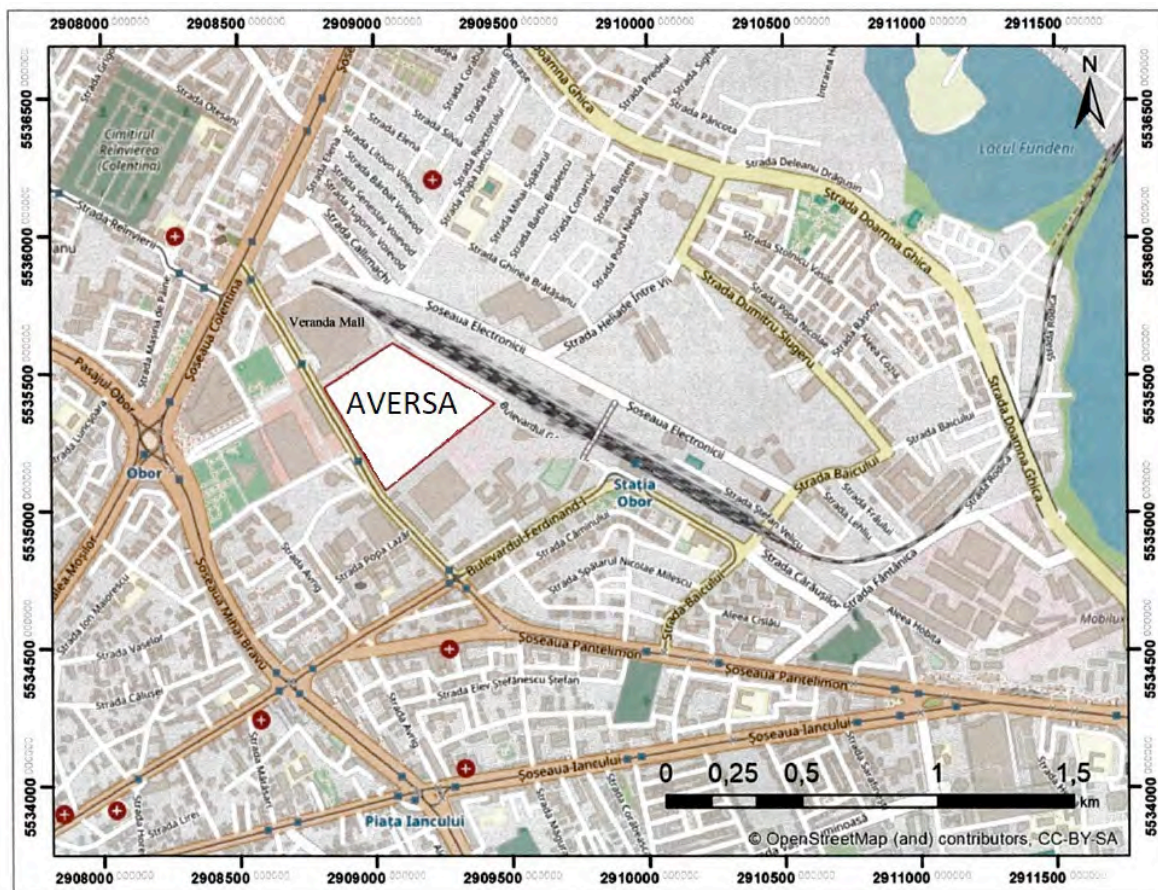


Figura 8 – Incadrarea in zona a amplasamentului

Catre NV locatia amplasamentului este delimitata de Complexul Comercial Veranda Mall, la SE de DIAFIN S.A., la NE de Bulevardil Garii Obor si la SV de strada Ziduri Mosi.

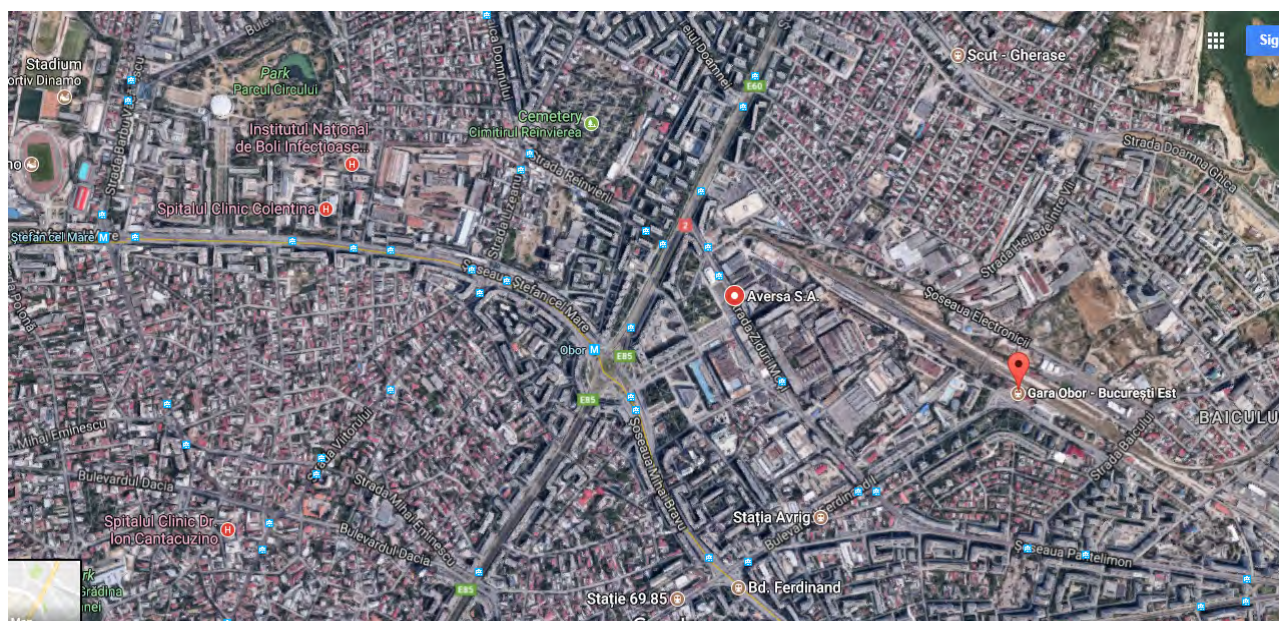


Figura 9 – Plan de încadrare în zona

Terenul în suprafață de 96.742,00 mp este situat în intravilanul Mun. Bucuresti, a fost alcătuit din 6 loturi și s-a realizat alipirea, fiind un singur imobil, având NC 241615 (**Anexa nr. 6**), proprietate privată a AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.

Pentru etapa de execuție, conform propunerii de lotizare aprobată prin Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/2019, preluat în PUZ SECTOR 2, executată și însoțită de ing. Serban Virgil Florin, se vor efectua operațiuni cadastrale de alipire și dezmembrare, având ca rezultat împărțirea terenului în trei loturi de teren, după cum urmează:

- Lot 1 cu S = 25.125,00 mp,
- Lot 2 cu S = 67.292,00 mp și
- Lot 3 cu S = 4.325,00 mp.

La momentul actual, terenul analizat a fost alipit, fiind un singur imobil, în suprafață de 96.742,00 mp, ce deține Carte Funciara Nr. 241615 (**Anexa nr. 7**), indicii investiției propuse (situație conform PUZ) general sunt:

Tabel 2 - Indicii investiției propuse (situație conform PUZ) general - fara cedare teren (drumuri către domeniul public)

INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE - CENTRALIZARE DATE - (SITUAȚIE ACTUALĂ - ÎNAINTE DE CEDARE)			
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96,742.00	m²	
SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPE 1-6	92,482.61	m²	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ TOTAL	36,729.10	m²	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	358,554.75	m²	
SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	16,990.47	m²	18.37 %
SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	14,413.47	m²	15.59 %
SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	28,683.21	m²	31.01 %
SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC	19,351.95	m²	20.92 %
SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ 50%)	4,379.62	m²	4.74 %
TERASE VERZI	4,951.65	m²	5.35 %

Din totalul suprafeței, este rezervată pentru cauza de utilitate publică o suprafață de teren de 3.891,58 mp, indicii investiției propuse sunt:

Tabel 3 - Indicii investiției propuse – după cedare teren (drumuri către domeniul public)

INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE - CENTRALIZARE DATE - (SITUAȚIE DUPĂ CEDARE)			
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96,742.00	m²	
SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPE 1-6	88,591.03	m²	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ TOTAL	36,729.10	m²	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	358,554.75	m²	
SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	15,483.19	m²	17.48 %
SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	13,845.31	m²	15.63 %
SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	27,049.48	m²	30.53 %
SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC	17,718.21	m²	20.00 %
SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ 50%)	4,379.62	m²	4.94 %
TERASE VERZI	4,951.65	m²	5.59 %

Proiectul propune realizarea unui ansamblu care va cuprinde următoarele funcțiuni:

- ⇒ ansamblu rezidențial realizat în 5 etape cu înălțimi variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, cu un total de 25 de imobile de locuit și 5 imobile pentru parcare automobilelor,

este prevăzută o suprafață totală de 57.747,20 mp, cu o formă neregulată, cu accesul pe latura de Sud-Vest, din strada Ziduri Mosi (parțial Lot 2)

→ **Etapa 1.2** pentru **SUF 2.2**, are o suprafață de teren de 18.404,00 mp, alcătuită din 7 imobile de locuit, dispuse în două siruri (3 + 4 cladiri) în jurul unei cladiri cu funcțiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu înălțimi variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E și 15E se va realiza în 2 faze distincte:

- **Faza 1** - alcătuită din cele trei imobile ce formează sirul din lungul și apropierea str. Ziduri Mosi (respectiv blocurile D, E și F), împreună cu clădirea parcajului 2S+P+1E și cu întreaga construcție subterană 2S aferentă acestor imobile. Acest lucru este necesar pentru a se permite realizarea spațiilor tehnice destinate utilitatilor și echipamentelor, necesare funcționării întregii etape

- **Faza 2** - alcătuită din cele patru imobile ce formează al doilea sir (respectiv blocurile A, B, C și G, atât partea subterană cât și cea supraterană)

→ **Etapa 2** pentru **SUF 2.3**, este alcătuită din 5 imobile de locuit, dispuse în două siruri (3 + 2 cladiri) în jurul unei cladiri cu funcțiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu înălțimi variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E / 15E și 18E, având o suprafață de teren de 8.811 mp;

→ **Etapa 3** pentru **SUF 2.4**, este alcătuită din 6 imobile de locuit, dispuse în două siruri (3 + 3 cladiri) în jurul unei cladiri cu funcțiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu înălțimi variabile: 2S + P + 20E, 15E, 22E / 18E, 15E și 20E, având o suprafață de teren de 12.214 mp;

→ **Etapa 4** pentru **SUF 2.5**, este alcătuită din 2 imobile de locuit independente, dispuse în cadrul unei cladiri cu funcțiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu înălțimea 2S + P + 25E (accente de înălțime), având o suprafață de teren de 5.042 mp;

→ **Etapa 5** pentru **SUF 2.6**, este alcătuită din 5 imobile de locuit, dispuse în două grupe (4 + 1 cladiri) în jurul unei cladiri cu funcțiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu înălțimi variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de înălțime), având o suprafață de teren de 13.276 mp.

Suprafața de teren alocată Etapelor 2-5 (SUF 2.3., SUF 2.4, SUF 2.5, SUF 2.6) este de 39.343,00 mp.

⇒ complex comercial, are o suprafață de 9.033,00 mp (parțial Lot 2) – (**SUF 2.1**);

⇒ complex de birouri + servicii (școala primară) - ansamblu de trei imobile de birouri cu servicii, are o suprafață de 21.811,03 mp (parțial Lot 2) – (**SUF 2.1**)

Restul îl reprezintă fasii de teren cu forme atipice, ce pot fi utilizate ca accese la restul terenului, cu o arie de 4.259,39 mp (Lot 3).

În vederea realizării circulațiilor carosabile, în vederea generării unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei și pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus următoarele artere sau intervenții în acest sens:

- s-a lătit profilul și îndreptat aliniamentul străzii existente Ziduri Mosi;

- s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (în vederea continuării direcției străzii Heliade Între Vii și realizării în viitor a unei legături cu soseaua Electronicii) și de Nord-Est ale proprietății (pentru continuarea bulevardului Gării Obor către Veranda Mall);

- s-a propus o arteră nouă de categoria a III-a între Loturile 1 și 2, ce va face legătura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Gării Obor;

- s-a propus un drum de incintă, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;

- s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevăzut însă ca ocazional să poată fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de intervenție în caz de situații de urgență, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.

s-a propus un drum de incintă, cu sens unic, pe latura de N-V, pentru deservirea birourilor, ce va face legătura între strada Ziduri Mosi și artera propusă de categoriile a II-a de pe latura de N-E.

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterane ale acestora.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 1 (aferez UF1 - SUF 1.1 destinata amplasarii spatiilor de birouri) se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din artera categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 2 (aferez UF2 - SUF 2.1 (destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si SUF 2.2, SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6 (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice), se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est si de Nord-Est;
- din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;
- exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6.

Prin intermediul documentatiei Masterplan Obor, elaborata anterior documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, s-a urmarit realizarea unor artere de legatura care sa rezolve principalele probleme legate de traficul carosabil si pietonal si accesibilitatea la nivelul intregii zone Obor.

S-a urmarit in principal modernizarea arterelor existente si realizarea de legaturi intre partea din Sudul zonei aferente infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor cu zona din Nordul acesteia, mai exact intre bulevardul Garii Obor si soseaua Electronicii, prin supratraversarea liniilor de cale ferata mentionate anterior.

Pe langa circulatiile pietonale din lungul arterelor carosabile existente sau propuse si conform principiului de configurare a spatiului la nivelul ansamblului, s-a propus realizarea unui ax pietonal public major, amplasat perpendicular pe strada Ziduri Mosi, ce traverseaza intreg Lotul 2 si continua directia strazii Chiristigiilor, facand astfel legatura cu Parcul Obor. Adicional se utilizeaza si drumul cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional, sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta.

Accesul pietonal se realizeaza de pe toate cele patru laturi in cazul Lotului 1 cat si pentru Lotul 2, direct din trotuarele pietonale ale strazilor existente si propuse sau din alei aflate in legatura cu acestea.

Parcajul nu este permis in exterior la nivelul terenului, toate locurile de parcare necesare urmand a fi amplasate la interior in cadrul cladirilor sub si supraterane cu destinatia specifica de parcaje, amplasate in incinta cladirilor.

Cu toate acestea, pe terenul aferent UF1 vor fi prevazute cateva locuri de parcare la sol - 8 parcari pentru drop-off necesare scolii primare si aproximativ 27 de parcari pentru vizitatori de scurta durata - curieri si diversi alti livratori pentru birouri.

Pentru intreg proiect, s-au definit modalitatea de asigurare a tuturor utilitatilor:

- alimentarea cu apa rece a ansamblului de cladiri se va asigura prin 2 bransamente PEHD Ø125mm de la retea publica de alimentare cu apa, existenta in Str. Ziduri Mosi

- cladirile foarte inalte si parcajele auto subterane si supraterane, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori, cat si hidranti exteriori, iar spatiile comerciale si administrative ce se vor amenaja in in acestea cu perdele de sprinklere deschise (drencere)
- In anumite subsoluri, se amplaseaza gospodariile de apa pentru incendiu ce va alimenta cu apa instalatiile de stingere cu hidranti interiori, hidranti exteriori, sprinklere si sprinklere deschise
- evacuarea apelor uzate menajere se va asigura printr-un racord la rețeaua publica de canalizare existenta, in Str. Ziduri Mosi
- apele pluviale de pe terasele cladirilor, balcoane cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitazionale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale;
- apele pluviale de pe terasele parcarilor supraterane vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere si stocate in bazine de retentie;
- apele pluviale de pe platformele exterioare vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere stradale, apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi.
- apele provenite accidental pe pardoseala parcarilor interioare (subterana si supraterana) vor fi colectate prin intermediul unor rigole si a unor guri de scurgere apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi. Aceste ape epurate vor fi pompate la bazinele de retentie. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile
- canalizarea cladirilor se va executa in sistem separativ pana la caminele de canalizare
- alimentarea cu energie electrica se va face de la rețeaua furnizorului de energie electrica, prin intermediul mai multor transformatoare
- este prevazuta sursa de rezerva, atat pentru serviciile de securitate cat si pentru serviciile normale si va fi constituit dintr-un grup electrogen, acționat de un motor termic diesel;
- pentru fiecare imobil, incalzirea va fi asigurat de cate o centrala termica, cu functionare pe combustibil gazos, amplasate pe terasele cladirilor.

Se prevede ca terenul va fi liber de construcții, în urma desființării tuturor construcțiilor în conformitate cu Autorizatia de Demolare ce se va obtine.

Lucrările de construcții vor fi începute numai după finalizarea și recepționarea lucrărilor de desființare si se vor respecta cerintele din Decizia etapei de incadrare nr. 16 din 7.02.2018 emisa de APM Bucuresti.

Se pastreaza doua corpuri de cladire A1.60 – Constructie Parter edilitara si industriala cu S_C si $S_{CD} = 1.216$ mp si A1.61 – Constructie Parter anexa cu S_C si $S_{CD} = 18$ mp.

In ceea ce priveste arborii existenti pe teren, acestia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

➤ **Suprafete propuse in proiectul de investie**

Suprafetele propuse prin proiectul de investitie se vor prezenta raportate la Indicii investiției propusi si prezentati in Tabel 3.

Tabel 4 - Bilant general (supraferte verzi, carosabile etc. raportate la suprafata de teren rezultata dupa cedarea terenului pentru utilitate publica)

INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 1.1 - MAGAZIN TIP RETAIL			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 1.2			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 2			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 3			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 4			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 5			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 6 - BIROURI					
Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)			
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00		SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	96.742,00	
SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 1.1	9.033,00		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 1.2	18.404,00		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 2	8.811,00		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 3	12.214,00		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 4	5.042,00		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 5	13.276,00		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 6	21.811,03		SUPRAFAȚĂ TEREN ETAPA 6	21.811,03	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 1.1	2.656,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 1.2	7.604,30		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 2	5.308,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 3	6.122,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 4	2.232,20		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 5	5.306,60		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 6	7.500,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ ETAPA 6	7.500,00	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 1.1	2.656,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 1.2	83.048,82		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 2	64.673,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 3	77.462,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 4	36.434,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 5	77.095,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 6	114.286,84		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ ETAPA 6	114.286,84	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	2.656,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	64.754,95		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	50.231,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	61.116,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	31.475,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	61.295,60		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	87.026,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUPRATERANA	87.026,00	
SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	0,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	18.293,87		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	14.442,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	16.346,00		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	4.958,80		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	15.799,40		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	27.260,84		SUPRAFAȚĂ CONSTRUIT ȚĂ DEȘFĂȘURATĂ SUBTERANA	27.260,84	
SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE, PIETONALE, ALTE PLATFORME	3.923,80	43,44	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	3.262,50	17,73	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	1.318,00	14,96	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	1.539,00	12,60	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	1.103,00	21,88	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII CAROSABILE	2.445,00	18,42	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	5.750,42	17,69			
			SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	3.267,65	17,76	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	1.222,10	13,87	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	2.122,70	34,67	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	720,15	14,28	SUPRAFAȚĂ CIRCULAȚII PIETONALE, TOTAL	2.654,20	19,99						
			TROTUAURE DE GARDĂ ȘI ALINIAMENT	2.496,85		TROTUAURE DE GARDĂ ȘI ALINIAMENT	1.134,00		TROTUAURE DE GARDĂ ȘI ALINIAMENT	1.102,00		TROTUAURE DE GARDĂ ȘI ALINIAMENT	646,50		TROTUAURE DE GARDĂ ȘI ALINIAMENT	1.759,40							
			AX PIETONAL MAJOR (fără spațiu plantat adânc = 27.5% și fără spațiu plantat pe dală = 50%)	720,80		AX PIETONAL MAJOR (fără spațiu plantat adânc = 27.5% și fără spațiu plantat pe dală = 50%)	54,10		AX PIETONAL MAJOR (fără spațiu plantat adânc = 27.5% și fără spațiu plantat pe dală = 50%)	919,70		AX PIETONAL MAJOR (fără spațiu plantat adânc = 27.5% și fără spațiu plantat pe dală = 50%)	8,65		AX PIETONAL MAJOR (fără spațiu plantat adânc = 27.5% și fără spațiu plantat pe dală = 50%)	857,80							

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: "Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmuiri, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier"

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 38 / 427

INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 1.1 - MAGAZIN TIP RETAIL			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 1.2			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 2			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 3			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 4			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 5			INDICI AI INVESTIȚIEI PROPUSE ETAPA 6 - BIROURI		
Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)	Indicatori	Suprafata (mp)	Procent (%)
			ALTE PLATFORME (inclusiv platforma de gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, etc.)	50,00		ALTE PLATFORME (inclusiv platforma de gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, etc.)	34,00		ALTE PLATFORME (inclusiv platforma de gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, etc.)	101,00		ALTE PLATFORME (inclusiv platforma de gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, etc.)	35,00		ALTE PLATFORME (inclusiv platforma de gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, etc.)	37,00				
SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	2.758,60	30,54	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	5.490,60	29,83	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	1.750,00	19,86	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	3.546,20	29,03	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	1.328,65	26,35	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	3.614,80	27,23	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI, TOTAL	8.560,61	39,25
SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72.5%)	2.017,60	22,34	SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 27.5%)	3.565,75	19,37	SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72.5%)	324,90	3,69	SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72.5%)	1.880,80	15,4	SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72.5%)	824,50	16,35	SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72.5%)	2.037,20	15,34	SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC	7.067,49	32,40
SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ (inclusiv pe planșeu peste subsol și la axul pietonal major = 50%)	0,00	0,00	SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ (inclusiv pe planșeu peste subsol și la axul pietonal major = 50%)	703,80	3,82	SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ (inclusiv pe planșeu peste subsol și la axul pietonal major = 50%)	638,00	7,24	SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ (inclusiv pe planșeu peste subsol și la axul pietonal major = 50%)	549,50	4,50	SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ (inclusiv pe planșeu peste subsol și la axul pietonal major = 50%)	162,20	3,22	SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ (inclusiv pe planșeu peste subsol și la axul pietonal major = 50%)	833,00	6,27	SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ	1.493,12	6,85
TERASE VERZI (peste cladirea parcaj = suprapunere cu SC, pentru un total de 10% împreună cu spațiu plantat pe dală urbană)	741,00	8,20	TERASE VERZI (peste cladirea parcaj = suprapunere cu SC, pentru un total de 10% împreună cu spațiu plantat pe dală urbană)	1.221,05	6,63	TERASE VERZI (peste cladirea parcaj = suprapunere cu SC, pentru un total de 10% împreună cu spațiu plantat pe dală urbană)	787,10	8,93	TERASE VERZI (peste cladirea parcaj = suprapunere cu SC, pentru un total de 10% împreună cu spațiu plantat pe dală urbană)	1.115,90	9,14	TERASE VERZI (peste cladirea parcaj = suprapunere cu SC, pentru un total de 10% împreună cu spațiu plantat pe dală urbană)	342,00	6,78	TERASE VERZI (peste cladirea parcaj = suprapunere cu SC, pentru un total de 10% împreună cu spațiu plantat pe dală urbană)	744,60	5,61			

→ **Ansamblu rezidential** ce urmeaza a se definitiva in 5 faze distincte:

- Etapa 1.2 (SUF 2.2) - este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E. Cele 7 blocuri de locuinte, denumite de la A la G, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj / spatii tehnice si partial comert / servicii si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri. Se propune realizarea unui sir alcatuit din 3 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 9E / 11E / 17E), denumite D, E si F, a unui sir alcatuit din 4 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 15E / 17E), denumite A, B, C si G, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si partial comert / servicii (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S). La parterul si etajul 1 al blocurilor de locuinte se amplaseaza si spatii cu functiuni conexe locuirii si tehnice, comert / servicii si spatii de birouri

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- cladire subsol cu doua niveluri - cladirea parcaj subteran = 2S;
- cladiri mici - cladirea parcaj suprateran = P + 1E;
- cladiri normale - blocul E = 2S + P + 9E si blocul D = 2S + P + 11E;
- cladiri foarte inalte - blocurile B si G = 2S + P + 15E si blocurile A, C si F = 2S + P + 17E.

Cladirea parcaj suprateran P + 1E este amplasata intre cele doua siruri de blocuri si are functiunea principala de parcaj, pe langa birouri, spatii de servicii, comerciale si tehnice, iar cladirea parcaj subteran 2S este amplasata sub si partial in afara amprentei parcajului P + 1E si a blocurilor.

Functiunile principale sunt amplasate dupa cum urmeaza:

- spatii comert si servicii + spatii comune - la P si 1E;
- spatii comert / servicii + spatii de birouri + spatii comune - la 1E;
- locuinte si spatii comune - cate 5, 6 sau 9 apartamente pe nivel - de la nivelul 2E pana la maxim 17E;
- parcaje, spatii comune si spatii tehnice - la 2S si P+1E la cladirile parcaj.

Cele sapte blocuri de locuinte sunt dispuse in doua siruri astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile comerciale si birourile).

- Etapele 2-5 (SUF 2.3 - SUF 2.6), ce sunt alcatuite din 18 imobile de locuit, dispuse izolat si in siruri in jurul a 4 cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, dupa cum urmeaza:

- Etapa 2 (SUF 2.3) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 11E, 18E, 20E / 18E si 15E;

- Etapa 3 (SUF 2.4) - este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 22E, 11E, 20E / 18E, 15E si 20E;

- Etapa 4 (SUF 2.5) - este alcatuita din 2 imobile turn de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime);

- Etapa 5 (SUF 2.6) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladire turn) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 22E, 15E, 18E, 20E / 25E (accent de inaltime).

Cele 18 blocuri de locuinte, denumite incepand cu A pentru fiecare etapa, a 4 corpuri de cladire cu destinatia parcaj / spatii tehnice si partial comert / servicii si a 4 parcaje subterane cu cate 2 niveluri. Astfel, pentru Etapa 2 - SUF 2.3, se propune realizarea a doua siruri alcatuite din 3 si respectiv 2 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 11E, 18E, 20E si respectiv 18E si 15E), denumite A, B, C si respectiv D si E, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

Pentru Etapa 3 - SUF 2.4, se propune realizarea a doua siruri alcatuite din cate 3 blocuri de locuinte fiecare (cu inaltime variabile 2S + P + 22E, 11E, 20E si respectiv 18E, 15E si 20E), denumite A, B, C si respectiv D, E si F, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

Pentru Etapa 4 - SUF 2.5, se propune realizarea a doua blocuri turn de locuinte (cu inaltime 2S + P + 25E), denumite A si B, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

Pentru Etapa 5 - SUF 2.6, se propune realizarea unui turn de locuinte (cu inaltime 2S + P + 25E) denumit E si a unui sir alcatuit din 4 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 22E, 15E, 18E, 20E), denumite A, B, C si D, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

La parterul blocurilor de locuinte se amplaseaza spatii cu functiuni conexe locuirii si tehnice, spatii de birouri si servicii iar la etajul 1 apartamente si spatii administrative si tehnice.

In ceea ce priveste dotarile tehnice, etapele 2-5 vor fi racordate si vor folosi o parte din cele amplasate in Etapa 1.2, mai exact bazinul cu rezerva de apa pentru stingerea incendiilor si camera de pompe de incendiu aferenta si vor folosi in comun o camera pentru generatorul electric amplasata in Etapa 2 (sau in prima etapa prevazuta ca executie), restul spatiilor tehnice urmand se sa pozitioneze in limita fiecarei etape pentru a permite functionarea corespunzatoare a fiecareia dintre acestea.

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- cladiri subsol cu doua niveluri - cladiri parcaje subterane = 2S;
- cladiri mici - cladiri parcaje supraterane = P + 1E;
- cladiri normale - blocurile B (Etapa 3) si A (Etapa 2) = 2S + P + 11E;
- cladiri foarte inalte - blocurile E (Etapa 2), E (Etapa 3) si B (Etapa 5) = 2S + P + 15E, blocurile B, D (Etapa 2), D (Etapa 3) si C (Etapa 5) = 2S + P + 18E, blocurile C (Etapa 2), C si F (Etapa 3) si D (Etapa 5) = 2S + P + 20E, blocurile A (Etapa 3) si A (Etapa 5) = 2S + P + 22E si blocurile turn A, B (Etapa 4) si E (Etapa 5) = 2S + P + 25E.

Cladirile parcaje supraterane P + 1E sunt amplasate intre cele doua siruri de blocuri pentru Etapele 3 si 4, intre un bloc turn si un sir de blocuri de locuinte pentru Etapa 6 si intre cele doua blocuri turn la Etapa 5, avand functiunea principala de parcaj, pe langa spatii administrative si tehnice, iar cladirile parcaje subterane 2S sunt amplasate sub si partial in afara amprentei parcajelor supraterane P + 1E si a blocurilor.

Funciunile principale sunt amplasate dupa cum urmeaza:

- spatii de birouri, administrative, tehnice + spatii comune - la P;
- locuinte, spatii administrative + spatii comune - la 1E;
- locuinte si spatii comune - cate 5, 6 sau 9 apartamente pe nivel - de la nivelul 2E pana la maxim 25E;
- parcaje, spatii comune si spatii tehnice - la 2S si P+1E la cladirile parcaj;
- gradinita/cresa.

In Etapa 2 (SUF 2.3) - cele 5 blocuri de locuinte sunt dispuse in doua siruri astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 971 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2, 3 si 4 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

In Etapa 3 (SUF 2.4) - cele 6 blocuri de locuinte sunt dispuse in doua siruri astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 1186 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2 si 3 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

In Etapa 4 (SUF 2.5) - cele 2 blocuri turn de locuinte dispuse astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 687 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2 si 3 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

In Etapa 5 (SUF 2.6) - cele 5 blocuri de locuinte sunt dispuse individual si respectiv un sir astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public)

Principiul general al ansamblului pentru toate etapele (ilustrat in PUZ ZIDURI MOSI 25) este de a genera un spatiu de calitate atat pentru rezidenti cat si pentru public, prin oferirea spatiului amenajat din jurul incintelor generate de blocurile din diverse faze, catre accesul public general. Astfel, s-a urmarit generarea unui ax major de circulatie pietonala ce va putea face legatura intre strada Ziduri Mosi si bulevardul Garii Obor (ca o continuare pietonala a strazii Chiristigiilor), tinand cont si de perspectiva de dezvoltare a intregii zone (situatie ilustrata in documentatia Masterplan Obor), prin transformarea zonei ocupate in prezent de Gara Obor si traseelor feroviare aferente acesteia in parc urban.

In lungul acestui ax si al circulatiilor carosabile majore se doreste amenajarea de ample zone pietonale publice, in stransa legatura cu includerea la primele doua niveluri ale ansamblului (cu precadere la Parter) de functiuni dedicate accesului general (magazine, servicii comerciale, cafenele cu terase amenajate etc.) pentru Etapa 1.2 si spatii administrative si de birouri in celelalte Etape.

Pe langa aceste functiuni, prin amplasarea de birouri la Etajul 1 al Etapei 1.2 si la Parterul celorlalte, se doreste asigurarea unui flux constant de utilizatori pe toata durata zilei.

Se estimeaza un numar total de aproximativ 1.138 rezidenti in Etapa 1.2, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2 si 3 camere si un numar total de aproximativ 1.243 rezidenti in aceasta etapele 2-5, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2, 3 si 4 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos:

Tabel 5 – Ponderi ansamblu rezidential

Faza	Garsoniere	2 Camere	3 Camere	4 Camere	Total	Rezidenti
1	68	132	32	0	232	1.138
2	118	206	60	0	384	
Total ETAPA 1.2	186 (30,2%)	338 (54,9%)	92 (14,9%)	0	616	
ETAPA 2	76 (18%)	149 (36%)	155 (38%)	33 (8%)	413	4.087
ETAPA 3	60 (12%)	206 (41%)	238 (47%)	0 (0%)	504	
ETAPA 4	3 (1%)	195 (66%)	98 (33%)	0 (0%)	296	
ETAPA 5	60 (11%)	231 (45%)	191 (37%)	37 (7%)	519	

Tabel 6 – Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - ETAPA 1.2

Nume imobil	Tip bloc	Sirul	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
Total ETAPA 1.2					
A	I	2	2S + P + 17E	436,20	8,745.74
B	II	2	2S + P + 15E	656,52	11,886.59
C	III	2	2S + P + 17E	490,20	9,866.49
D	II	1	2S + P + 11E	780,96	9,508.82
E	IV	1	2S + P + 9E	472,32	5,706.96
F	III	1	2S + P + 17E	490,79	9,866.42
G	III	2	2S + P + 15E	488,19	8,876.64

Tabel 7 – Bilant suprafete - ansamblu rezidential - **Etapei 1.2**

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Suprafata de teren alocata Etapei 1.2	18.404,00	
Suprafata circulatii carosabile	3.262,50	
Suprafata circulatii pietonale	3.267,65	
- trotuare de garda si aliniament	2.496,85	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 72,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal)	720,80	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	50,00	
Suprafata spatii verzi	5.490,60	
- SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 27.5%)	3,565,75	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	703,80	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	1.221,05	
Suprafata blocuri (suprateran, fara Subsoluti, fara rosturi)		
Sirul 1 (3x blocuri: D, E, & F)	1.744,07	21.913,83
Sirul 2 (4x blocuri: A, B, C & G)	2.071,11	35.325,88
Rosturi Structurale	62,33	62,33
Total Etapa 1.2	3.815,18	57.239,71
Parcaj suprateran (P + 1E)	3.726,79	7.453,57
Parcaj subteran (2S)	5.537,96	11.075,92
Subsol (2S, doar sub amprenta blocurilor)		
Sirul 1 (3 x blocuri: D, E, & F)	1.584,18	3.168,37
Sirul 2 (4 x blocuri: A, B, C & G)	2.024,78	4.049,58
Total Etapa 1.2	3.608,96	7.217,95
Total Subteran Etapa 1.2	9.146,92	18.293,87
Total Suprateran Etapa 1.2	9.146,92	64.754,95
Total Ansamblu Etapa 1.2	7.604,30	83.048,82
Indici urbanistici		
POT: 39,51%		
CUT: 3,36		
Locuri de parcare: 839 unitati - amplasate la interior in cadrul cladirii parcaj sub si suprateran		
Adaposturi pentru protectia civila		
- 18, cu o capacitate de adapostire totala de 1.388 persoane, in subsolul S2, nivelul cel mai de jos al constructiilor subterane		
Numarul de utilizatori permanenti este stabilit la un total de 1.372 persoane , impartite pe functiuni, dupa cum urmeaza:		
- rezidential = 1.138 persoane;		
- comert = 50 persoane;		
- birouri = 177 persoane;		
- securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane.		
Necesarul de adapostire a persoanelor in vederea asigurarii capacitatilor stabilite pentru protectia civila, este indeplinit, mai mult existand si o rezerva de 16 persoane.		
1 x amplasat sub blocul A	46,50	
3 x amplasate sub blocul B	97,1	
	98,3	
	83,2	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
2 x amplasate sub blocul C	86,8 89,0	
3 x amplasate sub blocul D	91,2 87,8 95,1	
4 x amplasate sub blocul E	47,6 84,8 48,2 48,8	
2 x amplasate sub blocul F	83,4 86,6	
3 x amplasate sub blocul G	84,0 71,0 65,4	

Tabel 8 – Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - **ETAPE 2-5**

Nume bloc	Tip tronson	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
ETAPA 2				
A	3	2S + P + 15E	490	8.856
B	1	2S + P + 18E	438	9.175
C	3	2S + P + 20E	488	11.310
D	2	2S + P + 18E	657	13.848
E	5	2S + P + 11E	480	6.674
ETAPA 3				
A	3	2S + P + 22E	493	12.315
B	4	2S + P + 11E	658	9.231
C	1	2S + P + 20E	435	10.035
D	1	2S + P + 18E	434	9.159
E	3	2S + P + 15E	491	8.860
F	3	2S + P + 20E	491	11.322
ETAPA 4				
A	6	2S + P + 25E	562	15.736
B	6	2S + P + 25E	562	15.736
ETAPA 5				
A	3	2S + P + 22E	492	12.312
B	3	2S + P + 15E	491	8.860
C	1	2S + P + 18E	438	9.175
D	2	2S + P + 20E	654	15.156
E	6	2S + P + 25E	562	15.736

Tabel 9 – Bilant suprafete - ansamblu rezidential - **ETAPE 2-5**

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Suprafata de teren alocata Etapei 2-5	39.343,00	
- Etapa 2	8.811,00	
- Etapa 3	12.214,00	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- Etapa 4	5.042,00	
- Etapa 5	13.276,00	
Suprafata circulatii carosabile		
- Etapa 2	1.318,00	
- Etapa 3	1.539,00	
- Etapa 4	1.103,00	
- Etapa 5	2.445,00	
Etapele 2-5	6.405,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 2	1.222,10	
- trotuare de garda si aliniament	1.134,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	54,10	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	34,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 3	2.122,70	
- trotuare de garda si aliniament	1.102,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	919,70	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	101,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 4	720,15	
- trotuare de garda si aliniament	676,50	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	8,65	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	35,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 5	2.654,20	
- trotuare de garda si aliniament	1.759,40	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	857,80	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	37,00	
Suprafata spatii verzi – Etapa 2	1.750,00	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	324,90	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	638,00	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	987,10	
Suprafata spatii verzi – Etapa 3	3.546,20	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	1.880,80	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	549,50	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	1.115,90	
Suprafata spatii verzi – Etapa 4	1.328,65	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	824,45	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	162,20	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	342,20	
Suprafata spatii verzi – Etapa 5	3.614,80	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	2.037,20	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	833,00	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	744,60	
Suprafata blocuri (suprateran, fara Subsoluri, fara rosturi)		
- Etapa 2		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.416,00	26.509,00
Sirul 2 (2 x blocuri: D si E)	1.137,00	18.248,00
Rosturi Structurale	35,00	35,00
Total Etapa 2	2.588,00	44.792,00
- Etapa 3		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.586,00	28.409,00
Sirul 2 (3x blocuri: D, E si F)	1.416,00	26.509,00
Rosturi Structurale	43,00	43,00
Total Etapa 3	3.045,00	54.961,00
- Etapa 4		
Turn 1 (bloc A)	562,60	14.627,60
Turn 2 (bloc B)	562,60	14.627,60
Rosturi Structurale	0	0
Total Etapa 4	1.125,20	29.225,20
- Etapa 5		
Sirul 1 (4x blocuri: A, B, C si D)	2.075,00	41.353,00
Turn 1 (bloc E)	562,60	14.627,60
Rosturi Structurale	33,00	33,00
Total Etapa 5	2.670,60	56.013,60
Total Rosturi Structurale	111,00	111,00
Total Etapele 2-5	9.428,80	185.021,80
Parcaj suprateran (P + 1E)		
- Etapa 2	2.720,00	5.439,00
- Etapa 3	3.077,00	6.155,00
- Etapa 4	1.107,00	2.220,00
- Etapa 5	2.636,00	5.282,00
Etapele 2-5	9.540,00	19.096,00
Parcaj subteran (2S)		
- Etapa 2	4.437,00	8.874,00
Rosturi Structurale	593,00	593,00
- Etapa 3	4.918,50	9.837,00
Rosturi Structurale	652,00	652,00
- Etapa 4	1.383,80	2.767,60
Rosturi Structurale	0	0
- Etapa 5	4.981,90	9.963,80
Rosturi Structurale	689,00	689,00
Total Rosturi Structurale	1.934,00	1.934,00

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 46 / 427

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Etapele 2-5	16.688,20	33.376,40
Subsol (2S, doar sub amprenta blocurilor)		
- Etapa 2		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.416,00	2.832,00
Sirul 2 (2 x blocuri: D si E)	1.137,00	2.274,00
Total Etapa 2	2.553,00	5.106,00
- Etapa 3		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.586,00	3.172,00
Sirul 2 (3 x blocuri: D, E si F)	1.416,00	2.832,00
Total Etapa 3	3.002,00	6.004,00
- Etapa 4		
Turn 1 (bloc A)	562,60	1.125,20
Turn 2 (bloc B)	562,60	1.125,20
Total Etapa 4	1.125,20	2.250,40
- Etapa 5		
Sirul 1 (4 x blocuri: A, B, C si D)	2.025,50	4.051,00
Turn 1 (bloc E)	562,60	1.125,20
Total Etapa 5	2.637,60	5.275,20
Etapele 2-5	9.317,80	18.635,60
Subteran		
- Etapa 2	7.221,00	14.442,00
- Etapa 3	8.173,00	16.346,00
- Etapa 4	2.479,40	4.958,80
- Etapa 5	7.899,70	15.799,40
Etapele 2-5	25.773,10	51.546,20
Suprateran		
- Etapa 2	5.308,00	50.231,00
- Etapa 3	6.122,00	61.116,00
- Etapa 4	2.232,20	31.475,20
- Etapa 5	5.306,60	61.295,60
Etapele 2-5	18.968,80	204.117,80
Total General		
- Etapa 2	5.308,00	64.673,00
- Etapa 3	6.122,00	77.462,00
- Etapa 4	2.232,20	36.434,00
- Etapa 5	5.306,60	77.095,00
Etapele 2-5	18.968,80	255.664,00
Indici urbanistici		
- Etapa 2		
POT = 61,80%		
CUT = 6,27		
- Etapa 3		
POT = 50,12%		
CUT = 5,26		
- Etapa 4		
POT = 42,48%		
CUT = 5,71		
- Etapa 5		
POT = 39,81%		
CUT = 4,52		
Locuri de parcare:		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
<p>- cladirile special destinate (parcajele tip P3 la Etapele 2, 3 si 5 si tip P2 la Etapa 4) - la nivelurile subterane S1, S2 si partial la Etajul 1 se prevad cele locurile de parcare destinate rezidentilor, astfel: - Etapa 2 - 585 locuri (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 162 in parcajul suprateran si 423 in cel subteran) - Etapa 3 - 813 locuri de parcare (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 196 in parcajul suprateran si 617 in cel subteran) - Etapa 4 - 204 locuri de parcare (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 46 in parcajul suprateran si 158 in cel subteran) - Etapa 5 - 737 locuri de parcare (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 174 in parcajul suprateran si 563 in cel subteran) - la nivelul Parterurilor se prevad locurile pentru angajatii birourilor si a spatiilor cu caracter public, astfel: - Etapa 2 - 20 locuri; - Etapa 3 - 24 locuri; - Etapa 4 - 5 locuri; - Etapa 5 - 22 locuri</p>		
<p>Total un numar de locuri de parcare:</p> <p>- 585 in Etapa 2, din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 19 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 484 - locuri de parcare standard: 82 - 813 in Etapa 3, din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 17 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 743 - locuri de parcare standard: 53 - 204 in Etapa 4, din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 5 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 186 - locuri de parcare standard: 13 - 737 in Etapa 5, din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 7 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 665 - locuri de parcare standard: 65</p>		
<p>Adaposturi pentru protectia civila</p> <p>- amenaja 52 adaposturi pentru protectia civila Numarul de utilizatori permanenti este stabilit la un total de 4.492 persoane, impartite pe Etape si functiuni, dupa cum urmeaza: Etapa 2: - rezidential = 971 persoane; - birouri = 108 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 6 persoane. Etapa 3: - rezidential = 1.186 persoane; - birouri = 129 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane. Etapa 5: - rezidential = 687 persoane; - birouri = 26 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 4 persoane. Etapa 5: - rezidential = 1.243 persoane; - birouri = 116 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane.</p>		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Etapa 2 - 14 unitati pentru 1.141 persoane		
2 x amplasate sub blocul A	99,80 99,00	
2 x amplasate sub blocul B	98,90 99,70	
2 x amplasate sub blocul C	99,10 90,10	
3 x amplasate sub blocul D	91,70 98,30 73,10	
5 x amplasate sub blocul E	48,90 47,35 72,00 48,85 71,65	
Etapa 3 - 16 unitati pentru 1.330 persoane		
2 x amplasate sub blocul A	99,85 96,60	
4 x amplasate sub blocul B	97,30 94,35 87,85 84,10	
2 x amplasat sub blocul C	52,90 86,85	
2 x amplasate sub blocul D	88,80 98,20	
3 x amplasate sub blocul E	99,10 82,85 84,10	
2 x amplasate sub blocul F	83,45 93,85	
Etapa 4 - 8 unitati pentru 692 persoane		
4 x amplasate sub blocul A	94,10 79,10 87,70 92,90	
4 x amplasate sub blocul B	75,90 94,20 79,40 92,70	
Etapa 5 - 15 unitati pentru 1.329 persoane		
2 x amplasate sub blocul A	94,70 96,40	
3 x amplasate sub blocul B	91,30 94,60 96,70	
3 x amplasate sub blocul C	96,20 94,80 50,80	
4 x amplasate sub blocul D	82,90 98,00 58,00 93,90	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
3 x amplasate sub blocul E	96,70 97,00 94,20	
Etapele 2-5 - 52 unitati pentru 4.492		

→ **Complexul comercial - Etapa 1.1 (SUF 2.1) – etapa 7 (independenta)**

Este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare a automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului. In dreptul Halelor si Pietei Obor, cladirea complexului comercial se retrage substantial de la strada Ziduri Mosi cu 41,5 m.

Tabel 10 – Bilant suprafete - Complexul comercial - Etapa 1.1 (SUF 2.1) – etapa 7 (independenta)

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
Suprafata de teren alocata Etapei 1.1	9.033,00	
Complexul comercial, regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m	2.656,00	2.656,00
Suprafata circulatii carosabile, pietonale si alte platforme	3.923,80	
Suprafata spatii verzi	2.758,60	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	2.017,60	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	0	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu SC, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	741,00	
Indici urbanistici		
POT = 25,49%		
CUT = 0,25		

→ **Complex de birouri + scoala primara - SUF 1.1 – Etapa 6**

Se vor dezvolta in cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m. Parcare se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor.

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- subsol general cu doua niveluri - parcaj subteran = 2S;
- 2 cladiri cu inaltime normala - 2S + P + 8E+Eth;
- 1 cladire foarte inalte - 2S + P + 18E+Eth
- cele 3 corpuri sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime 2S+P+1E.

Tabel 11 – Tipologii cladiri

Corp cladire	Regim de inaltime	Funciune
Cladirea A	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Scoala pe o parte din parter si etaj 1;

		- Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri
Cladirea B	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;
Cladirea C	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 18 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri
Cele 3 corpuri sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime 2S+P+1E		

Tabel 12 – Bilant suprafete dupa cedare- Cladiri de birouri - SUF 1.1 – Etapa 6

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
Suprafata de teren alocata Etapei 6	21.811,03	
Cladiri de birouri	7,500,00	114.286,84
- Supraterana		87.026,00
- Subterana		27.260,84
Suprafata circulatii carosabile	1.891,00	
Suprafata circulatii pietonale	3.858,53	
Suprafata spatii verzi	8.560,61	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	7.067,49	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	1.493,12	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	0	
Locuri de parcare - necesar:	700	
Locuri de parcare - asigurate:	804	
- Numar locuri de parcare asigurate in subsol = 767		
- Numar de parcare asigurate la sol = 37		
4% din numarul total de locuri de parcare va fi dedicat persoanele cu dizabilitati		
3% din numarul total de locuri de parcare va fi dedicat masinilor electrice		
Indici urbanistici		
POT = 34,58%		
CUT = 3,99		

Tabel 13 – Bilant suprafete dupa cedare- Etapele 1.1 - 6 (Supermarket, Etapele rezidentiale si Birouri)

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
Suprafata de teren alocata Etapele 1.1 - 6	88.591,03	
Supermarket, Etapele rezidentiale si Birouri	36.729,10	459.361,84

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
- Supraterana		358.232,60
- Subterana		101.129,29
Suprafata circulatii carosabile	15.483,19	
Suprafata circulatii pietonale	13.933,43	
- trotuare de garda si aliniament	11.115,38	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	2.561,05	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	257,00	
Suprafata spatii verzi	26.965,03	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	17.718,21	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	4.392,22	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	4.854,60	
Indici urbanistici		
POT = 40,45%		
CUT = 4,04		

Tabel 12 – Teren destinat instrainarii

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
Suprafata de teren	4.221,90	
Suprafata construita	1.234,00	1.234,00
- Supraterana		1.234,00
- Subterana		0
Indici urbanistici		
POT = 29,23%		
CUT = 0,29		

Organizarile de șantier vor fi amplasate în interiorul terenului cu asigurarea accesului autovehiculelor și utilajelor de construcții din strada Ziduri Moși, în lungul laturii de Sud-Est și vor fi amplasate lângă zonele alocate acestei faze de proiect. Amplasarea zonei de organizare va varia în funcție de faza de construcție.

1.3 Caracteristicile fizice ale întregului proiect, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare

1.3.1 Necesitatea proiectului

Conform Strategiei de Dezvoltare Locală Integrată și Durabilă a Sectorului 2 pentru perioada 2016 – 2025, aprobată prin HCL Sector 2 nr. 139/02.10.2017, identifică imobilul amplasat în Str. Ziduri Moși, Nr. 25 ca rezervă de teren și zonă în proces de conversie și definește linii strategice pentru ameliorarea calității spațiului public prin dezvoltarea axelor verzi și completarea vegetației de aliniament de-a lungul Str. Ziduri Moși, precum și modernizarea liniei de tramvai, ceea ce conduce la creșterea capacității de dezvoltare a polului urban Baicului – Obor, fiind o zonă majoră de

intervenție pentru consolidarea urbană a cartierului Baicului – Obor și transformarea unei zone industriale localizată în interiorul țesutului urban consolidat al Municipiului București.

Conform PUZ SECTOR 2 aprobat prin HCGMB nr. 339/2020 și RLU ZIDURI MOSI 25 aferent Avizului Arhitectului Șef al Municipiului București nr. 19 din 19.04.2019 imobilul este inclus în subzona funcțională UTR CB3.1), amplasamentul pastrează și detaliează încadrarea PUG în subzona funcțională **UTR CB3 - Subzona poliilor urbani principali** împartită în două **unități funcționale: UF1** (corespunzătoare Lotului 1) și **UF2** (corespunzătoare Lotului 2).

Zona propusă spre dezvoltare face parte dintr-o zonă dezafectată a fostei fabrici AVERSA, cu teren puternic modificat antropoc și care a fost identificat ca fiind contaminat, prezentând în risc ridicat și permanent pentru sol, subsol și panza freatică, în situația în care nu se realizează conversia zonei.

Principiul general al ansamblului pentru toate fazele (ilustrat în PUZ ZIDURI MOSI 25) este de a genera un spațiu de calitate atât pentru rezidenți cât și pentru public, prin oferirea spațiului amenajat din jurul incintelor generate de blocurile din diverse faze, către accesul public general. Astfel, s-a urmărit generarea unui ax major de circulație pietonală ce va putea face legătura între strada Ziduri Mosi și bulevardul Gării Obor (ca o continuare pietonală a strazii Chiristigiilor), ținând cont și de perspectiva de dezvoltare a întregii zone (situație ilustrată în documentația Masterplan Obor), prin transformarea zonei ocupate în prezent de Gara Obor și traseelor feroviare aferente acesteia în parc urban.

În lungul acestui ax și al circulațiilor carosabile majore se dorește amenajarea de ample zone pietonale publice, în strânsă legătură cu includerea la primele două niveluri ale ansamblului (cu precădere la Parter) de funcțiuni dedicate accesului general (magazine, servicii comerciale, cafenele cu terase amenajate etc.).

Conform principiului de bază urmărit în elaborarea proiectului, se dorește generarea unei dezvoltări urbane în care accesul public să nu fie îngradit în niciun fel, opus dezvoltărilor imobiliare cu acces restricționat doar pentru rezidenți și utilizatori.

Astfel un punct de forță al compoziției urbane îl reprezintă introducerea axului pietonal public major, amplasat perpendicular pe strada Ziduri Mosi, ce traversează întreg Lotul 2, care împreună cu alte două axe de circulație (drum de incintă și drum pietonal ocazional carosabil pentru situații de urgență), permit o permeabilitate sporită în cadrul proiectului.

Suplimentar, prin amplasarea axului pietonal major în continuarea direcției strazii Chiristigiilor, se realizează și o legătură cu Parcul Obor în cadrul unui traseu pietonal, la nivelul extins al zonei Obor. Pentru a nu îngreuna circulația liberă a pietonilor și pentru a nu altera în niciun fel acest principiu, toate parcajele din zonele rezidențiale vor fi realizate în cladiri cu destinația specifică, în subteran și suprateran, dar nu în exterior la nivelul terenului.

Propunerea realizării unui complex comercial, a unui ansamblu rezidențial, a unor cladiri de birouri și funcțiuni conexe și complementare funcțiilor principale, urmărește de asemenea, mixarea funcțiilor în cadrul Subunităților Funcționale, de exemplu în cadrul etapei cu caracter rezidențial 1.2 aferentă SUF 2.2 și se dorește includerea mai multor funcțiuni la nivelurile Parter și Etaj 1, amplasate în lungul axului pietonal major și în lungul strazii Ziduri Mosi, însă într-o pondere scăzută, cum ar fi: spații comerciale și de servicii (de tip minimarket, restaurant și cafenea cu terasă exterioară, sală pentru activități cu caracter sportiv, mici magazine etc.), mici zone de birouri și servicii, amplasate cu precădere la nivelurile Parter și Etaj 1.

Pe lângă aceste funcțiuni și prin amplasarea de birouri în cadrul ansamblului, se dorește asigurarea unui flux constant de utilizatori pe toată durata zilei, și în etape distincte se dorește realizarea unui complex comercial tip RETAIL și a unui ansamblu cu funcțiuni mixte, respectiv cladiri rezidențiale, o clădire având funcțiunea de spațiu comercial și mai multe cladiri de birouri, în cadrul cărora este integrată și o școală primară.

Conform împărțirii în etape (respectiv în Subunități Funcționale) prin PUZ ZIDURI MOSI, s-a urmărit generarea unor celule funcționale, materializate în cazul funcțiilor predominant rezidențiale, prin amplasarea perimetrală a clădirilor, astfel încât să se realizeze incinte interioare destinate exclusiv rezidenților. Se dorește astfel realizarea unei treceri line și în etape de la accesibilitatea publică a spațiilor la zonele cu destinație privată, după cum urmează:

- Acces public neîngrădit în exterior la nivelul terenului (carosabil și pietonal, cu excepția drumului prevăzut doar ocazional pentru intervenții de urgență);
- Acces public în imobile la funcțiile comerciale și de servicii, la nivelul străzii și al primelor 2 niveluri ale construcțiilor (în principal în imobilele amplasate în lungul axului pietonal și al străzii Ziduri Mosi);
- Acces public la nivelurile supraterane ale imobilelor de parcare (pentru angajați, vizitatori și clienți) și pe platforma de parcare a complexului comercial (cu interval restrâns la durata orelor de program);
- Acces restricționat numai pentru rezidenți și angajați / vizitatori, la imobilele cu funcțiuni de locuit și de birouri, amplasate la nivelurile superioare ale clădirilor (începând cu etajul 3 în sus);
- Acces interior restricționat doar pentru rezidenți, la etajele superioare cu unități de locuit;
- Acces exterior restricționat doar pentru rezidenți, pe terasele verzi de peste imobilele cu funcțiunea de parcaj suprateran, amenajate pentru petrecerea timpului liber (spații verzi, amenajări locuri de joacă și sport, mobilier urban etc.);
- Acces restricționat la nivelurile subterane ale imobilelor de parcare (pentru rezidenți și angajați).

În zona Obor (Colentina, Mihai Bravu, Christigiilor, Ziduri Moși) trebuie să se țină cont că marile ansambluri de locuințe au fost construite înainte de 1990, iar conform SIDU², Sectorul 2 se clasează pe locul 2 la numărul de persoane domiciliat în anul 2018 cu un procent de 19%, a cărei populație a urmat o tendință de scădere în ultimii 19 ani.

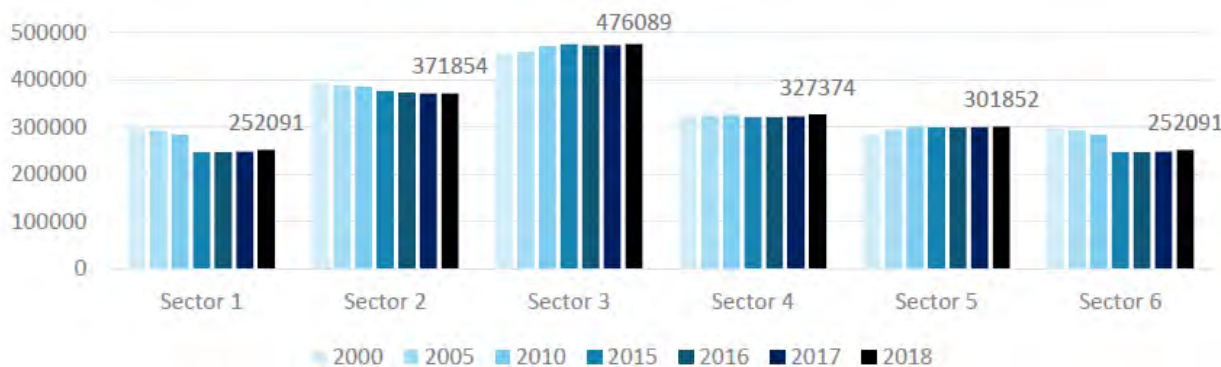


Figura 10 – Evoluția numărului de locuitori cu domiciliul pe sectoare, între 2000 și 2018³

Sectorul 2 înregistrează cel mai mic număr de tineri raportat la populația totală dintre sectoarele capitalei și are cea mai mare problemă privind îmbătrânirea demografică.

² Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului București 2021 – 2030

³ Sursa: Direcția de Statistică a Municipiului București

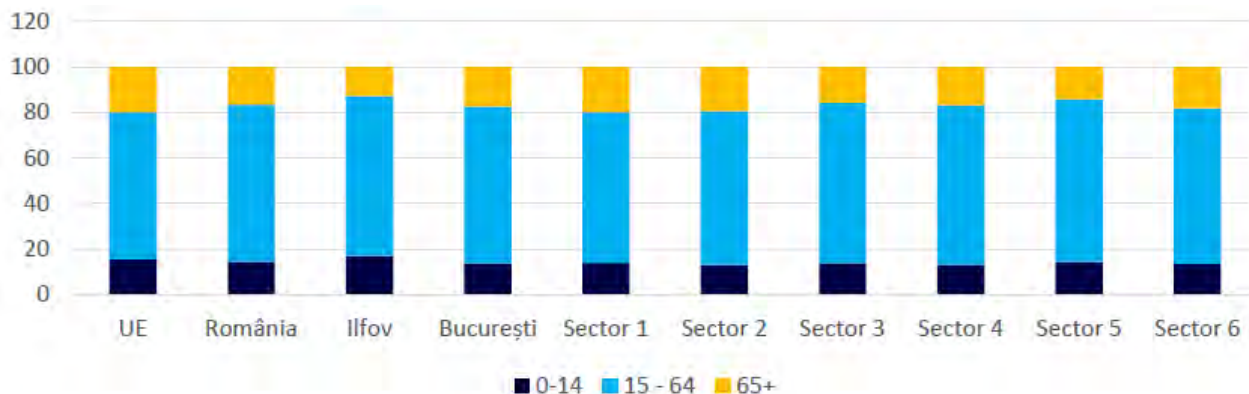


Figura 11 – Populatia cu domiciliul pe grupe de varsta, in anul 2018⁴

In interiorul Bucurestiului, populatia tanara si cea varstnica se distribuie inegal in teritoriu. Figura 12 arata ca in timp ce in zonele centrale (mai ales din sectoarele 1 si 2) sunt cartiere foarte imbatranite, in zonele periferice sunt cartiere tinere, inclusiv ansamblurile rezidentiale nou construite.

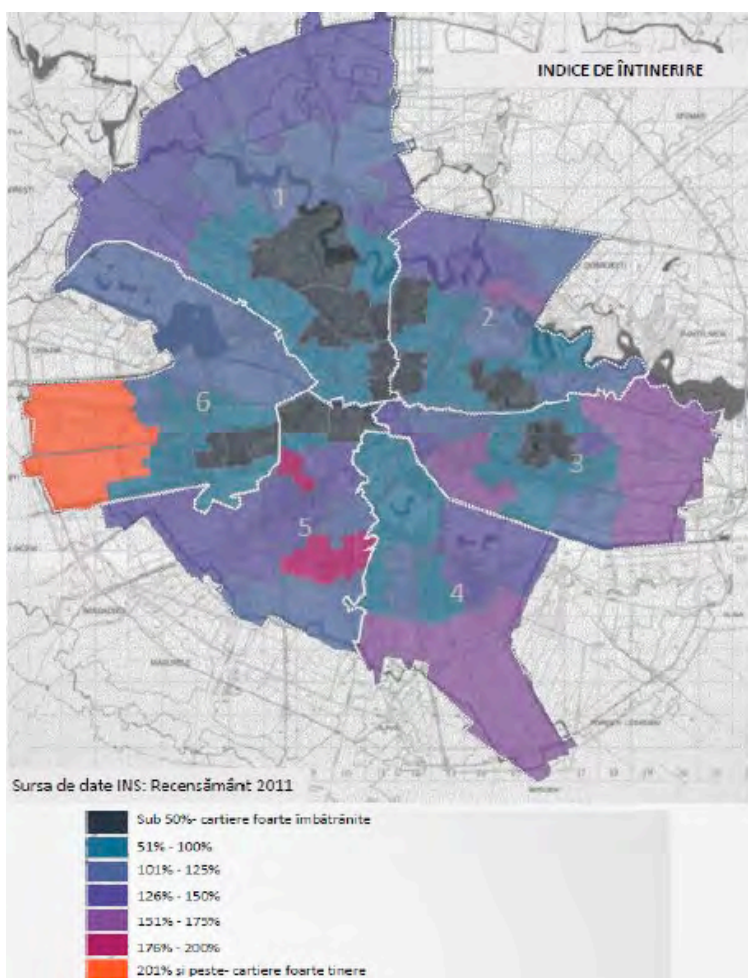


Figura 12 – Distributia inegala in Bucuresti a populatiei⁵

⁴ Sursa: Directia de Statistica a Municipiului Bucuresti, Baza de date INS Tempo, Eurostat

⁵ Sursa: INS, Recensamantul 2011. O analiza completa a populatiei este prezentata in Capitolul 2.3 Prognostica Populatiei. Note: Indice de intinerire = $(0-14 \text{ ani}) \cdot 100 / 65 \text{ ani}$

Chiar daca zona este bine reprezentata (Figura 13) din punct de vedere comercial prin Centrul Comercial Esplanada - Șoseaua Vergului nr. 20, Veranda Mall - Strada Ziduri Moși nr. 23, Bucur Obor Shopping Center - Șoseaua Colentina nr.2, hypermarket Kaufland, valorificarea potențialului economic al zonei supuse proiectului se caracterizeaza totusi printr-o mare concentrare de populație in imediata vecinate a acestuia, cu putere de cumpărare medie.

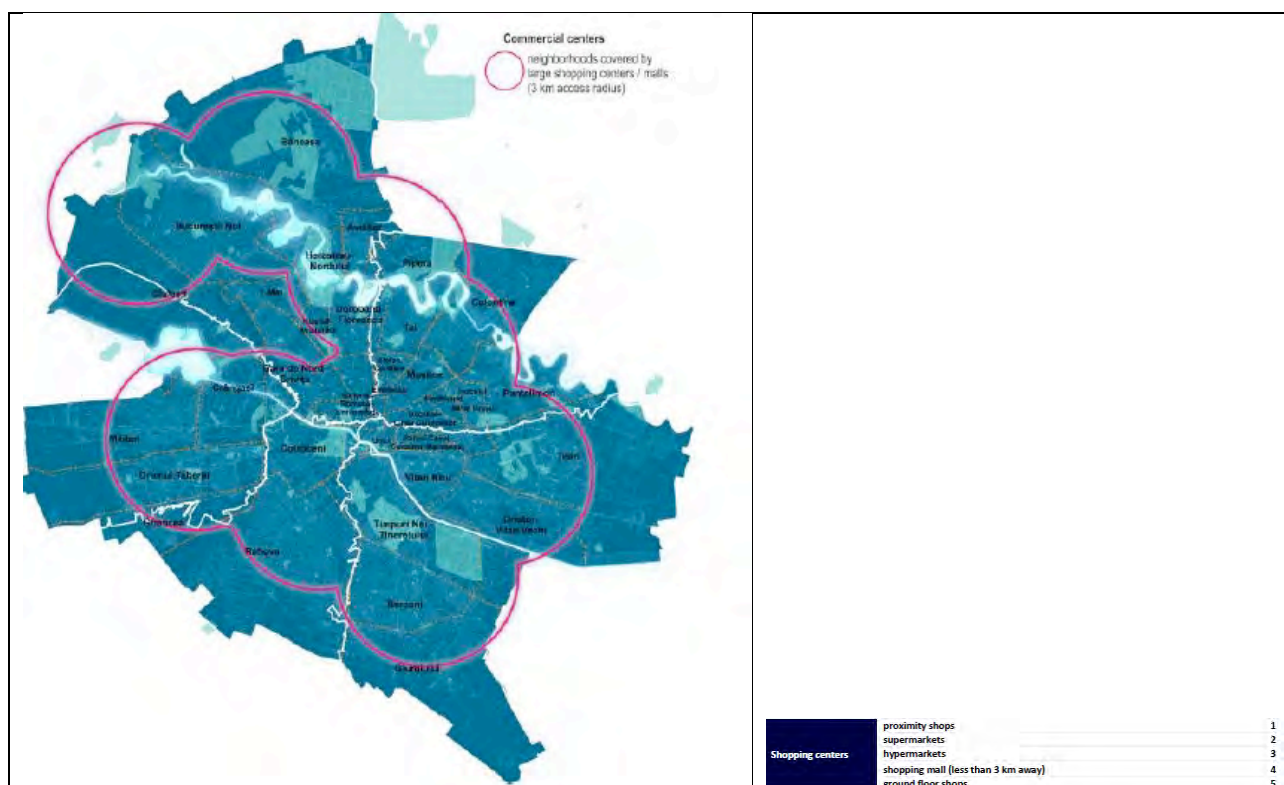


Figura 13 – Cartiere grupate dupa prezenta centrelor comerciale

De asemenea investitia propusa este cuprinsa in SIDU, in proiectele de dezvoltare In sectiunea “Sectiunea 4. Mobilitatea si Transportul:

10.5 Transportul public - Modernizare linie de tramvai pe str. Ziduri Moși

10.6 Transportul ecologic - Zone pietonale / centre de cartier pilot: Pietonal zona Obor (Colentina, Mihai Bravu, Chiristigiilor și Ziduri Moși)”.

Efectele scontate principale ale realizarii obiectivului pot fi:

- cresterea activitatii zonei, prin atragerea noilor locuitori;
- cresterea potentialului economic al zonei, prin introducerea de functiuni complementare locuirii necesare dezvoltarii zonei;
- cresterea fondului locativ;
- dezvoltarea zonei.

Zona in care se va realiza investitia este o zona aglomerata in orele de varf, tinand cont ca terenul este situat intr-o zona in care functiunea dominanta este cea de comert (Piata Obor, Veranda, Kaufland), dar si functiuni administrative, motiv pentru care s-a impus realizarea unei analize foarte laborioasa in ceea ce priveste potentialul functiunilor de a genera, respectiv atragerea de fluxuri auto si pietonale la ora de varf, dar si traficul de tranzit, pentru ca Strada Ziduri Mosi face legatura intre Soseaua Pantelimon si Soseaua Colentina, strazi importante in retea de strazi a Municipiului Bucuresti.

Conform STUDIUL DE IMPACT ASUPRA TRAFICULUI pentru Dezvoltare AVERSA Obor realizat la faza de PUZ ZIDURI MOSI 25 și în concordanță cu Studiul de trafic și circulații PUZ Sector 2, în vederea realizării circulațiilor carosabile, în vederea generării unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei și pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus următoarele artere sau intervenții în acest sens:

- s-a lătit profilul și îndreptat aliniamentul strazii existente Ziduri Mosi;
 - s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (în vederea continuării direcției strazii Heliade Între Vii și realizării în viitor a unei legături cu soseaua Electronicii) și de Nord-Est ale proprietății (pentru continuarea bulevardului Gării Obor către Veranda Mall);
 - s-a propus o arteră nouă de categoria a III-a între Loturile 1 și 2, ce va face legătura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Gării Obor;
 - s-a propus un drum de incintă, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
 - s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevăzut însă ca ocazional să poată fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de intervenție în caz de situații de urgență, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi
 - s-a propus un drum de incintă, cu sens unic, pe latura N-V pentru deservirea birourilor, ce va face legătura între strada Ziduri Mosi și artera propusă, de categoriile a doua, de pe latura de N-E.
- Pentru accesul în imobilele cu funcțiunea de parcaj, se vor utiliza rampe către nivelurile sub și supraterane ale acestora.

Accesul carosabil și pietonal la Lotul 1 (afereț **UF1 - SUF 1.1** destinată amplasării spațiilor de birouri) se face după cum urmează:

- din strada Ziduri Mosi existentă pe latura de Sud-Vest;
- din arteră categoria a III-a propusă între Loturile 1 și 2, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
- din arteră categoria a II-a propusă pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil și pietonal la Lotul 2 (afereț **UF2 - SUF 2.1** (destinată amplasării spațiilor comerciale, spațiilor de servicii și serviciilor conexe) și **SUF 2.2, SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 și SUF 2.6** (ce definesc ansambluri multifuncționale destinate amplasării în special a locuințelor cu partiu obișnuit, pe lângă spații comerciale, de birouri și servicii publice), se face după cum urmează:

- **din strada Ziduri Mosi existentă pe latura de Sud-Vest;**
- din arteră categoria a III-a propusă între Loturile 1 și 2, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
- **din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est și de Nord-Est;**
- **din drumul de incintă, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, având pe o parte SUF 2.1 și SUF 2.2 și pe partea opusă SUF 2.3 și SUF 2.4;**
- **există propus și un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevăzut astfel încât ocazional să poată fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de intervenție în caz de situații de urgență, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, având pe o parte SUF 2.3 și SUF 2.4 și pe partea opusă SUF 2.5 și SUF 2.6.**

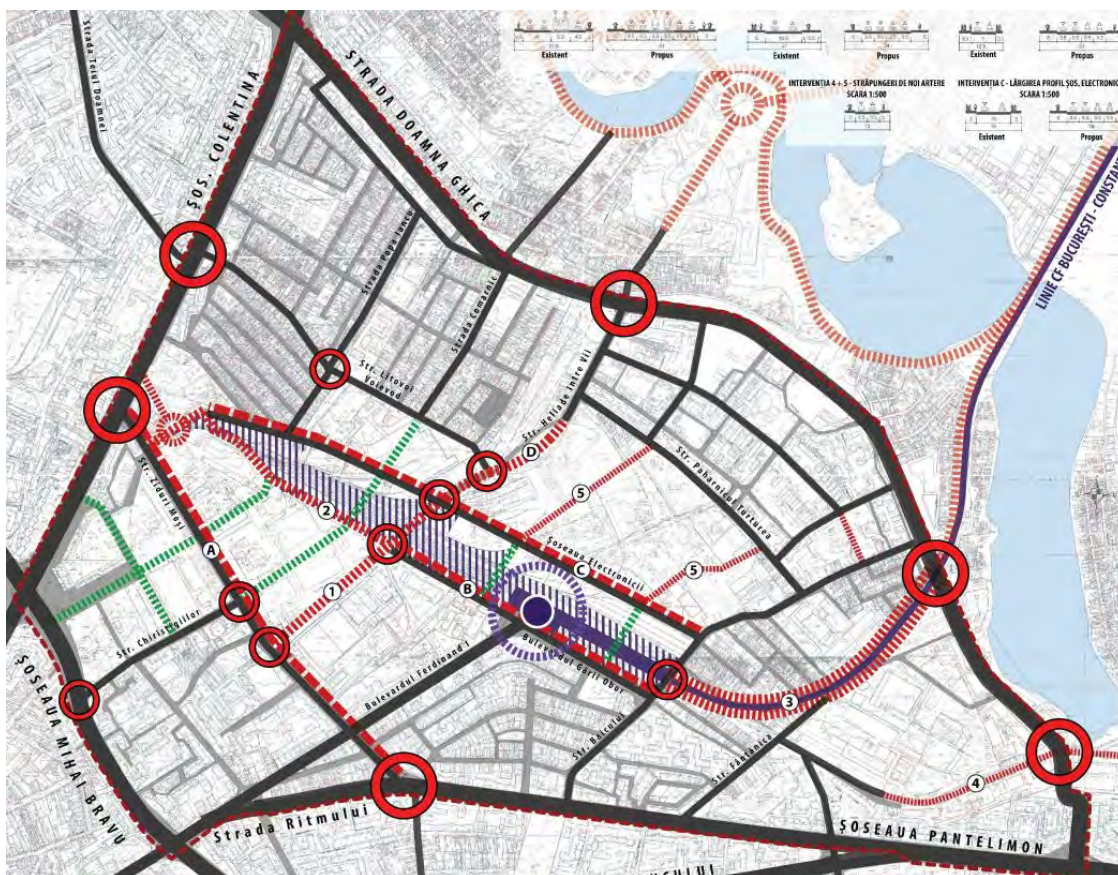


Figura 14 – Schema artere de circulație la nivel de zona extinsă Conform Masterplan zona Obor

Prin intermediul documentației Masterplan Obor, elaborată anterior documentației PUZ ZIDURI MOSI 25, s-a urmărit realizarea unor artere de legătură care să rezolve principalele probleme legate de traficul carosabil și pietonal și accesibilitatea la nivelul întregii zone Obor.

S-a urmărit în principal modernizarea arterelor existente și realizarea de legături între partea din Sudul zonei aferente infrastructurii feroviare a stației CF București-Obor cu zona din Nordul acesteia, mai exact între bulevardul Gării Obor și soseaua Electronicii, prin supratraversarea liniilor de cale ferată menționate anterior.

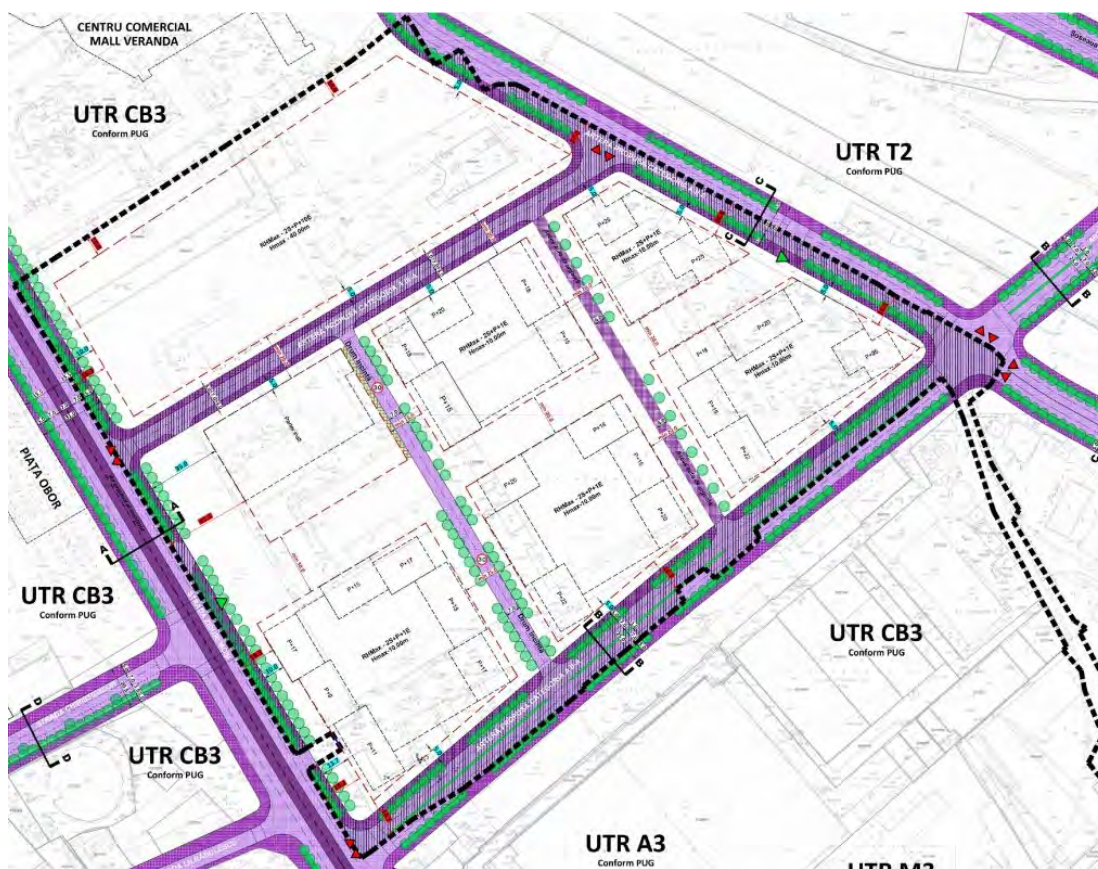


Figura 15 – Schema artere de circulatie conform PUZ ZIDURI MOSI 25

Pe langa circulatiile pietonale din lungul arterelor carosabile existente sau propuse si conform principiului de configurare a spatiului la nivelul ansamblului, s-a propus realizarea unui ax pietonal public major, amplasat perpendicular pe strada Ziduri Mosi, ce traverseaza intreg Lotul 2 si continua directia strazii Christigiilor, facand astfel legatura cu Parcul Obor. Adicional se utilizeaza si drumul cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional, sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta.

Accesul pietonal se realizeaza de pe toate cele patru laturi atat pentru Lotul 1 cat si pentru Lotul 2, direct din trotuarele pietonale ale strazilor existente si propuse sau din alei aflate in legatura cu acestea.

Parcajul nu este permis in exterior la nivelul terenului, toate locurile de parcare necesare urmand a fi amplasate la interior in cadrul cladirilor sub si supraterane cu destinatia specifica de parcaje, amplasate in incinta cladirilor.

Cu toate acestea, pe terenul aferent UF1 vor fi prevazute cateva loturi de parcare la sol- 8 parcarile – pentru drop-off, necesare scolii primare, si aproximativ 27 parcarile pentru vizitatori, de scurta durata – curieri si diversi alti livratori pentru birouri.

Prin implementarea proiectului se va optimiza geometria intersectiei dintre Str. Ziduri Mosi, Str. Christigiilor si accesul principal la dezvoltare si semaforizarea acesteia, cu implementarea ciclului de semaforizare.

1.3.2 Programul pentru implementarea proiectului

1.3.2.1 Perioada de implementare propusa

Pentru realizarea proiectului de investitie “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”, perioada de implementare propusa este de **60 luni**.

Investitia propusa:

- pentru toate fazele de constructie a ansamblu rezidential a fi realizata va avea o valoare de cca. 662.811.187 RON
- construire complex comercial-parter inalt va avea o valoare de cca. 8.404.067 RON
- ansamblu de cladiri pentru birouri si functiuni conexe va avea o valoare de cca. 334.248.995 RON

1.3.2.2 Planul de executie: faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

Se propune o durata de realizare a investitiei de 60 luni, lucrarea putand fi astfel programata incat sa se poata intrerupe pe timpul iernii cand temperaturile scazute nu permit realizarea lucrarilor.

Intregul ansamblu urmeaza a se definitiva in 7 etape distincte, etapizate conform documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, din care 5 etape sunt preponderent rezidentiale, una este reprezentata de un complex comercial si una alcatuita din cladiri de birouri. In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare acestora

- prima faza, respectiv Etapa 1.2 a proiectului pentru SUF 2.2 (conform etapizarii aprobate prin documentatia PUZ), de Construire ansamblu rezidential (Etapa 1.2) - 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E si functiuni conexe - 2S + P + 1E; Realizarea de amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, echipamente si mobilier urban, etc.), Reglementarea accesurilor carosabile si pietonale, Realizarea racordurilor / bransamentelor la retelele de utilitati urbane si Organizarea executiei lucrarilor aferente acestei faze de dezvoltare

- continuarea acestui proces, respectiv a Etapelor 2-5 ale proiectului pentru SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5, SUF 2.6 (conform etapizarii aprobate prin documentatia PUZ), de Construire ansamblu rezidential (Etapetele 2-5) - 2S + P + 11E, 15E, 18E, 20E, 22E si 25E si functiuni conexe - 2S + P + 1E; Realizarea de amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, echipamente si mobilier urban, etc.), Reglementarea accesurilor carosabile si pietonale, Realizarea racordurilor / bransamentelor la retelele de utilitati urbane si Organizarea executiei lucrarilor aferente acestei faze de dezvoltare

- etapa 6 - Cladirile de birouri aferente SUF 1.1

- etapa 1.1 pentru SUF 2.1 - cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax – Complex Comercial tip RETAIL.

Calendarul activitatilor ce vor fi desfasurate in cadrul proiectului supus avizarii este strict legat de constrangerile privind calendarul avizarii proiectului.

La nivelul proiectului se disting 2 etape de referinta in derularea proceselor de productie:

- Procesele de construire – etapa de construire;
- Procesele de exploatare in scop rezidential si comercial – etapa de functionare.

La aceasta se adauga si etapa de dezafectare, inasa data fiind perioada extrem de lunga de viata a acestui proiect (peste 40-60 ani), aceasta etapa este abordata la acest moment doar ca exercitiu teoretic.

Din punct de vedere instituțional, pentru implementarea proiectului supus avizării este necesară parcurgerea unei succesiuni de activități pregătitoare. În rezumat, acestea constau în:

- Avizarea componentelor proiectului – obținerea avizelor și acordurilor, inclusiv din partea autorităților de mediu;
- Proiectarea de detaliu și întocmirea Documentației Tehnice pentru obținerea Autorizației de Construire pentru fiecare fază/etapă a proiectelor de investiție;
- Obținerea Autorizației de Construire independente;
- Organizarea activităților de pregătire a execuției lucrărilor, selectarea contractorului pentru fiecare proiect parte;
- Pregătirea etapei de construire;
- Eliberarea și curățarea amplasamentului.

Etapetele de desfășurare a proiectului în etapa de construire, pe durata celor 60 de luni sunt:

- Realizarea Organizărilor de santier independente pentru cele 7 faze ale proiectului de investiție;
- Construirea drumurilor temporare de acces la fronturile de lucru;
- Construirea platformelor de lucru;
- Realizarea conexiunilor electrice (dezvoltarea rețelei interne electrice);
- Realizarea sistemelor de record la rețeaua de alimentare cu apă și canalizare;
- Asigurarea altor tipuri de racorduri și echipări tehnico-edilitare;
- Construirea obiectivelor componente ale fiecărei faze de execuție a proiectului;
- Amenajare a spațiilor verzi;
- Dezafectarea organizărilor de santier;
- Predarea – recepția obiectivelor de investiție.

Activitățile se vor desfășura în următoarele etape:

I. Etapa de organizare de santier

Cuprinde evaluarea amplasamentului sub aspectul poziționării utilajelor, stabilirea traseelor de evacuare, amplasarea baracamentelor (birou diriginte de santier, magazie, paza, closete ecologice, etc.)

În organizarea de santier se va ține cont de H.C.G.M. nr. 304/2009 privind aprobarea Normelor de protecție a spațiilor verzi pe teritoriul Municipiului București. Pentru a reduce impactul produs de lucrările de organizare de santier, asupra spațiilor verzi și a materialelor dendrologice existente pe amplasament, se vor lua măsuri de protecție pe cât posibil sau replantare acolo unde este cazul. În ceea ce privește arborii existenți pe teren, aceștia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcție, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

Pentru amenajarea organizărilor de santier ce se va amplasa în interiorul amplasamentului sunt necesare următoarele lucrări, pentru fiecare fază distinctă a etapelor de execuție a proiectului de investiție:

- delimitarea incintei;
- amenajări și construcții provizorii;
- organizarea incintei;
- amenajarea depozitelor de materiale;
- racorduri la rețeaua de utilități din incintă;
- organizarea pazei și siguranței incintei.

Organizarile de santier vor fi amplasate în incinta parcelei din proprietate, lângă zona alocată fiecărei faze de proiect și va ocupa o suprafață de aprox. 400 -600 mp - amplasarea zonei de organizare va varia în funcție de faza de construcție. Pe tot parcursul lucrărilor de construire terenul afectat de lucrări va fi prevăzut cu o împrejmuire provizorie opacă realizată din panouri metalice și plasa metalică dublată cu material textile; împrejmuirea provizorie va avea o înălțime de minim 2,00 m.

Accesul în santier se realizează din strada Ziduri Mosi, în lungul laturii de Sud-Est, pe amprenta viitoarelor artere de circulație carosabile. La ieșirea din santier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează rampa de spălare auto, pentru curățarea autovehiculelor care ies din santier și panoul de identificare a investiției. Lângă zona de acces, este necesară și amplasarea unui post de pază, control și verificare acces în santier și contractarea unei firme specializate în servicii de pază și supraveghere. Paza investiției se asigură de către o societate specializată în servicii de pază și supraveghere, pe baza de contract. Modalitatea de acțiune și interacțiune, amplasarea posturilor, consemnele - general și particulare, vor fi prevăzute în Planul de Pază al obiectivului. Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de pază și control revine antreprenorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier

Pentru organizarea de santier sunt necesare următoarele lucrări și dotări:

- amplasarea unei cabine de pază, în imediată apropiere a porții de acces în incinta santierului;
- amplasarea unei cuve de cu destinația de spălare a autospecialelor ce ies din zona santierului ;
- amplasarea panoului de semnalizare a santierului ;
- Amplasarea a unui grup de toalete ecologice în imediată apropiere a locului unde se desfășoară activitatea de santier;
- Amplasarea de containere pentru birouri;
- Amplasarea unor containere pentru colectarea deșeurilor rezultate din construcții. Platforma are strat de balast de cca 15-20 cm grosime și pante de scurgere a apelor meteorice deșeurilor;
- Amenajarea unei platforme pentru depozitare materiale în aer liber (prefabricate, armatură, panouri cofraj). Platforma are strat de balast de cca. 15-20 cm grosime și pante de scurgere a apelor meteorice.

Se vor lua măsuri de securitate la incendiu necesare unui santier, iar alimentarea cu energie electrică și apă provizorie se vor realiza de la rețelele locale pentru organizarea de santier. Lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele detinute de titular și nu vor afecta domeniul public. Se vor amenaja baracamente și echipamente provizorie necesare executării lucrărilor.

Din punct de vedere al protecției mediului este deosebit de important să se ia unele măsuri cu caracter organizatoric și anume:

- Tehnologia de execuție precum utilajele și echipamentele folosite la acest obiectiv vor fi în conformitate cu prevederile și standardele normelor tehnice acceptate în România și Uniunea Europeană.
- Construcțiile provizorie poate fi realizată din baraci monobloc și trebuie să asigure spații pentru birouri, vestiare. Clădirea poate fi bransată la sistemul centralizat de alimentare cu apă și de canalizare, se va realiza bransarea la rețeaua electrică existentă în amplasament.
- Depozitarea de materiale se va realiza în spații închise, tip magazii.
- În timpul lucrărilor se va asigura împrejmuirea și curățenia în santier.
- Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșeurile rezultate din activitatea santierului se va face în condiții de curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cât și curățenia drumurilor din imediată apropiere.
- Autocamionelor ce vor transporta deșeurile din santier vor avea platforma de transport acoperită cu prelată de protecție.
- Deșeurile rezultate din activitatea santierului se vor elimina pe baza de contract la un depozit de salubritate a localității sau cel mai apropiat din zona amplasamentului.

- Pana la evacuarea deseurilor din amplasament acestea vor fi stocate temporar in bene metalice, pe platforma betonata, delimitata.
- Pentru deseurile de tip municipale si asimilabile, santierul va fi prevazut cu pubele de colectare.

II. Etapa de construire

Proiectul propune realizarea unui ansamblu ce se va realiza in 7 etape distincte din care 5 etape sunt preponderent rezidentiale, una este reprezentata de un complex comercial si una alcatuita din cladiri de birouri. In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare acestora.



Figura 16 – Plan de organizare a executiei investitiei

→ ETAPIZARE CONSTRUIRE ANSAMBLU

Ansamblul propus se va executa in 7 etape distincte, fin care:

- Ansamblu rezidential – in 5 etape;
- Complex comercial tip RETAIL;
- Ansamblu de cladiri pentru birouri functiuni conexe.

→ Ansamblu rezidential

Fiecare etapa (respectiv subunitate functionala - SUF) din ansamblul rezidential este alcatuita prin

amplasarea mai multor tipuri de blocuri de locuinte, cu inaltime variabile, in general alipite unele de altele pentru a forma o incinta interioara (cu exceptia cladirilor tip turn dispuse izolat, ce formeaza accente de inaltime), unde urmeaza a se amplasa o cladire parcaj sub si suprateran 2S + P + 1E. Pentru a nu genera o imagine anosta, numarul si inaltimele cladirilor de locuit difera, de la o etapa la alta, astfel incat doua cladiri alipite sa nu aiba aceiasi inaltime, dupa cum urmeaza:

⇒ Etapa 1.2 pentru SUF 2.2 este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E;

⇒ Etapa 2 (SUF 2.3) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E / 15E si 18E;

⇒ Etapa 3 (SUF 2.4) - este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 15E, 22E / 18E, 15E si 20E;

⇒ Etapa 4 (SUF 2.5) - este alcatuita din 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime);

⇒ Etapa 5 (SUF 2.6) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime)

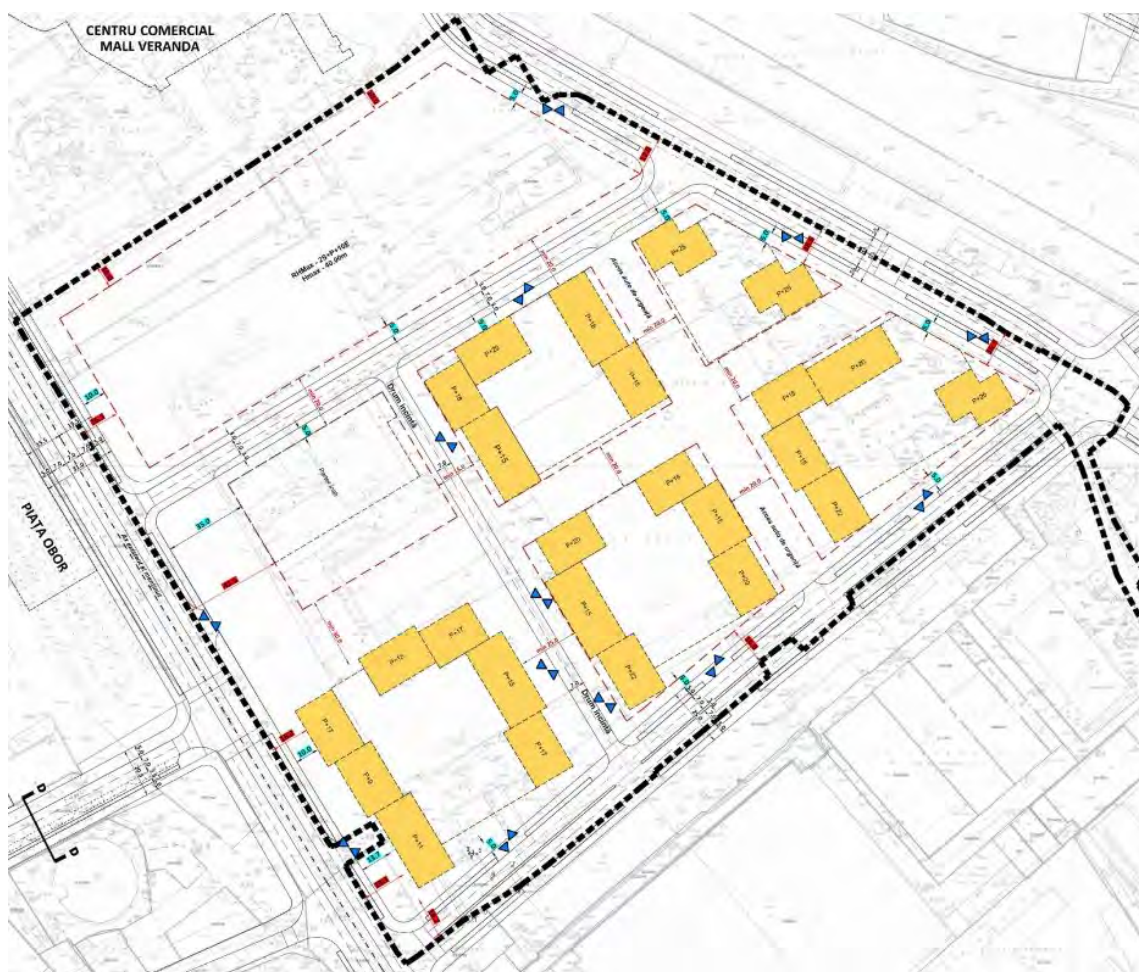


Figura 17 – Schema amplasament cladiri rezidentiale conform PUZ ZIDURI MOSI 25

→ **Complex comercial tip RETAIL**, aferent etapei 1.1 (SUF 2.1)

Este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma

pentru parcare automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului. In dreptul Halelor si Pietei Obor, cladirea complexului comercial se retrage substantial de la strada Ziduri Mosi cu 41,5 m.

→ **Ansamblu de cladiri pentru birouri functiuni conexe, aferent etapei 6 (SUF 1.1)**

Cladirile de birouri aferente SUF 1.1, se vor dezvolta in cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m. Parcare se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor.



Figura 18 – Schema amplasament cladiri comerciale si sugestie pentru birouri

Pentru fiecare faza de constructie va fi asigurat numarul de locuri de parcare necesar pentru functionarea fazei respective.

La fiecare faza de executie se vor realiza amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, echipamente si mobilier urban, etc.), se vor reglementa accesurile carosabile si pietonale, realizarea racordurilor / bransamentelor la retelele de utilitati urbane si Organizarea executiei lucrarilor aferente acestei fiecarii faze de dezvoltare.



Figura 19 – Schema amplasare amenajari exterioare spatii verzi si ax pietonal major conform PUZ ZIDURI MOSI 25

Avand in considerare ca fiecare etapa de realizare a ansamblului contine constructii ce vor fi realizate independent dpdv fizic si functional fata de cele continute in celelalte etape, la finalizarea fiecărei etape de constructii va fi realizata cate o receptie pentru terminarea lucrarilor de constructii pentru obiectele incadrate in respectiva faza.

Tipurile de lucrari ce se va executa sunt:

- lucrari infrastructura: realizarea de piloti forati si epuismente, amenajare platforme de lucru din balast compactat si beton stabilizat, realizare imbunatatire sol fundare prin introducere de incluziuni, realizare radier pentru fiecare corp de cladire, pe faze;
- lucrari suprastructura: amplasare macarale, realizare structura din beton armat monolit cu ajutorul cofrajelor, armatura BST si beton;
- lucrari retele ingropate: bransamente pentru organizarea de santier, canalizare menajera, pluviala, apa potabila, hidranti, curenti tari, curenti slabi.

Pentru organizarea de santier se delimiteaza spatiul pentru depozitare temporara a materialelor utilizate in etapa de executie si a deseurilor rezultate.

Incarcarea, transportul, preluarea si tratarea/eliminarea finala a deseurilor rezultate in urma lucrarilor de construire vor fi executate cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 si O.U.G. nr. 92/2021.

Pe durata executarii lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006
- Norme generale de protectia muncii ed.2002
- Regulament MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed.1995
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor
- antreprenorul va respecta cerintele H.G.R. nr. 300/2006 privind necesitatea intocmirii planului securitatii si sanatatii pentru santier

III. Etapa de inchidere

Aceasta etapa se refera la finalizarea lucrarilor de construire pentru fiecare etapa de executie:

- retragerea macaralelor, a autovehiculelor de transport si a celorlalte utilaje;
- verificarea conformitatii lucrarilor realizate cu prevederile proiectului initial;
- predarea catre beneficiar a obiectivului investitiei.

La terminarea lucrarilor se vor efectua urmatoarele lucrari:

- constructorul va dezafecta zona organizarii de santier, sistematizand si refacand toate caile de acces folosite pe durata executiei lucrarilor;
- degajarea terenului de corpuri straine si incarcarea manuala a materialelor rezultate si transportul lor la depozitul de salubritate;
- realizarea lucrarilor pentru refacerea conditiilor initiale de mediu: terenul din jurul constructiei se va aduce la conditia initiala, prin refacerea platformelor betonate si zone/spatiile verzi se vor ierba.

IV. Etapa de functionare

Prin proiect se propune dezvoltarea a unui ansamblu rezidential, ca include insa intr-o pondere scazuta, spatii comerciale si de servicii, mici zone de birouri si servicii, amplasate cu precadere la nivelurile Parter si Etaj 1 din ansamblu rezidential, un centru comercial si un ansamblu de birouri si functiuni conexe, ce vor functiona independent.

In etapa de functionare urmeaza sa se desfoase activitati de tip comert specializat tipului de activitate desfasurata pentru fiecare obiectiv de investitie, servicii diverse, de tip minimarket, restaurant si cafenea cu terasa exterioara, sala pentru activitati cu caracter sportiv, mici magazine etc.

V. Perioada de exploatare

Perioada de exploatare a unor astfel de obiective este intre 40-60 ani in functie de stresul tehnologic la care sunt supuse instalatiile care asigura functionarea ansamblu rezidential, a centrului comercial si a ansamblului de birouri.

1.3.3 Descrierea componentelor importante ale proiectului

Proiectul propus urmeaza a fi realizat pe amplasamentul fostei uzine Aversa din Bucuresti, zona Pietei Obor, pe strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2, in apropierea Garii Obor.

Terenul pe care urmeaza a fi realizat proiectul, cu NC 241615 are o suprafata de 96.742,00 mp si se afla in vecinatatea Pietei Obor in apropierea arterelor majore de circulatie soseaua Pantelimon, soseaua Colentina si soseaua Mihai Bravu. **(Anexa nr. 8)**

Proiectul propune construirea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt, a unui ansamblu rezidential realizat in 5 etape cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, a mai multor cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E - 18E si a altor functiuni conexe si complementare. **(Anexa nr. 9)**

Ansamblul propus va fi construit in 7 etape de constructie, etapizate, din care 5 etape sunt preponderent rezidentiale, una este reprezentata de un complex comercial si una alcatuita din cladiri de birouri.

In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare acestora.

⇒ **Ansamblul rezidential**, acesta urmeaza a se definitiva in 5 etape distincte, cu un total de 25 de imobile de locuit si 5 imobile pentru parcare automobilelor.

Fiecare etapa (respectiv subunitate functionala - SUF) din ansamblul rezidential este alcatuita prin amplasarea mai multor tipuri de blocuri de locuinte, cu inaltime variabile, in general alipite unele de altele pentru a forma o incinta interioara (cu exceptia cladirilor tip turn dispuse izolat, ce formeaza accente de inaltime), unde urmeaza a se amplasa o cladire parcaj sub si suprateran 2S + P + 1E. Pentru a nu genera o imagine anosta, numarul si inaltimele cladirilor de locuit difera, de la o etapa la alta, astfel incat doua cladiri alipite sa nu aiba aceiasi inaltime, dupa cum urmeaza:

⇒ Proiectul se va demara incepand cu prima faza, respectiv Etapa 1.2 a proiectului pentru SUF 2.2, de Construire ansamblu rezidential (Etapa 1.2) - 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E si functiuni conexe - 2S + P + 1E.

De asemenea, se doreste si Realizarea de amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, echipamente si mobilier urban, etc.), Reglementarea accesurilor carosabile si pietonale, Realizarea racordurilor / bransamentelor la retelele de utilitati urbane si Organizarea executiei lucrarilor aferente acestei faze de dezvoltare.

Etapa 1.2 (SUF 2.2) - care face obiectul prezentei documentatii, este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E.

⇒ Etapa 2 (SUF 2.3) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E / 15E si 18E;

⇒ Etapa 3 (SUF 2.4) - este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 15E, 22E / 18E, 15E si 20E;

⇒ Etapa 4 (SUF 2.5) - este alcatuita din 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime);

⇒ Etapa 5 (SUF 2.6) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime).

La ansamblurile ce alcatuiesc dezvoltarea rezidentiala, se utilizeaza mai multe tipuri de imobile de locuit (cel putin 5 tipuri) pentru a oferi o mare disponibilitate de unitati de locuit.

Apartamentele vor fi de tip garsoniera, de 2, 3 si 4 camere, pentru fiecare tip de apartament existand o varietate de compartimentari interioare. Partiurile apartamentelor sunt concepute cu circulatii interioare cat mai restranse si in regim deschis: fara delimitari sau compartimentari intre vestibulurile de acces si bucatarii catre zonele de zi. Apartamentele de 3 si 4 camere, au fost prevazute cu cate doua bai si sunt organizate astfel incat dormitorul matrimonial sa beneficieze de propria baie si eventual de o zona de dressing.

Fiecare bloc destinat rezidentelor va fi echipat cu cate doua lifturi, folosite, in cazul celor foarte inalte, si pentru interventia echipelor in caz de urgente si cu cate doua scari de evacuare in foarfeca (doar o scara cu rampe duble in cazul blocurilor cu inaltime normala). Casele de scara la cladirile foarte inalte vor fi protejate cu sasuri cu usi rezistente la foc si echipate cu instalatii pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

Nu este necesara echiparea si separarea scarilor fata de restul constructiei, casele de scara fiind in acest caz lasate deschise. In ambele cazuri este insa necesara separarea cu usi a rampelor de scari care fac legatura intre nivelurile supra si subterane.

Un alt principiu de conformare a ansamblului a fost acela de a oferi locuitorilor o zona comuna destinata petrecerii timpului liber, amplasata in incinta rezultata (pe terasa de peste cladirea parcaj), pe cand spatiile din exterior sa fie destinate accesului public general, ansamblul fiind unul deschis in totalitate spatiului urban. De asemenea, unele din apartamentele situate la nivelul 2 al ansamblului si care sunt orientate spre incinta vor avea amenajate terase si gradini private. In teraselor din incinta, de peste cladirile destinate parcarilor, se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon si mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc.

Pentru asigurarea intimitatii apartamentelor de la nivelul terasei, gradinile private se vor amenaja cu panouri din lemn si jardiniere; in plus, o distanta sporita fata de locurile de joaca si amenajarile sportive se asigura prin pozitionarea benzii destinate interventiilor in caz de urgenta, intre gradinile private si spatiile de joaca si sport.

In zona publica de la nivelul terenului din jurul constructiilor se amenajeaza, de asemenea, spatii plantate, circulatii pietonale ample si trotuare de garda, circulatii carosabile de acces in cladirea destinata parcajului, in procent minim de 20% pentru amenajarile cu sol adanc si minim 10% pentru amenajari pe strat de sol cu adancime redusa.

Se mentioneaza ca nu se amenajeaza si se va interzice parcare a autoturismelor in exterior la nivelul terenului, parcare fiind permisa doar in cladirile special destinate.

Pentru aprovizionarea cu marfa a spatiilor comerciale se prevad zone de stationare atat din drumurile de incinta cat si in cadrul parcajului in functie de amplasament, in legatura directa cu zonele de depozitare ale acestor spatii.

⇒ **Complexul comercial**, aferent etapei 1.1 (SUF 2.1) este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare a automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului. In dreptul Halelor si Pietei Obor, cladirea complexului comercial se retrage substantial de la strada Ziduri Mosi cu 41,5 m.

⇒ **Cladirile de birouri** aferente SUF 1.1 – etapa 6, se vor dezvolta in cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E+ 18 E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m. Parcare se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor.

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- subsol general cu doua niveluri - parcaj subteran = 2S;
- 2 cladiri cu inaltime normala - 2S + P +8E+Eth;
- 1 cladire foarte inalta - 2S + P +18E+Eth.
- cele 3 corpuri sunt legate funcțional și vizual între ele prin 2 corpuri de legătură, având regim de înălțime 2S+P+1E.

Pentru a genera o imagine coerenta in raport cu cladirile invecinate, in special cu cele de patrimoniu sau valoroase, fatadele cladirilor din lungul strazii Ziduri Mosi de la primele niveluri de la nivelul strazii, vor fi tratate cu materiale similare cu cele utilizate la finisarea Halelor si Pietei Obor (placare cu caramizi ceramice in nuante rosu-brun).

Un alt principiu de conformare a ansamblului a fost acela de a oferi locuitorilor o zona comuna destinata petrecerii timpului liber, amplasata in incinta rezultata (pe terasa de peste cladirea parcaj), pe cand spatiile din exterior sa fie destinate accesului public general, ansamblul fiind unul deschis in totalitate spatiului urban. De asemenea, unele din apartamentele situate la nivelul 2 al ansamblului

si care sunt orientate spre incinta vor avea amenajate terase si gradini private. In teraselor din incinta, de peste cladirile destinate parcarilor, se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon si mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc.

Pentru asigurarea intimitatii apartamentelor de la nivelul terasei, gradinile private se vor amenaja cu panouri din lemn si jardiniere; in plus, o distanta sporita fata de locurile de joaca si amenajarile sportive se asigura prin pozitionarea benzii destinate interventiilor in caz de urgenta, intre gradinile private si spatiile de joaca si sport.

In zona publica de la nivelul terenului din jurul constructiilor se amenajeaza, de asemenea, spatii plantate, circulatii pietonale ample si trotuare de garda, circulatii carosabile de acces in cladirea destinata parcajului, in procent minim de 20% pentru amenajarile cu sol adanc si minim 10% pentru amenajari pe strat de sol cu adancime redusa.

Se mentioneaza ca nu se amenajeaza si se va interzice parcare autoturismelor in exterior la nivelul terenului, parcare fiind permisa doar in cladirile special destinata.

Pentru aprovizionarea cu marfa a spatiilor comerciale se prevad zone de stationare atat din drumurile de incinta cat si in cadrul parcajului in functie de amplasament, in legatura directa cu zonele de depozitare ale acestor spatii.

Prin proiectul de investitie, se urmareste de asemenea, mixarea functiunilor in cadrul Subunitatilor Functionale, de exemplu in cadrul etapei cu caracter rezidential 1.2 aferenta SUF 2.2, se doreste includerea mai multor functiuni la nivelurile Parter si Etaj 1, amplasate in lungul axului pietonal major si in lungul strazii Ziduri Mosi, insa intr-o pondere scazuta, cum ar fi: spatii comerciale si de servicii (de tip minimarket, restaurant si cafenea cu terasa exterioara, sala pentru activitati cu caracter sportiv, mici magazine etc.), mici zone de birouri si servicii, amplasate cu precadere la nivelurile Parter si Etaj 1 iar prin amplasarea de birouri in cadrul ansamblului, se doreste asigurarea unui flux constant de utilizatori pe toata durata zilei.

Conform impartirii in etape (respectiv in Subunitati Functionale) conform PUZ ZIDURI MOSI si a proiectului de investitie, s-a urmarit generarea unor celule functionale, materializate in cazul functiunilor predominant rezidentiale, prin amplasarea perimetrului a cladirilor, astfel incat se rezulte incinte interioare destinate exclusiv rezidentilor.

Se doreste astfel realizarea unei treceri line si in etape de la accesibilitatea publica a spatiilor la zonele cu destinatie privata, dupa cum urmeaza:

- Acces public neingradit in exterior la nivelul terenului (carosabil si pietonal, cu exceptia drumului prevazut doar ocazional pentru interventii de urgenta);
- Acces public in imobile la functiunile comerciale si de servicii, la nivelul strazii si al primelor 2 niveluri ale constructiilor (in principal in imobilele amplasate in lungul axului pietonal si al strazii Ziduri Mosi);
- Acces public la nivelurile supraterane ale imobilelor de parcare (pentru angajati, vizitatori si clienti) si pe platforma de parcare a complexului comercial (cu interval restrans la durata orelor de program);
- Acces restrictionat numai pentru rezidenti si angajati / vizitatori, la imobilele cu functiuni de locuit si de birouri, amplasate la nivelurile superioare ale cladirilor (incepand cu etajul 3 in sus);
- Acces interior restrictionat doar pentru rezidenti, la etajele superioare cu unitati de locuit;
- Acces exterior restrictionat doar pentru rezidenti, pe terasele verzi de peste imobilele cu functiunea de parcaj suprateran, amenajate pentru petrecerea timpului liber (spatii verzi, amenajari locuri de joaca si sport, mobilier urban etc.);
- Acces restrictionat la nivelurile subterane ale imobilelor de parcare (pentru rezidenti si angajati).

1.3.3.1 Lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza

A. Lucrari de executie a Organizarii de santier

Lucrarile propuse vor ține cont de caracteristicile amplasamentului.

În organizarea de santier se va ține cont de H.C.G.M.B. nr. 304/2009 privind aprobarea Normelor de protecție a spațiilor verzi pe teritoriul Municipiului București.

Pentru a reduce impactul produs de lucrarile de organizare de santier și de desființare a construcțiilor, asupra spațiilor verzi și a materialelor dendrologice existente pe amplasament, se vor lua măsuri de protecție pe cât posibil sau replantare acolo unde este cazul.

În ceea ce privește arborii existenți pe teren, aceștia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

Organizarea de santier se realizează în incintele proprii pe cele 7 faze de executie, la cota terenului natural, în spațiile disponibile în parcelele din proprietate ale proiectului de investiție, lângă zona alocată acestei faze de proiect.

Organizarea de santier va ocupa o suprafață totală de aprox. 400-600 mp repartizată în mai multe zone, în funcție de faza de construcție.

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejurimilor temporare ale santierului astfel încât să fie preintampinat orice acces neautorizat în incintă. Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de pază al amplasamentului.

Accesul în santier se realizează din strada Ziduri Mosi, în lungul laturii de Sud-Est, pe amprenta viitoarelor artere de circulație carosabilă. La ieșirea din santier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează rampa de spălare auto, pentru curățarea autovehiculelor care ies din santier și panoul de identificare a investiției. Lângă zona de acces, este necesară și amplasarea unui post de pază, control și verificare acces în santier și contractarea unei firme specializate în servicii de pază și supraveghere. Pază investiției se asigură de către o societate specializată în servicii de pază și supraveghere, pe baza de contract. Modalitatea de acțiune și interacțiune, amplasarea posturilor, consemnele - general și particulare, vor fi prevăzute în Planul de Pază al obiectivului. Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de pază și control revine antreprenorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

B. Lucrari de construire

Lucrarile se vor executa în conformitate cu reglementările în vigoare privind calitatea în construcții.

Conform acestora se specifică următoarele:

- verificarea calității execuției construcțiilor este obligatorie și se efectuează de către investitor prin dirigenți de santier de specialitate sau prin agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrărilor;
- certificarea calității produselor folosite se efectuează prin grija producătorului în conformitate cu metodologia și procedurile stabilite în baza legii. Se interzice folosirea de produse fără certificarea calității lor, care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor;
- investitorul este responsabil de acțiunea în vederea soluționării neconformităților și a defectelor aparute pe parcursul execuției lucrărilor, precum și a deficiențelor proiectelor;
- efectuarea recepțiilor se face de către investitor - proprietar în prezența proiectantului și a executantului și/sau a reprezentanților de specialitate, legal consemnați de aceștia. Asigurarea recepției lucrărilor la terminarea acestora și la expirarea perioadei de garanție este obligația investitorului.

Tehnologia de realizare a investitiei va cuprinde:

- lucrari de sapatura mecanizate si manuale pentru fundatiile constructiilor si a drumurilor, aleilor carosabile si pietonale;
- realizarea armaturilor radierului si a suprastructurii constructiei propuse;
- realizarea infrastructurii de utilitati prin saparea santurilor conducte si cabluri subterane;
- realizarea racordurilor la retelele de utilitati;
- realizarea inchiderilor exterioare si compartimentarilor interioare;
- realizarea aleilor si platformelor exterioare.

Asigurarea cu utilitati, se va realiza prin extinderea retelelor de alimentare cu apa, canalizare menajera, alimentare cu energie electrica si gaz existente in zona.

Proiectul propune realizarea unui ansamblu rezidential format din mai multe corpuri cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, Construirea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt si un ansamblu de cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E si a altor functiuni conexe si complementare.

➔ **Ansamblul rezidential** propus va fi construit in cinci etape de constructie, prezentate anterior si in **Figura 17**.

➤ **Etapa 1.2 (SUF 2.2) - ce este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E.**

In aceasta prima faza de dezvoltare a ansamblului, se propune realizarea a 7 blocuri de locuinte, denumite de la A la G, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj / spatii tehnice si partial comert / servicii si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri, in doua faze de executie.

Astfel, se propune realizarea unui sir alcatuit din 3 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 9E / 11E / 17E), denumite D, E si F, a unui sir alcatuit din 4 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 15E / 17E), denumite A, B, C si G, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si partial comert / servicii (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S). La parterul si etajul 1 al blocurilor de locuinte se amplaseaza si spatii cu functiuni conexe locuirii si tehnice, comert / servicii si spatii de birouri.

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- cladire subsol cu doua niveluri - cladirea parcaj subteran = 2S;
- cladiri mici - cladirea parcaj suprateran = P + 1E;
- cladiri normale - blocul E = 2S + P + 9E si blocul D = 2S + P + 11E;
- cladiri foarte inalte - blocurile B si G = 2S + P + 15E si blocurile A, C si F = 2S + P + 17E.

Cladirea parcaj suprateran P + 1E este amplasata intre cele doua siruri de blocuri si are functiunea principala de parcaj, pe langa birouri, spatii de servicii, comerciale si tehnice, iar cladirea parcaj subteran 2S este amplasata sub si partial in afara amprentei parcajului P + 1E si a blocurilor.

Funciunile principale sunt amplasate dupa cum urmeaza:

- spatii comert si servicii + spatii comune - la P si 1E;
- spatii comert / servicii + spatii de birouri + spatii comune - la 1E;
- locuinte si spatii comune - cate 5, 6 sau 9 apartamente pe nivel - de la nivelul 2E pana la maxim 17E;
- parcaje, spatii comune si spatii tehnice - la 2S si P+1E la cladirile parcaj.

Principiul general al ansamblului pentru toate fazele (ilustrat in PUZ ZIDURI MOSI 25) este de a genera un spatiu de calitate atat pentru rezidenti cat si pentru public, prin oferirea spatiului amenajat din jurul incintelor generate de blocurile din diverse faze, catre accesul public general. Astfel, s-a

urmarit generarea unui ax major de circulatie pietonala ce va putea face legatura intre strada Ziduri Mosi si bulevardul Garii Obor (ca o continuare pietonala a strazii Chirstigiilor), tinand cont si de perspectiva de dezvoltare a intregii zone (situatie ilustrata in documentatia Masterplan Obor), prin transformarea zonei ocupate in prezent de Gara Obor si traseelor feroviare aferente acesteia in parc urban.

In lungul acestui ax si al circulatiilor carosabile majore se doreste amenajarea de ample zone pietonale publice, in stransa legatura cu includerea la primele doua niveluri ale ansamblului (cu precadere la Parter) de functiuni dedicate accesului general (magazine, servicii comerciale, cafenele cu terase amenajate etc.).

Pe langa aceste functiuni si prin amplasarea de birouri la Etajul 1 al ansamblului, se doreste asigurarea unui flux constant de utilizatori pe toata durata zilei.

Cele sapte blocuri de locuinte sunt dispuse in doua siruri astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile comerciale si birourile). Se estimeaza un numar total de aproximativ 1.138 rezidenti in Etapa 1.2, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2 si 3 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos:

Tabel 13 – Pondere apartamente – Etapa 1.2

Faza	Garsoniere	2 Camere	3 Camere	Total	Rezidenti
1	68	132	32	232	1.138
2	118	206	60	384	
Total ETAPA 1.2	186 (30,2%)	338 (54,9%)	92 (14,9%)	616	

Pentru fiecare tip de apartament exista o varietate de compartimentari interioare, dupa cum urmeaza:

- 2 tipuri pentru garsoniere;
- 10 tipuri pentru cele de 2 camere;
- 4 tipuri pentru cele de 3 camere.

Partiurile apartamentelor sunt concepute cu circulatii interioare cat mai restranse si in regim deschis: fara delimitari sau compartimentari intre vestibulurile de acces si bucatarii catre zonele de zi. Apartamentele de 3 camere care au prevazute cate doua bai sunt organizate astfel incat dormitorul matrimonial sa beneficieze de propria baie si eventual de o zona de dressing.

Fiecare bloc destinat rezidentelor este echipat cu cate doua lifturi, folosite, in cazul celor foarte inalte, si pentru interventia echipelor in caz de urgente si cu cate doua scari de evacuare in foarfeca (doar o scara cu rampe duble in cazul blocurilor cu inaltime normala). Casele de scara la cladirile foarte inalte sunt protejate cu sasuri cu usi rezistente la foc si echipate cu instalatii pentru prevenirea si stingerea incendiilor (diferite grade de rezistenta la foc la peretii aferenti circulatiilor verticale si orizontale, presurizare la sasuri si inchidere automata la usi, coloane uscate, desfumare, hidranti interiori etc.). La cladirile cu inaltime normala nu este necesara echiparea si separarea scarilor fata de restul constructiei, casele de scara fiind in acest caz lasate deschise. In ambele cazuri este insa necesara separarea cu usi a rampelor de scari care fac legatura intre nivelurile supra si subterane. La cladirile D si E este prevazuta o scara suplimentara ce face legatura intre Parter si Etajul 1, utilizata pentru evacuarea numarului de ocupanti din spatiile de birouri.

Culoarele de distributie a circulatiei verticale pe fiecare etaj, deservesc un numar diferit de apartamente pentru fiecare tip de bloc, incepand de la Etajul 2 si pana la cel mai inalt nivel (Parterul si Etajul 1 sunt ocupate cu functiuni comerciale / de servicii si birouri), dupa cum urmeaza:

- cate 9 unitati pentru blocurile tip B si D;
- cate 6 unitati pentru blocurile tip C, E, F si G;
- cate 5 unitati pentru blocul A.

Un alt principiu de conformare a ansamblului a fost acela de a oferi locuitorilor o zona comuna destinata petrecerii timpului liber amplasata in incinta rezultata (pe terasa de peste cladirea parcaj), pe cand spatiile din exterior sa fie destinate accesului public general, ansamblul fiind unul deschis in totalitate spatiului urban. De asemenea, unele din apartamentele situate la nivelul 2 al ansamblului si care sunt orientate spre incinta vor avea amenajate terase si gradini private.

Pentru a asigura accesul echipelor de interventie si autospecialelor la toate fatade cu goluri ale cladirilor de locuit, s-a prevazut o rampa ce leaga nivelul de calcare al terasei cu un acces carosabil in legatura cu drumurile de circulatie carosabila de la nivelul terenului. Acesta rampa nu comunica cu nivelurile supraterane sau subterane ale parcajului. Pentru a permite deplasarea autospecialelor odata ajunse la nivelul terasei de peste cladirea parcaj, se prevede o banda perimetrala de circulatie carosabila, care sa poata permite manevrele necesare si amplasarea autospecialelor in dreptul fatadei la care se intervine. In restul timpului se propune amenajarea acestei benzi ca pista de alergari, si se va interzice amplasarea de mobilier urban sau alte obstacole pe spatiul astfel stabilit. In zona incadrata de banda carosabila de interventie se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon si mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc. Pentru asigurarea intimitatii apartamentelor de la nivelul terasei, gradinile private se vor amenaja cu panouri din lemn si jardiniere; in plus, o distanta sporita fata de locurile de joaca si amenajarile sportive se asigura prin pozitionarea benzii destinate interventiilor in caz de urgenta, intre gradini si spatiile de joaca si sport.

In zona publica de la nivelul terenului din jurul constructiilor se amenajeaza de asemenea spatii plantate, circulatii pietonale ample si trotuare de garda, circulatii carosabile de acces in cladirea destinata parcajului, in procent minim de 20% pentru amenajarile cu sol adanc si minim 10% pentru amenajari pe strat de sol cu adancime redusa.

Se mentioneaza ca nu se amenajeaza si se va interzice parcare autoturismelor in exterior la nivelul terenului, parcare fiind permisa doar in cladirea special destinata (parcaj tip P3), care va fi impartita prin acces controlat si echipata dupa cum urmeaza:

- la nivelurile subterane S1, S2 si partial la Etajul 1 se prevad cele 744 de locuri de parcare destinate rezidentilor (din care 62 destinate vizitatorilor);
- la nivelul Parter se prevad locurile necesare celor ce lucreaza si utilizeaza facilitatile comerciale si de servicii;
- partial la Parter si la nivelul Etaj 1 se prevad locurile pentru angajatii birourilor.

Pentru a putea asigura numarul de locuri de parcare necesar activitatilor desfasurate in cadrul ansamblului, la Parter si la cele doua Subsoluri, spatiile de parcare sunt automatizate si echipate cu sisteme de parcare suprapusa de tip Klaus.

In cadrul ansamblului a fost prevazuta in total un numar de 839 de locuri de parcare astfel:

- locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 25;
- locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 682;
- locuri de parcare standard: 132.

Accesul in parcaj se face prin doua intrari / iesiri din arterele carosabile ce inconjoara aceasta faza a ansamblului, prevazute fiecare cu cate doua benzi (un fir de circulatie pe sens). Acestea vor fi monitorizate si prevazute cu bariere pentru controlul accesului in zonele atribuite.

Pentru aprovizionarea cu marfa a spatiilor comerciale se prevad zone de stationare atat din drumul de incinta din dreptul fazei 2 cat si in cadrul parcajului, in legatura cu zonele de depozitare ale acestor spatii.

In cadrul parcajului legatura intre nivelurile acestuia se realizeaza astfel:

- intre Parter, S1 si S2 sunt prevazute doua rampe, una interioara si una exterioara amplasata adiacent parcajului (pentru nivelul S2 este considerata tot interioara);
- intre Parter si Etajul 1 este prevazuta o singura rampa interioara suprapusa celor doua care fac legatura intre Parter si subteran.

Astfel, in interior exista trei rampe amplasate suprapus ce fac legatura intre toate nivelurile parcajului si alte doua rampe, deasemenea suprapuse ce fac legatura intre subsoluri si Parter, amplasate alipit cladirii parcaj, una interioara intre subsolurile S1 si S2 si alta exterioara, doar partial acoperita, ce leaga subsolul S1 de Parter.

Evacuarea utilizatorilor in cazul unor situatii de urgenta se face direct prin cele doua intrari / iesiri ale parcajul la nivelul terenului, prin casele de scara aferente blocurilor de locuinte pana la nivelul terenului, prin trasee pietonale marcate si suplimentar printr-o casa de scara ce face legatura intre Etajul 1 si terasa de peste cladirea parcaj.

Tabel 14 – Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - **ETAPA 1.2**

Nume imobil	Tip bloc	Sirul	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
A	I	2	2S + P + 17E	436,20	8,745.74
B	II	2	2S + P + 15E	656,52	11,886.59
C	III	2	2S + P + 17E	490,20	9,866.49
D	II	1	2S + P + 11E	780,96	9,508.82
E	IV	1	2S + P + 9E	472,32	5,706.96
F	III	1	2S + P + 17E	490,79	9,866.42
G	III	2	2S + P + 15E	488,19	8,876.64

⇒ **Suprafata de teren alocata Etapei 1.2 = 18.404,00 mp.**

⇒ **Etapele 2-5 (SUF 2.3 - SUF 2.6), ce sunt alcatuite din 18 imobile de locuit, dispuse izolat si in siruri in jurul a 4 cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, dupa cum urmeaza:**

→ **Etapa 2 (SUF 2.3) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 11E, 18E, 20E / 18E si 15E;**

→ **Etapa 3 (SUF 2.4) - este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 22E, 11E, 20E / 18E, 15E si 20E;**

→ **Etapa 4 (SUF 2.5) - este alcatuita din 2 imobile turn de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime);**

→ **Etapa 5 (SUF 2.6) - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladire turn) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 22E, 15E, 18E, 20E / 25E (accent de inaltime).**

In aceasta faza de dezvoltare a ansamblului, se propune realizarea a inca 18 blocuri de locuinte, denumite incepand cu A pentru fiecare etapa, a 4 corpuri de cladire cu destinatia parcaj / spatii tehnice si partial comert / servicii si a 4 parcaje subterane cu cate 2 niveluri.

Astfel, pentru Etapa 2 - SUF 2.3, se propune realizarea a doua siruri alcatuite din 3 si respectiv 2 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 11E, 18E, 20E si respectiv 18E si 15E), denumite A, B, C si respectiv D si E, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

Pentru Etapa 3 - SUF 2.4, se propune realizarea a doua siruri alcatuite din cate 3 blocuri de locuinte fiecare (cu inaltime variabile 2S + P + 22E, 11E, 20E si respectiv 18E, 15E si 20E), denumite A, B, C si respectiv D, E si F, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

Pentru Etapa 4 - SUF 2.5, se propune realizarea a doua blocuri turn de locuinte (cu inaltime 2S + P + 25E), denumite A si B, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

Pentru Etapa 5 - SUF 2.6, se propune realizarea unui turn de locuinte (cu inaltime 2S + P + 25E) denumit E si a unui sir alcatuit din 4 blocuri de locuinte (cu inaltime variabile 2S + P + 22E, 15E, 18E, 20E), denumite A, B, C si D, a unui corp de cladire cu destinatia parcaj suprateran / spatii tehnice si administrative (inaltime P + 1E) si a unui parcaj subteran cu 2 niveluri (2S).

La parterul blocurilor de locuinte se amplaseaza spatii cu functiuni conexe locuirii si tehnice, spatii de birouri si servicii iar la etajul 1 apartamente si spatii administrative si tehnice.

In ceea ce priveste dotarile tehnice, etapele 2-5 vor fi racordate si vor folosi o parte din cele amplasate in Etapa 1.2, mai exact bazinul cu rezerva de apa pentru stingerea incendiilor si camera de pompe de incendiu aferenta si vor folosi in comun o camera pentru generatorul electric amplasata in Etapa 2 (sau in prima etapa prevazuta ca executie), restul spatiilor tehnice urmand se sa pozitioneze in limita fiecărei etape pentru a permite functionarea corespunzatoare a fiecăreia dintre acestea.

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- cladiri subsol cu doua niveluri - cladiri parcaje subterane = 2S;
- cladiri mici - cladiri parcaje supraterane = P + 1E;
- cladiri normale - blocurile B (Etapa 3) si A (Etapa 2) = 2S + P + 11E;
- cladiri foarte inalte - blocurile E (Etapa 2), E (Etapa 3) si B (Etapa 5) = 2S + P + 15E, blocurile B, D (Etapa 2), D (Etapa 3) si C (Etapa 5) = 2S + P + 18E, blocurile C (Etapa 2), C si F (Etapa 3) si D (Etapa 5) = 2S + P + 20E, blocurile A (Etapa 3) si A (Etapa 5) = 2S + P + 22E si blocurile turn A, B (Etapa 4) si E (Etapa 5) = 2S + P + 25E.

Cladirile parcaje supraterane P + 1E sunt amplasate intre cele doua siruri de blocuri pentru Etapele 3 si 4, intre un bloc turn si un sir de blocuri de locuinte pentru Etapa 6 si intre cele doua blocuri turn la Etapa 5, avand functiunea principala de parcaj, pe langa spatii administrative si tehnice, iar cladirile parcaje subterane 2S sunt amplasate sub si partial in afara amprentei parcajelor supraterane P + 1E si a blocurilor.

Funcitiunile principale sunt amplasate dupa cum urmeaza:

- spatii de birouri, administrative, tehnice + spatii comune - la P;
- locuinte, spatii administrative + spatii comune - la 1E;
- locuinte si spatii comune - cate 5, 6 sau 9 apartamente pe nivel - de la nivelul 2E pana la maxim 25E;
- parcaje, spatii comune si spatii tehnice - la 2S si P+1E la cladirile parcaj;
- gradinita/cresa.

Se mentine acelasi principiul general al ansamblului pentru toate etapele de a genera un spatiu de calitate atat pentru rezidenti cat si pentru public, prin oferirea spatiului amenajat din jurul incintelor generate de blocurile din diverse faze, catre accesul public general prezentat la etapa 1.2. prin generarea unui ax major de circulatie pietonala ce va putea face legatura intre strada Ziduri Mosi si bulevardul Garii Obor (ca o continuare pietonala a strazii Christigiilor), tinand cont si de perspectiva de dezvoltare a intregii zone (situatie ilustrata in documentatia Masterplan Obor), prin transformarea zonei ocupate in prezent de Gara Obor si traseelor feroviare aferente acesteia in parc urban.

In lungul acestui ax si al circulatiilor carosabile majore se doreste amenajarea de ample zone pietonale publice, in stransa legatura cu includerea la primele doua niveluri ale ansamblului (cu precadere la Parter) de functiuni dedicate accesului general (magazine, servicii comerciale, cafenele cu terase amenajate etc.) pentru Etapa 1.2 si spatii administrative si de birouri in celelalte Etape.

Pe langa aceste functiuni, prin amplasarea de birouri la Etajul 1 al Etapei 1.2 si la Parterul celorlalte, se doreste asigurarea unui flux constant de utilizatori pe toata durata zilei.

In Etapa 2 (SUF 2.3) - cele 5 blocuri de locuinte sunt dispuse in doua siruri astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 971 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2, 3 si 4 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

In Etapa 3 (SUF 2.4) - cele 6 blocuri de locuinte sunt dispuse in doua siruri astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 1.186 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2 si 3 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

In Etapa 4 (SUF 2.5) - cele 2 blocuri turn de locuinte dispuse astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 687 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2 si 3 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

In Etapa 5 (SUF 2.6) - cele 5 blocuri de locuinte sunt dispuse individual si respectiv un sir astfel incat sa formeze o incinta, unde se va amplasa cladirea 2S + P + 1E destinata parcarii autoturismelor (atat ale rezidentilor, vizitatorilor cat si ale angajatilor si celor care acceseaza serviciile cu acces public). Se estimeaza un numar total de aproximativ 1.243 rezidenti in aceasta etapa, ce vor ocupa garsoniere, apartamente de 2, 3 si 4 camere, conform ponderilor continute in tabelul de mai jos.

Tabel 15 – Pondere apartamente – Etapa 2-5

Faza proiect	Garsoniere	2 Camere	3 Camere	4 Camere	Total	Rezidenti
ETAPA 2	76 (18%)	149 (36%)	155 (38%)	33 (8%)	413	971
ETAPA 3	60 (12%)	206 (41%)	238 (47%)	0 (0%)	504	1.186
ETAPA 4	3 (1%)	195 (66%)	98 (33%)	0 (0%)	296	687
ETAPA 5	60 (11%)	231 (45%)	191 (37%)	37 (7%)	519	1.243

La nivelul Etapelelor 2, 3, 4 si 5, pentru fiecare tip de apartament exista o varietate de compartimentari interioare, dupa cum urmeaza:

- 5 tipuri pentru garsoniere (dintre care 2 tipuri utilizate doar de doua si respectiv trei ori la blocurile turn din Etapele 4 si 5, la etajele 1 si 2);
- 13 tipuri pentru cele de 2 camere (dintre care unul utilizat doar o singura data la un bloc turn din Etapa 4, la etajul 1);
- 7 tipuri pentru cele de 3 camere;
- 2 tipuri pentru cele de 4 camere.

Partiurile apartamentelor sunt concepute cu circulatii interioare cat mai restranse si in regim deschis: fara delimitari sau compartimentari intre vestibulurile de acces si bucatarii catre zonele de zi. Apartamentele de 3 si 4 camere care au prevazute cate doua bai si sunt organizate astfel incat dormitorul matrimonial sa beneficieze de propria baie si eventual de o zona de dressing.

Fiecare bloc destinat rezidentelor este echipat cu cate doua lifturi, folosite, in cazul celor foarte inalte, si pentru interventia echipelor in caz de urgente si cu cate doua scari de evacuare in foarfeca (doar o scara cu rampe duble in cazul blocurilor cu inaltime normala). Casele de scara la cladirile foarte inalte sunt protejate cu sasuri cu usi rezistente la foc si echipate cu instalatii pentru prevenirea si stingerea incendiilor (diferite grade de rezistenta la foc la peretii aferenti circulatiilor verticale si orizontale, presurizare la sasuri si inchidere automata la usi, coloane uscate, desfumare, hidranti interiori etc.). La cladirile cu inaltime normala nu este necesara echiparea si separarea scarilor fata de restul constructiei, casele de scara fiind in acest caz lasate deschise. In ambele cazuri este insa necesara separarea cu usi a rampelor de scari care fac legatura intre nivelurile supra si subterane.

Culoarele de distributie a circulatiei verticale pe fiecare etaj, deservesc un numar diferit de apartamente pentru fiecare tip de bloc, incepand de la Etajul 2 si pana la cel mai inalt nivel (dar si partial la Etajul 1 pe zonele unde nu se invecineaza cu cladirile parcaje supraterane, in rest fiind ocupat cu functiuni administrative si birouri), dupa cum urmeaza:

- cate 9 unitati pentru tronson tipul 2 si 4, blocurile D (Etapa 2), B (Etapa 3) si D (Etapa 5);
- cate 6 unitati pentru tronson tipul 3 si 5, blocurile A, C si E (Etapa 2), A, E si F (Etapa 3), A si B (Etapa 5);
- cate 5 unitati pentru tronson tipul 1, blocurile B (Etapa 2), C si D (Etapa 3) si C (Etapa 5);
- cate 6 unitati pentru tronson tipul 6, blocurile turn A si B (Etapa 4) si E (Etapa 5).

Tabel 16 – Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - **ETAPA 2-5**

Nume bloc	Tip tronson	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
ETAPA 2				
A	3	2S + P + 15E	490	8.856
B	1	2S + P + 18E	438	9.175
C	3	2S + P + 20E	488	11.310
D	2	2S + P + 18E	657	13.848
E	5	2S + P + 11E	480	6.674
ETAPA 3				
A	3	2S + P + 22E	493	12.315
B	4	2S + P + 11E	658	9.231
C	1	2S + P + 20E	435	10.035
D	1	2S + P + 18E	434	9.159
E	3	2S + P + 15E	491	8.860
F	3	2S + P + 20E	491	11.322
ETAPA 4				
A	6	2S + P + 25E	562	15.736
B	6	2S + P + 25E	562	15.736
ETAPA 5				
A	3	2S + P + 22E	492	12.312
B	3	2S + P + 15E	491	8.860
C	1	2S + P + 18E	438	9.175
D	2	2S + P + 20E	654	15.156
E	6	2S + P + 25E	562	15.736

Un alt principiu de conformare a ansamblului a fost acela de a oferi locuitorilor fiecarei faze o zona comuna destinata petrecerii timpului liber amplasata in incinta rezultata (spatii exterioare si piscina pe terasa de peste cladirile parcaj), pe cand spatiile din exterior sa fie destinate accesului public general, ansamblul fiind unul deschis in totalitate spatiului urban. De asemenea, unele din apartamentele situate la nivelul 2 al ansamblului si care sunt orientate spre incinta vor avea amenajate terase si gradini private.

Pentru a asigura accesul echipelor de interventie si autospecialelor la toate fatade cu goluri ale cladirilor de locuit, s-a prevazut pentru fiecare etapa in parte mai putin in Etapa 4, cate o rampa ce leaga nivelul de calcare al terasei cu un acces carosabil in legatura cu drumurile de circulatie carosabila de la nivelul terenului. Acesta rampa nu comunica cu nivelurile supraterane sau subterane ale parcajului. Pentru a permite deplasarea autospecialelor odata ajunse la nivelul terasei de peste cladirea parcaj, se prevede o banda perimetrala de circulatie carosabila, care sa poata permite manevrele necesare si amplasarea autospecialelor in dreptul fatadei la care se intervine. In restul

timpului se propune amenajarea acestei benzi ca pista de alergari, si se va interzice amplasarea de mobilier urban sau alte obstacole pe spatiul astfel stabilit.

In zona incadrata de banda carosabila de interventie se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: piscina, pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon si mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc.

Pentru asigurarea intimitatii apartamentelor de la nivelul terasei, gradinile private se vor amenaja cu panouri din lemn si jardiniere; in plus, o distanta sporita fata de locurile de joaca si amenajarile sportive se asigura prin pozitionarea benzii destinate interventiilor in caz de urgenta, intre gradini si spatiile de joaca si sport.

In zona publica de la nivelul terenului din jurul constructiilor se amenajeaza de asemenea spatii plantate, circulatii pietonale ample si trotuare de garda, circulatii carosabile de acces in cladirea destinata parcajului, in procent minim de 20% pentru amenajarile cu sol adanc si minim 10% pentru amenajari pe strat de sol cu adancime redusa, la nivelul intregului ansamblu.

Se mentioneaza ca nu se amenajeaza si se va interzice parcare autoturismelor in exterior la nivelul terenului, parcare fiind permisa doar in cladirile special destinate (parcajele tip P3 la Etapele 2, 3 si 5 si tip P2 la Etapa 4), care vor fi echipate si impartite prin acces controlat, dupa cum urmeaza:

- la nivelurile subterane S1, S2 si partial la Etajul 1 se prevad cele locurile de parcare destinate rezidentilor, astfel:

- Etapa 2 - 585 locuri (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 162 in parcajul suprateran si 423 in cel subteran)

- Etapa 3 - 813 locuri de parcare (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 196 in parcajul suprateran si 617 in cel subteran)

- Etapa 4 - 204 locuri de parcare (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 46 in parcajul suprateran si 158 in cel subteran)

- Etapa 5 - 737 locuri de parcare (majoritatea in sistem automatizat hidraulic tip Klaus, cu exceptia etajului 1, 174 in parcajul suprateran si 563 in cel subteran)

- la nivelul Parterurilor se prevad locurile pentru angajatii birourilor si a spatiilor cu caracter public, astfel:

- Etapa 2 - 20 locuri;

- Etapa 3 - 24 locuri;

- Etapa 4 - 5 locuri;

- Etapa 5 - 22 locuri.

Pentru a putea asigura numarul de locuri de parcare necesar activitatilor desfasurate in cadrul ansamblului, la Parter si la cele doua Subsoluri, spatiile de parcare sunt automatizate si echipate cu sisteme de parcare suprapusa de tip Klaus, duble sau triple.

- 585 in Etapa 2, din care:

- locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 19

- locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 484

- locuri de parcare standard: 82

- 813 in Etapa 3, din care:

- locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 17

- locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 743

- locuri de parcare standard: 53

- 204 in Etapa 4, din care:

- locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 5

- locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 186

- locuri de parcare standard: 13

- 737 in Etapa 5, din care:

- locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 7

- locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 665

- locuri de parcare standard: 65

Accesul in parcaje se face prin doua intrari / iesiri din arterele carosabile ce inconjoara fiecare etapa a ansamblului, prevazute fiecare cu cate doua benzi (un fir de circulatie pe sens), mai putin pentru Etapa 4 care are doar un singur acces prevazut cu cate doua benzi (un fir de circulatie pe sens). Acestea vor fi monitorizate si prevazute cu bariere pentru controlul accesului in zonele atribuite.

Pentru Etapele 2, 3 si 5, in cadrul parcajelor respective, legatura intre nivelurile acestora se realizeaza astfel:

- intre Parter, S1 si S2 sunt prevazute doua rampe, una interioara si una exterioara amplasata adiacent parcajului (pentru nivelul S2 este considerata tot interioara);

- intre Parter si Etajul 1 este prevazuta o singura rampa interioara suprapusa uneia dintre cele doua care fac legatura intre Parter si subteran.

Astfel, in interior exista trei rampe amplasate suprapus ce fac legatura intre toate nivelurile parcajului si alte doua rampe, deasemenea suprapuse ce fac legatura intre subsoluri si Parter, amplasate alipit cladirii parcaj, una interioara intre subsolurile S1 si S2 si alta exterioara, doar partial acoperita, ce leaga subsolul S1 de Parter.

La Etapa 4 exista doar cate o singura rampa de legatura intre toate nivelurile, in interior rezultand trei rampe amplasate suprapus ce fac legatura intre toate nivelurile parcajului.

Accesul carosabil, in cadrul ansamblului propus pentru Etapele 2-5 si in continuarea Etapei 1.2 deja supusa procedurilor de autorizare, se realizeaza direct la nivelul strazii in parterul parcajului, din drumurile de incinta si din arterele propuse, conform documentatiei PUZ. Parcajul nu este permis in exterior la nivelul terenului, toate locurile de parcare (2.336 unitati) urmand a fi amplasate la interior in cadrul cladirilor parcaje sub si supraterane, in locuri simple (din care o parte amenajate specific utilizarii de catre persoane cu dizabilitati) sau suprapuse cu sisteme tip Klaus, duble si triple.

Accesul pietonal se realizeaza de pe toate cele patru laturi ale ansamblului, direct din trotuarele pietonale ale strazilor sau din alei aflate in legatura cu acestea, atat pentru locuinte cat si pentru celelalte functiuni.

Evacuarea utilizatorilor in cazul unor situatii de urgenta se face direct prin cele doua intrari / iesiri ale parcajelor la nivelul terenului (doar una in cazul Etapei 4), prin casele de scara aferente blocurilor de locuinte pana la nivelul terenului si prin trasee pietonale marcate.

⇒ **Suprafata de teren**

Etapa 2 = 8.811,00 mp;

Etapa 3 = 12.214,00 mp;

Etapa 4 = 5.042,00 mp;

Etapa 5 = 13.276,00 mp;

Total Suprafata de teren alocata Etapelor 2-5 = 39.343,00 mp.

Un alt principiu de conformare a ansamblului a fost acela de a oferi locuitorilor o zona comuna destinata petrecerii timpului liber, amplasata in incinta rezultata (pe terasa de peste cladirea parcaj), pe cand spatiile din exterior sa fie destinate accesului public general, ansamblul fiind unul deschis in totalitate spatiului urban. De asemenea, unele din apartamentele situate la nivelul 2 al ansamblului si care sunt orientate spre incinta vor avea amenajate terase si gradini private. In teraselor din incinta, de peste cladirile destinate parcarilor, se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon si mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc.

Pentru asigurarea intimitatii apartamentelor de la nivelul terasei, gradinile private se vor amenaja cu panouri din lemn si jardiniere; in plus, o distanta sporita fata de locurile de joaca si amenajarile sportive se asigura prin pozitionarea benzii destinate interventiilor in caz de urgenta, intre gradinile private si spatiile de joaca si sport.

In zona publica de la nivelul terenului din jurul constructiilor se amenajeaza, de asemenea, spatii plantate, circulatii pietonale ample si trotuare de garda, circulatii carosabile de acces in cladirea destinata parcajului, in procent minim de 20% pentru amenajarile cu sol adanc si minim 10% pentru amenajari pe strat de sol cu adancime redusa.

Se mentioneaza ca nu se amenajeaza si se va interzice parcarea autoturismelor in exterior la nivelul terenului, parcare fiind permisa doar in cladirile special destinate.

Pentru aprovizionarea cu marfa a spatiilor comerciale se prevad zone de stationare atat din drumurile de incinta cat si in cadrul parcajului in functie de amplasament, in legatura directa cu zonele de depozitare ale acestor spatii.

→ Complex comercial

Complexul comercial, aferent etapei 1.1 (SUF 2.1) este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare a automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului.

In dreptul Halelor si Pietei Obor, cladirea complexului comercial se retrage substantial de la strada Ziduri Mosi cu 41,5 m.

Funciunea cladirii va fi aceea de spatiu comercial tip RETAIL, ce se va realiza independent.

Terenul propriu-zis pentru construirea magazinului comercial cu amenajarile aferente este de 9.023,50 mp.

Pe o suprafata de 835,00 se propune realizarea unei cai de acces, iar pe o suprafata de 555,50 mp se va amenaja largirea strazii Ziduri Mosi.

Tabel 17 – Descrierea functionala

INDICIILE INVESTIȚIEI PROPUSE		
SUPRAFAȚĂ TEREN AMENAJARE MAGAZIN COMERCIAL	9.032,50	m²
<i>SUPRAFAȚĂ TEREN AMENAJARE 1/2 CALE DE ACCES</i>	853,00	m²
<i>SUPRAFAȚĂ TEREN EXTINDERE STR. ZIDURI MOSI</i>	555,00	m²
<i>SUPRAFAȚĂ TEREN COMPLEX COMERCIAL</i>	9.867,50	m²
<i>SUPRAFAȚĂ TOTALA DE TEREN</i>	10.423,00	m² 18.37 %
CONSTRUCTII:		
MAGAZIN COMERCIAL – regim de inaltime, Hmax. coama = 6,60		PARTER
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITA LA SOL	2.638,00	m²
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITA DESFASURATA PROPUȘA	2.638,00	m²
POST TRAFU – regim de inaltime, Hmax = 2,90		PARTER
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITA LA SOL	18,00	m²
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITA DESFASURATA PROPUȘA	18,00	m²
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITA LA SOL TOTALĂ	2.656,00	m²
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITA DESFASURATA TOTALĂ	2.656,00	m²
SEMNALE PUBLICITARE		
Obiect publicitar tip “UNIPOL”	1	buc.
Obiect publicitar tip “TOTEM”	2	buc.
Panou publicitar pe 2 stalpi	2	buc.
Panou publicitar amplasat pe fatada	2	buc.
Reclama luminoasa amplasata pe fatada	2	buc.
NUMAR LOCURI DE PARCARE	115	buc.
SUPRAFAȚĂ PAVAJE CAROSABILE, PIETONALE SI PLATFORME AMENAJATE PENTRU INVESTITIE	4.377,90	m² 45,66 %
SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI AMENAJATE LA SOL	2.016,60	m² 23,33 %
SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI TERASA INNIEBATA	745,00	m² 8,25 %
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ SPAȚII VERZI	2.761,60	m² 30,57 %
Indici urbanistici		

INDICIILE INVESTIȚIEI PROPUSE		
POT	27,51	%
CUT	0,28	

Suprafata teren ETAPA 1.1 = 9.033,00 mp

Suprafata construita = 2.656,00 mp

Suprafata construita desfasurata = 2.656,00 mp

Suprafata circulatii carosabile, pietonale si alte platforme = 3.923,80 mp

Suprafata spatii verzi, TOTAL = 2.758,60,00 mp, din care:

- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%) = 2.017,60 mp
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%) = 0 mp
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu SC, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal) = 741,00 mp

→ Cladiri birouri

Cladirile de birouri aferente SUF 1.1 - trei imobile de birouri cu servicii, se vor dezvolta in cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

Parcarea se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor.

Tabel 18 – Tipologii cladiri

Corp cladire	Regim de inaltime	Funcțiune
Cladirea A	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Scoala pe o parte din parter si etaj 1; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri
Cladirea B	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;
Cladirea C	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 18 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri
Cele 3 corpuri sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime P+1E		

Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- cladire subsol cu doua niveluri - parcaj subteran = 2S;
- cladiri cu inaltime redusa – complex comercial = P inalt si parcaj suprateran = P + 1E;
- cladiri cu inaltime normala - 2S + P + 9E si 11E;
- cladiri foarte inalte - 2S + P + 15E, 17E, 18E, 20E, 22E si 25E.

Cladirile de parcaje supraterane P + 1E sunt amplasate in incinta dintre sirurile de imobile de locuinte si au functiunea principala de parcaj (pentru vizitatori, angajati si pentru cei care acceseaza serviciile comerciale si birourile), pe langa birouri, spatii de servicii, comerciale si tehnice, iar cladirile de parcaje subterane 2S (rezervate in special rezidentilor) sunt amplasate sub si partial in afara amprentei parcajelor supraterane P + 1E si a blocurilor de locuinte.

Pentru a genera o imagine coerenta in raport cu cladirile invecinate, in special cu cele de patrimoniu sau valoroase, fatadele cladirilor din lungul strazii Ziduri Mosi de la primele niveluri de la nivelul strazii, vor fi tratate cu materiale similare cu cele utilizate la finisarea Halelor si Pietei Obor (placare cu caramizi ceramice in nuante rosu-brun).

Un alt principiu de conformare a ansamblului a fost acela de a oferi locuitorilor o zona comuna destinata petrecerii timpului liber, amplasata in incinta rezultata (pe terasa de peste cladirea parcaj), pe cand spatiile din exterior sa fie destinate accesului public general, ansamblul fiind unul deschis in totalitate spatiului urban. De asemenea, unele din apartamentele situate la nivelul 2 al ansamblului si care sunt orientate spre incinta vor avea amenajate terase si gradini private. In teraselor din incinta, de peste cladirile destinate parcarilor, se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon si mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc.

Pentru asigurarea intimitatii apartamentelor de la nivelul terasei, gradinile private se vor amenaja cu panouri din lemn si jardiniere; in plus, o distanta sporita fata de locurile de joaca si amenajarile sportive se asigura prin pozitionarea benzii destinate interventiilor in caz de urgenta, intre gradinile private si spatiile de joaca si sport.

In zona publica de la nivelul terenului din jurul constructiilor se amenajeaza, de asemenea, spatii plantate, circulatii pietonale ample si trotuare de garda, circulatii carosabile de acces in cladirea destinata parcajului, in procent minim de 20% pentru amenajarile cu sol adanc si minim 10% pentru amenajari pe strat de sol cu adancime redusa.

Se mentioneaza ca nu se amenajeaza si se va interzice parcare autoturismelor in exterior la nivelul terenului, parcare fiind permisa doar in cladirile special destinate.

Pentru aprovizionarea cu marfa a spatiilor comerciale se prevad zone de stationare atat din drumurile de incinta cat si in cadrul parcajului in functie de amplasament, in legatura directa cu zonele de depozitare ale acestor spatii.

➔ **Circulatii, amenajari exterioare**

📍 **Accesuri**

In vederea realizarii circulatiilor carosabile, in vederea generarii unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei si pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus urmatoarele artere sau interventii in acest sens:

- **s-a latit profilul si indreptat aliniamentul strazii existente Ziduri Mosi;**
- **s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (in vederea continuarii directiei strazii Heliade Intre Vii si realizarii in viitor a unei legaturi cu soseaua Electronicii) si de Nord-Est ale proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall);**
- s-a propus o artera noua de categoria a III-a intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor;
- **s-a propus un drum de incinta, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;**
- **s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevazut insa ca ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.**

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterane ale acestora.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 1 (afereant **UF1 - SUF 1.1** destinata amplasarii spatiilor de birouri) se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din artera categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 2 (afereant **UF2 - SUF 2.1** (destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si **SUF 2.2 (ce urmeaza a se realiza conform prezentei documentatii), SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6** (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice), se face dupa cum urmeaza:

- **din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;**
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- **din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est si de Nord-Est;**
- **din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;**
- **exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6.**

🔗 Amenajarile exterioare

La amenajarea spatiilor exterioare, pe langa caile de circulatie carosabila si pietonala, se va pune un accent deosebit cu privire la imaginea peisagistica si la echiparea cu mobilier urban si dotari cu caracter public.

→ Confectii si amenajari diverse

La terasele unde sunt prevazute unitati exterioare de aer conditionat se realizeaza masti de inchidere a acestora, din cadru metalic vopsit in culoarea neagra si cu riglaj ventilat cu sipci de lemn, amplasate identic de la un nivel la altul pentru toate terasele si balcoanele suprapuse.

Pentru accesul in bazinul cu rezerva de apa in caz de incendiu se monteaza o scara metalica verticala, la capatul superior avand prevazut un chepeng metalic de acces din exterior.

Peste curtile de ventilare realizate pentru admisia aerului de compensare in nivelurile subterane ale parcajului, se realizeza gratari metalice de protectie, din care unul care sa sustina circulatia carosabila si ambele cu parti mobile tip chepeng, pentru accesul de intretinere in cadrul curtilor.

→ Terasamente

Odata cu realizarea ansamblului s-au prevazut lucrari de terasamente pentru realizarea patului drumurilor, platformelor si parcajelor auto la cotele optime, necesare executiei sistemelor rutiere proiectate. Principalele categorii de lucrari de terasamente sunt:

- sapaturi mecanizate si manuale pentru realizarea profilurilor transversale tip la cotele proiectate pentru patul drumurilor, platformelor si parcajelor auto;
- amplasarea retelelor de utilitati si racordurilor / bransamentelor la acestea;
- nivelarea si pregatirea platformei in vederea executiei straturilor rutiere;
- realizarea trotuarelor si platformelor pentru circulatia pietonala;
- amenajarea zonelor verzi din incinta.

→ Drumuri si platforme de stationare si circulatie carosabila in incinta

De asemenea sistemul rutier este realizat odata cu executia ansamblului. Alcatuirea constructiva a sistemelor rutiere proiectate pentru drumurile din incinta (caile de acces si de circulatie), platformele si parcajele auto s-a facut, conform cerintelor specifice unui ansamblu rezidential, tinand cont de urmatoarele elemente:

- caracteristicile traficului din incinta;
- capacitatea portanta a sistemului rutier rezultat;
- conditiile climatologice si regimul hidrologic in zona;
- actiunea dinamica a incarcarilor din trafic si suprapunerea efectelor din trafic si variatiile de temperatura;
- materialele uzuale pentru lucrari similare din tara, care corespund exigentelor minime de calitate si prevederilor H.G. nr. 766/1997 si Legii nr. 10/1995, privind obligativitatea folosirii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

Reteaua de drumuri prevazuta se va realiza etapizat si la profilele specificate conform PUZ.

→ Trotuare pietonale in incinta

Sunt prevazute amenajari de trotuare de garda si alei pentru circulatia pietonala delimitate cu borduri cu înălțime de maxim de 10 cm.

→ Spatii verzi amenajate

S-a urmarit o tratare peisagera adecvata functiunii de locuire dar si generarea de spatii deschise pentru loisir si recreere pentru intreaga zona invecinata, prin plantarea cu gazon, arbori si arbusti potriviti climatului local, atat specii perene de diferite culori si texturi, cat si specii evergreen.

Pentru sporirea zonelor verzi si imbunatatirea calitatii vietii si aspectului estetic, este prevazuta si amenajarea de terase verzi peste cladirile parcaj si complex comercial, cele din etapele rezidentiale fiind accesibile doar locuitorilor ansamblului.

Amenajarile verzi sunt prevazute cu mobilier urban: banci, echipamente sau amenajari specifice practicarii sportului sau pentru locuri de joaca pentru copii, suportii metalici pentru biciclete, panouri de semnalizare sau informare etc.

→ Utilitati

Terenul si constructiile propuse vor fi bransate la principalele retele de utilitati urbane existente in zona, pe baza de proiecte tehnice de racordare / bransare, si anume:

- retea energie electrica;
- retea gaz metan;
- retea canalizare;
- retea distributie apa potabila;
- retele de telecomunicatie;
- alte retele, dupa caz.

→ Instalatii de încălzire

Imobilele vor fi prevazute, cu centrale termice proprii cu sau fara boiler inclus, de apartament si separat pentru spatiile comune, parcaj, cu combustibil gaz natural care va produce agentul termic necesar încălzirii. Încălzirea spațiilor interioare se va realiza cu corpuri statice (radiatoare doar in bai), convectoare de pardoseală, încălzire în pardoseală, baterii de încălzire a aerului, etc. In perioada verii spațiile interioare se vor climatiza prin intermediul instalațiilor de climatizare tip mono sau multisplit, amplasate in spatii special desemnate si amenajate pe balcoanele sau terasele apartamentelor, fara a fi vizibile din exterior pe fatadele cladirilor.

Se va asigura temperatura de 20°C la interior, cu diferențe pentru următoarele spații:

- dormitoare - 20°C;
- camera de zi - 22°C;
- baie și wc - 22°C.

→ **Instalatii sanitare de alimentare cu apă**

Imobilele se vor racorda la rețeaua existentă în zona, prin intermediul a doua brașamente contorizate, prin cămine de brașament, conform I9 din 2015 pentru cladiri înalte / foarte înalte. Calitatea apei potabile este asigurată de către operatorul de rețea. Distribuția apei potabile către consumatori se va realiza prin instalații interioare din pvc / ppr / pexal, conform avizului Apa Nova S.A. Datorită înălțimilor mari, în cadrul fiecărei cladiri se prevăd stații de ridicare a presiunii apei cu rezervoare, ce asigură o rezervă de apă în cazul întreruperii alimentării de la rețea.

→ **Instalatii sanitare, evacuare apă uzată menajeră**

Apele uzate menajere provenind de la obiectele sanitare se vor evacua gravitațional prin coloane închise din pvc, fiind evacuate printr-un cămin de canalizare la rețeaua publică existentă în zona, conform avizului Apa Nova S.A.

→ **Instalatii ape pluviale**

Apele pluviale vor fi captate de captatori de terasă amplasați pe învelitorile blocurilor, respectiv de geigere care vor colecta apele ajunse la nivelul carosabilului strazilor de incintă; pentru apele pluviale încărcate cu hidrocarburi au fost prevăzute 3 separatoare. Fiecare terasă sau balcon va avea prevăzută o scurgere de unde apele vor fi preluate gravitațional prin burlane ascunse în cadrul fatadelor. Apele pluviale sunt inițial continute în mai multe bazine de retenție a apelor pluviale și evacuate apoi prin pompare prin cămine de canalizare la rețeaua publică existentă în zona, conform avizului Apa Nova S.A.

→ **Instalatii electrice**

Imobilele vor fi prevăzute cu următoarele instalații:

- racorduri de alimentare cu energie electrică de rețea;
- instalații electrice de iluminat și prize;
- instalații electrice curenți slabi (telefonie, televiziune, semnalizare incendiu, control acces etc.);
- instalații de protecție contra descărcărilor atmosferice.

Se prevăd camere tehnice pentru amplasarea tabloului electric general, generatorului pentru menținerea în funcțiune a consumatorilor considerați vitali, posturilor de transformare și celulelor electrice, pentru echipamentele necesare racordării și furnizării de servicii de cablu, telefonie și date, centralelor de semnalizare și avertizare în caz de incendiu și a altor echipamente anexe, pentru asigurarea securității și de controlul al accesului etc.

→ **Instalatii gaze naturale**

Imobilele vor fi brașate la instalația de gaze naturale prin brașament contorizat, întocmit conform unui proiect de specialitate. Toate unitățile de locuit vor fi prevăzute cu racord separat de gaze naturale pentru centralele termice de apartament, însă pentru garsoniere nu se vor prevedea decât plite electrice, față de plite alimentate cu gaze naturale ca la restul apartamentelor.

→ **Salubritate**

Deseurile se sortează diferentiat, prin depozitarea în containere și pubele destinate fiecărui tip de deșeu, amplasate pe platforme exterioare îngropate și acționate hidraulic, împrejmuite, în apropierea circulațiilor carosabile, de unde sunt colectate și transportate cu autospeciale.

Evacuarea deșeurilor se face de către o firmă specializată, în baza unui contract de salubritate încheiat cu Primăria Sectorului 2 care va acorda serviciile operatorului de salubritate existent în zona. Amplasarea platformelor se va face cu respectarea distanțelor prevăzute în Ord. 119 / 21.02.2014 (pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației).

1.3.3.2 Descrierea proiectului din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

Ansamblul propus se va construi in 7 etape de constructie, etapizate si presupune realizarea:

- unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt
- unui ansamblu rezidential realizat in 5 etape cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E
- ansamblu cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E

In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare acestora.

⇒ **Ansamblul rezidential**, acesta urmeaza a se definitiva in 5 etape distincte, cu un total de 25 de imobile de locuit si 5 imobile pentru parcare a automobilelor.

Tabel 19 – Ponderi ansamblu rezidential

Faza	Garsoniere	2 Camere	3 Camere	4 Camere	Total	Rezidenti
1	68	132	32	0	232	1.138
2	118	206	60	0	384	
Total ETAPA 1.2	186 (30,2%)	338 (54,9%)	92 (14,9%)	0	616	4.087
ETAPA 2	76 (18%)	149 (36%)	155 (38%)	33 (8%)	413	
ETAPA 3	60 (12%)	206 (41%)	238 (47%)	0 (0%)	504	
ETAPA 4	3 (1%)	195 (66%)	98 (33%)	0 (0%)	296	
ETAPA 5	60 (11%)	231 (45%)	191 (37%)	37 (7%)	519	

Tabel 20 – Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - ETAPA 1.2

Nume imobil	Tip bloc	Sirul	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
Total ETAPA 1.2					
A	I	2	2S + P + 17E	436,20	8,745.74
B	II	2	2S + P + 15E	656,52	11,886.59
C	III	2	2S + P + 17E	490,20	9,866.49
D	II	1	2S + P + 11E	780,96	9,508.82
E	IV	1	2S + P + 9E	472,32	5,706.96
F	III	1	2S + P + 17E	490,79	9,866.42
G	III	2	2S + P + 15E	488,19	8,876.64

Tabel 21 – Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - ETAPE 2-5

Nume bloc	Tip tronson	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
ETAPA 2				
A	3	2S + P + 15E	490	8.856
B	1	2S + P + 18E	438	9.175
C	3	2S + P + 20E	488	11.310
D	2	2S + P + 18E	657	13.848
E	5	2S + P + 11E	480	6.674
ETAPA 3				
A	3	2S + P + 22E	493	12.315

Nume bloc	Tip tronson	Regim inaltime	Suprafata Construita (mp - fara rosturi)	Suprafata Desfasurata (mp - fara terase si rosturi)
B	4	2S + P + 11E	658	9.231
C	1	2S + P + 20E	435	10.035
D	1	2S + P + 18E	434	9.159
E	3	2S + P + 15E	491	8.860
F	3	2S + P + 20E	491	11.322
ETAPA 4				
A	6	2S + P + 25E	562	15.736
B	6	2S + P + 25E	562	15.736
ETAPA 5				
A	3	2S + P + 22E	492	12.312
B	3	2S + P + 15E	491	8.860
C	1	2S + P + 18E	438	9.175
D	2	2S + P + 20E	654	15.156
E	6	2S + P + 25E	562	15.736

Tabel 22 – Dispunere apartamente pe tip de bloc

SUPRAFATA CONSTRUITA - ETAJ CURENT	
SPATIU	Suprafata [m²]
BLOC A	
3RT.2	91,06
ST.1	49,1
2RT.4	68,29
3RT.3	89,55
2RT.1	71,52
Common Area	60,93
TOTAL	430,44
BLOC B	
2RT.7	69,48
2RT.7	69,67
2RT.8	68,25
ST.2	50,16
ST.2	50,49
2RT.7	69,56
2RT.7	69,59
2RT.9	68,18
ST.1	50,31
Common Area	82,1
TOTAL	647,79
BLOC C	
2RT.3	70,29
ST.2	50,69
ST.2	50,72
2RT.2	70,48
2RT.10	73,83
3RT.4	97,23
Common Area	70,33
TOTAL	483,57
BLOC D	

SUPRAFATA CONSTRUITA - ETAJ CURENT	
SPATIU	Suprafata [m²]
2RT.7	69,36
2RT.7	69,33
ST.2	50,58
ST.2	50,4
2RT.8	68,42
2RT.6	69,54
2RT.6	69,55
2RT.11	59,82
2RT.9	67,54
Common Area	69,05
TOTAL	643,6
BLOC E	
3RT.1	93,01
2RT.5	67,2
ST.2	49,67
ST.2	49,68
2RT.5	67,18
3RT.1	91,36
Common Area	51,16
TOTAL	469,26
BLOC F	
3RT.4	97,22
2RT.2	70,42
ST.2	50,71
ST.2	50,68
2RT.3	70,33
Common Area	70,33
2RT.10	73,94
TOTAL	483,62
BLOC G	
2RT.3	70,42
ST.2	50,71
ST.2	50,68
2RT.2	70,33
2RT.10	73,87
3RT.4	97,23
Common Area	70,34
TOTAL	483,57

Tabel 23 – Descriere apartamente: Suprafete construite si utile camere - studio

STUDIO	Suprafata utila [m²]
ST.1	30 unitati
Baie	4,42
Bucatarie	5,94
Hol intrare	4,21
Living	26,81
SUPRAFATA UTILA	41,38
SUPRAFATA CONSTRUITA	50,31
ST.2	156 unitati

STUDIO	Suprafata utila [m²]
Baie	4,52
Bucatarie	5,78
Hol intrare	5,05
Living	28,70
SUPRAFATA UTILA	44,05
SUPRAFATA CONSTRUITA	50,72

Tabel 24 – Descriere apartamente: Suprafete construite si utile camere – apartament 2 camere

APARTAMENTE 2 CAMERE	Suprafata utila [m²]
2RT.1	16 unitati
Baie	5,46
Bucatarie	7,6
Dormitor	13,81
Hol	3,59
Hol intrare	4,37
Living	22,61
SUPRAFATA UTILA	57,44
SUPRAFATA CONSTRUITA	71,52
2RT.2	47 unitati
Baie	4,86
Bucatarie	10,44
Dormitor	13,86
Hol intrare	2,42
Living	25,9
SUPRAFATA UTILA	57,48
SUPRAFATA CONSTRUITA	20,42
2RT.3	46 unitati
Baie	1,4
Baie	4,75
Bucatarie	9,08
Dormitor	17,21
Hol intrare	3,66
Living	2,51
SUPRAFATA UTILA	38,61
SUPRAFATA CONSTRUITA	70,33
2RT.4	15 unitati
Baie	1,28
Baie	4,56
Bucatarie	8,9
Dormitor	17,3
Hol intrare	3,46
Living	17,74
SUPRAFATA UTILA	53,24
SUPRAFATA CONSTRUITA	68,29
2RT.5	18 unitati
Baie	1,26
Baie	4,71
Bucatarie	9,01
Dormitor	17,34
Hol intrare	3,46
Living	19,17
SUPRAFATA UTILA	54,95

APARTAMENTE 2 CAMERE	Suprafata utila [m²]
SUPRAFATA CONSTRUITA	67,2
2RT.6	18 unitati
Baie	4,85
Bucatarie	9,39
Dormitor	14,28
Hol intrare	3,33
Living	27,06
SUPRAFATA UTILA	58,91
SUPRAFATA CONSTRUITA	69,55
2RT.7	73 unitati
Baie	2,43
Baie	4,56
Bucatarie	10,66
Dormitor	20,25
Hol intrare	2,01
Living	17,68
SUPRAFATA UTILA	57,59
SUPRAFATA CONSTRUITA	69,36
2RT.8	23 unitati
Baie	1,4
Baie	4,76
Bucatarie	8,81
Dormitor	14,85
Hol intrare	5,88
Living	23,65
SUPRAFATA UTILA	59,35
SUPRAFATA CONSTRUITA	68,42
2RT.9	22 unitati
Baie	4,48
Bucatarie	10,53
Dormitor	14,83
Hol intrare	6,97
Hol	2,1
Living	18,42
SUPRAFATA UTILA	57,33
SUPRAFATA CONSTRUITA	67,54
2RT.10	46 unitati
Baie	4,63
Bucatarie	6,48
Dormitor	14,14
Hol intrare	1,88
Living	29,32
SUPRAFATA UTILA	56,45
SUPRAFATA CONSTRUITA	73,87
2RT.11	9 unitati
Baie	4,5
Bucatarie	7,98
Dormitor	14,31
Hol intrare	5,03
Living	20,38
SUPRAFATA UTILA	52,2
SUPRAFATA CONSTRUITA	59,82
2RT.12	5 unitati

APARTAMENTE 2 CAMERE	Suprafata utila [m²]
Baie	2,7
Baie	5,23
Bucatarie	13,79
Dormitor	15,36
Hol intrare	4,33
Living	16,87
SUPRAFATA UTILA	58,28
SUPRAFATA CONSTRUITA	62,34

Tabel 25 – Descriere apartamente: Suprafete construite si utile camere – apartament 3 camere

APARTAMENTE 3 CAMERE	Suprafata utila [m²]
3RT.1	16 unitati
Baie	3,95
Baie	5,46
Bucatarie	6,49
Dormitor	17,33
Dormitor	11,58
Hol	2,5
Hol intrare	3,61
Living	25,55
SUPRAFATA UTILA	76,47
SUPRAFATA CONSTRUITA	93,01
3RT.2	15 unitati
Baie	3,51
Baie	4,79
Bucatarie	10,97
Dormitor	16,08
Dormitor	12,14
Hol intrare	3,47
Living	22,23
SUPRAFATA UTILA	73,19
SUPRAFATA CONSTRUITA	91,06
3RT.3	15 unitati
Baie	3,36
Baie	4,47
Bucatarie	9,35
Dormitor	16,12
Dormitor	11,85
Hol	2,22
Hol intrare	3,82
Living	20,32
SUPRAFATA UTILA	71,51
SUPRAFATA CONSTRUITA	89,55
3RT.4	43 unitati
Baie	3,72
Baie	5,01
Bucatarie	7,91
Dormitor	17,49
Dormitor	11,8
Hol	2,21
Hol intrare	4,03
Living	26,84

APARTAMENTE 3 CAMERE	Suprafata utila [m²]
SUPRAFATA UTILA	79,01
SUPRAFATA CONSTRUITA	97,23
3RT.5	2 unitati
Baie	2,44
Baie	5,78
Bucatarie	6,72
Dormitor	20,51
Dormitor	17,6
Hol	8,51
Hol intrare	2,49
Living	25,48
SUPRAFATA UTILA	89,53
SUPRAFATA CONSTRUITA	99,70

Tabel 26 – Bilant suprafete - ansamblu rezidential - **Etapei 1.2**

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Suprafata de teren alocata Etapei 1.2	18.404,00	
Suprafata circulatii carosabile	3.262.50	
Suprafata circulatii pietonale	3.262.50	
- trotuare de garda si aliniament	2.496,85	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 72,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal)	720,80	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	50,00	
Suprafata spatii verzi	5,406.15	
- SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 27.5%)	3,565,75	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	703,80	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	1.136,60	
Suprafata blocuri (suprateran, fara Subsoluti, fara rosturi)		
Sirul 1 (3x blocuri: D, E, & F)	1.744,07	21.913,83
Sirul 2 (4x blocuri: A, B, C & G)	2.071,11	35.325,88
Rosturi Structurale	62,33	62,33
Total Etapa 1.2	3.815,18	57.239,71
Parcaj suprateran (P + 1E)	3.726,79	7.453,57
Parcaj subteran (2S)	5.537,96	11.075.92
Subsol (2S, doar sub amprenta blocurilor)		
Sirul 1 (3 x blocuri: D, E, & F)	1.584,18	3.168,37
Sirul 2 (4 x blocuri: A, B, C & G)	2.024,78	4.049,58
Total Etapa 1.2	3.608,96	7.217,95
Total Subteran Etapa 1.2	9.146,92	18.293.87
Total Suprateran Etapa 1.2	9.146,92	64.754,95
Total Ansamblu Etapa 1.2	7.604,30	83.048,82
Indici urbanistici		
POT: 39,51%		
CUT: 3,36		
Locuri de parcare: 839 unitati - amplasate la interior in cadrul cladirii parcaj sub si suprateran		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Adaposturi pentru protectia civila		
- 18, cu o capacitate de adapostire totala de 1.388 persoane, in subsolul S2, nivelul cel mai de jos al constructiilor subterane Numarul de utilizatori permanenti este stabilit la un total de 1.372 persoane , impartite pe functiuni, dupa cum urmeaza: - rezidential = 1.138 persoane; - comert = 50 persoane; - birouri = 177 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane. Necesarul de adapostire a persoanelor in vederea asigurarii capacitatilor stabilite pentru protectia civila, este indeplinit, mai mult existand si o rezerva de 16 persoane.		
1 x amplasat sub blocul A	46,50	
3 x amplasate sub blocul B	97,1	
	98,3	
	83,2	
2 x amplasate sub blocul C	86,8	
	89,0	
3 x amplasate sub blocul D	91,2	
	87,8	
	95,1	
4 x amplasate sub blocul E	47,6	
	84,8	
	48,2	
	48,8	
2 x amplasate sub blocul F	83,4	
	86,6	
3 x amplasate sub blocul G	84,0	
	71,0	
	65,4	

Tabel 27 – Bilant suprafete - ansamblu rezidential - **ETAPE 2-5**

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Suprafata de teren alocata Etapei 2-5		
- Etapa 2	8.811,00	
- Etapa 3	12.214,00	
- Etapa 4	5.042,00	
- Etapa 5	13.276,00	
Suprafata circulatii carosabile		
- Etapa 2	1.318,00	
- Etapa 3	1.539,00	
- Etapa 4	1.103,00	
- Etapa 5	2.445,00	
Etapele 2-5	6.405,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 2		
- trotuare de garda si aliniament	1.134,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	54,10	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	34,00	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 3	1.754,70	
- trotuare de garda si aliniament	1.102,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	551,70	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	101,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 4	786,65	
- trotuare de garda si aliniament	743,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	8,65	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	35,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 5	2.364,80	
- trotuare de garda si aliniament	1.781,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	546,80	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	101,00	
Suprafata spatii verzi – Etapa 2	1.343,00	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	324,90	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	638,00	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	380,10	
Suprafata spatii verzi – Etapa 3	3.102,20	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	1.880,80	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	549,50	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	671,90	
Suprafata spatii verzi – Etapa 4	1.532,75	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	938,35	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	162,20	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	432,20	
Suprafata spatii verzi – Etapa 5	3.386,40	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	2.037,20	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	854,60	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	494,60	
Suprafata blocuri (suprateran, fara Subsoluti, fara rosturi)		
- Etapa 2		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.416,00	26.509,00
Sirul 2 (2 x blocuri: D si E)	1.137,00	18.248,00
Rosturi Structurale	35,00	35,00
Total Etapa 2	2.588,00	44.792,00
- Etapa 3		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.586,00	28.409,00
Sirul 2 (3x blocuri: D, E si F)	1.416,00	26.509,00
Rosturi Structurale	43,00	43,00
Total Etapa 3	3.045,00	54.961,00
- Etapa 4		
Turn 1 (bloc A)	562,60	14.627,60
Turn 2 (bloc B)	562,60	14.627,60
Rosturi Structurale	0	0
Total Etapa 4	1.125,20	29.225,20
- Etapa 5		
Sirul 1 (4x blocuri: A, B, C si D)	2.075,00	41.353,00
Turn 1 (bloc E)	562,60	14.627,60
Rosturi Structurale	33,00	33,00
Total Etapa 5	2.670,60	56.013,60
Total Rosturi Structurale	111,00	111,00
Total Etapele 2-5	9.428,80	185.021,80
Parcaj suprateran (P + 1E)		
- Etapa 2	2.720,00	5.439,00
- Etapa 3	3.077,00	6.155,00
- Etapa 4	1.107,00	2.220,00
- Etapa 5	2.636,00	5.282,00
Etapele 2-5	9.540,00	19.096,00
Parcaj subteran (2S)		
- Etapa 2	4.437,00	8.874,00
Rosturi Structurale	593,00	593,00
- Etapa 3	4.918,50	9.837,00
Rosturi Structurale	652,00	652,00
- Etapa 4	1.383,80	2.767,60
Rosturi Structurale	0	0
- Etapa 5	4.981,90	9.963,80
Rosturi Structurale	689,00	689,00
Total Rosturi Structurale	1.934,00	1.934,00
Etapele 2-5	16.688,20	33.376,40
Subsol (2S, doar sub amprenta blocurilor)		
- Etapa 2		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.416,00	2.832,00
Sirul 2 (2 x blocuri: D si E)	1.137,00	2.274,00
Total Etapa 2	2.553,00	5.106,00
- Etapa 3		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.586,00	3.172,00
Sirul 2 (3 x blocuri: D, E si F)	1.416,00	2.832,00
Total Etapa 3	3.002,00	6.004,00
- Etapa 4		
Turn 1 (bloc A)	562,60	1.125,20
Turn 2 (bloc B)	562,60	1.125,20
Total Etapa 4	1.125,20	2.250,40

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- Etapa 5		
Sirul 1 (4 x blocuri: A, B, C si D)	2.025,50	4.051,00
Turn 1 (bloc E)	562,60	1.125,20
Total Etapa 5	2.637,60	5.275,20
Etapele 2-5	9.317,80	18.635,60
Subteran		
- Etapa 2	7.221,00	14.442,00
- Etapa 3	8.173,00	16.346,00
- Etapa 4	2.479,40	4.958,80
- Etapa 5	7.899,70	15.799,40
Etapele 2-5	25.773,10	51.546,20
Suprateran		
- Etapa 2	5.308,00	50.231,00
- Etapa 3	6.122,00	61.116,00
- Etapa 4	2.232,20	31.475,20
- Etapa 5	5.306,60	61.295,60
Etapele 2-5	18.968,80	204.117,80
Total General		
- Etapa 2	5.308,00	64.673,00
- Etapa 3	6.122,00	77.462,00
- Etapa 4	2.232,20	36.434,00
- Etapa 5	5.306,60	77.095,00
Etapele 2-5	18.968,80	255.664,00
Indici urbanistici		
- Etapa 2		
POT = 61,80%		
CUT = 6,27		
- Etapa 3		
POT = 50,12%		
CUT = 5,26		
- Etapa 4		
POT = 42,48%		
CUT = 5,71		
- Etapa 5		
POT = 39,81%		
CUT = 4,52		
Locuri de parcare:		
- cladirile special destinate (parcagele tip P3 la Etapele 2, 3 si 5 si tip P2 la Etapa 4)		
- la nivelurile subterane S1, S2 si partial la Etajul 1 se prevad cele locurile de parcare destinate rezidentilor, astfel:		
- Etapa 2 - 568 locuri (din care 52 destinate vizitatorilor)		
- Etapa 3 - 680 locuri (din care 62 destinate vizitatorilor)		
- Etapa 4 - 326 locuri (din care 30 destinate vizitatorilor)		
- Etapa 5 - 693 locuri (din care 63 destinate vizitatorilor)		
- la nivelul Parterurilor se prevad locurile pentru angajatii birourilor si a spatiilor cu caracter public, astfel:		
- Etapa 2 - 20 locuri;		
- Etapa 3 - 24 locuri;		
- Etapa 4 - 5 locuri;		
- Etapa 5 - 22 locuri		
Total un numar de locuri de parcare:		
- 567 in Etapa 2 , din care:		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
<ul style="list-style-type: none"> - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 19 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 457 - locuri de parcare standard: 91 - 728 in Etapa 3, din care: <ul style="list-style-type: none"> - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 17 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 658 - locuri de parcare standard: 53 - 214 in Etapa 4, din care: <ul style="list-style-type: none"> - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 7 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 194 - locuri de parcare standard: 13 - 707 in Etapa 5, din care: <ul style="list-style-type: none"> - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 4 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 639 - locuri de parcare standard: 64 		
Adaposturi pentru protectia civila		
<p>- amenaja 53 adaposturi pentru protectia civila, cu o capacitate de adapostire totala de 4.546 persoane Numarul de utilizatori permanenti este stabilit la un total de 4.533 persoane, impartite pe Etape si functiuni, dupa cum urmeaza:</p> <p>Etapa 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezidential = 971 persoane; - birouri = 120 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 6 persoane. <p>Etapa 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezidential = 1.186 persoane; - birouri = 144 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane. <p>Etapa 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezidential = 687 persoane; - birouri = 29 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 4 persoane. <p>Etapa 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezidential = 1.243 persoane; - birouri = 129 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane. <p>Astfel necesarul de adapostire a persoanelor in vederea asigurarii capacitatilor stabilite pentru protectia civila, este indeplinit, mai mult existand si o rezerva de 17 persoane pentru Etapa 2, 6 persoane pentru Etapa 3 si fara marja pentru Etapele 4 si 5.</p>		
Etapa 2 - 13 unitati pentru 1.097 persoane		
2 x amplasate sub blocul A	99,40	86,60
2 x amplasate sub blocul B	100,00	54,60
2 x amplasate sub blocul C	86,60	88,10
3 x amplasate sub blocul D	90,20	72,00
	97,10	
5 x amplasate sub blocul E	48,30	37,00
	70,70	47,40
	48,10	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutula (mp)	
Etapa 3 - 16 unitati pentru 1.337 persoane		
3 x amplasate sub blocul A	98,90 86,60 88,10	
4 x amplasate sub blocul B	97,50 89,20 87,50 97,00	
1 x amplasat sub blocul C	53,00	
2 x amplasate sub blocul D	59,90 53,70	
3 x amplasate sub blocul E	86,60 86,60 86,50	
3 x amplasate sub blocul F	88,10 86,60 98,10	
Etapa 4 - 8 unitati pentru 720 persoane		
4 x amplasate sub blocul A	73,20 99,30 92,90 97,60	
4 x amplasate sub blocul B	82,40 95,70 91,80 83,00	
Etapa 5 - 16 unitati pentru 1.379 persoane		
3 x amplasate sub blocul A	63,50 98,10 94,40	
3 x amplasate sub blocul B	63,60 87,20 86,80	
2 x amplasate sub blocul C	94,00 97,10	
4 x amplasate sub blocul D	86,90 99,90 73,90 97,90	
4 x amplasate sub blocul E	95,30 70,30 77,80 92,90	
Etapele 2-5 - 53 unitati pentru 4.546		

Tabel 28 – Sistem constructiv

Tip	Sistem constructiv
Structura de rezistenta	Structura de rezistenta se va realiza specific fiecarui tip de imobil in parte, in acord cu functiunea si cu tipologia si se va detalia conform fiecarei etape de proiect. Structura de rezistenta este realizata din pereti si plansee din beton armat la blocurile de locuinte si din cadre din beton armat (pereti si stalpi cu grinzi si plansee groase) la cladirile parcaj P + 1E si parcaj subteran 2S. Fundatiile vor fi de tip radier general cu pereti de

Tip	Sistem constructiv
	sprijinire a incintei in zonele de invecinare cu limitele proprietatii, domeniul public (drumuri si trotuare) sau cladiri invecinate.
Arhitectura (inchideri si invelitori, tamplarii si finisaje)	Materialele de constructie si finisaj se vor alege conform specificului fiecarui tip de imobil in parte, in acord cu functiunea si cu tipologia.
Inchideri si invelitori	
Pereti exteriori	<ul style="list-style-type: none"> - Pereti exteriori – pereti de beton cu grosimea intre 30 si 50 cm placati cu termosistem vata minerala rigida de 10 cm grosime pentru cladirile foarte inalte; - Pereti exteriori – pereti de beton cu grosimea intre 30 si 50 cm placati cu termosistem polistiren expandat de 10 cm grosime alternat cu benzi de vata minerala de 10 cm grosime pentru cladirile mici si normale; - Pereti exteriori – panouri tip sandwich termoeficiente cu miez dublu de vata minerala cu grosimea intre 28 si 31 cm, in functie de rezistenta la foc; - Pereti cortina din profile de Al cu sticla securizata la spatiile comerciale si de birouri din Parter si Etaj 1.
Balustrade si parapete	<ul style="list-style-type: none"> - Balustrada interioara – din teava metalica vopsita in camp electrostatic, in culoarea neagra, cu montanti verticali si mana curenta, la rampele scarilor interioare ale cladirilor mici si normale si la rampele scarilor de acces pe terasele necirculabile; - Mana curenta metalica montata pe peretii aferenti rampelor scarilor interioare ale cladirilor foarte inalte; - Balustrada exterioara – din 2 foi de sticla securizata, sablata, cu inaltimea de 1,10 m la etajele de la peste P + 10 si 0,90 m la etajele de sub P +10, cu prindere metalica ascunsa in sapa, la majoritatea balcoanelor si teraselor; - Balustrada exterioara – din teava metalica zincata, cu montanti verticali si mana curenta cu inaltimea de 0,90 m, la rampele scarii exterioare ale curtii de lumina ce leaga nivelul terenului amenajat cu subsolul 2 al parcajului; - Parapet exterior – pline din beton armat cu inaltimea de 1,10 m, la terasele necirculabile de peste blocurile de locuinte, la terasa circulabila verde de pe cladirea parcaj, la curtea de lumina si la zona ventilata natural a parcajului.
Invelitori	<ul style="list-style-type: none"> - Tip terasa necirculabila cu straturi de hidroizolatie si termosistem de vata minerala rigida de 20 cm, protejata pentru accesul ocazional cu dale de beton, la blocurile rezidentiale; - Tip terasa circulabila si terasa verde cu finisaje diverse, peste cladirea parcaj (sol vegetal si gazon, tartan la locurile de joaca, iarba artificiala sau suprafata de joc sintetica la terenul de sport, dale betonate autoblocante pentru circulatiile pietonale, imbracaminte asfaltica la pista de alergari prevazuta si pentru interventia autospecialelor in cazuri de urgenta); - La intrarile in scarile de blocuri rezidentiale, se prevad copertine de protectie cu hidroizolatie si coloane de preluare a apelor pluviale mascate la nivelul fatadelor, pe structuri metalice placate cu casete tip Alucobond, culoare gri inchis. - Izolatia termica din vata minerala rigida a invelitorii va fi realizata astfel incat sa indeplineasca urmatoarele cerinte: <ul style="list-style-type: none"> - duritatea izolatiei termice va fi aleasa astfel incat sa fie îndeplinite cerintele privind efectuarea inspectiei periodice a invelitorii si pentru a asigura obligatoriu accesul la terasa a echipelor de interventie in caz de situatii de urgenta; - izolatia termica va proteja acoperisul impotriva producerii punctului de condensare si a condensului; - pardoseala terasei circulabile se realizeaza din materiale incombustibile, clasa A1/C0 de reactie la foc.
Compartimentari	
Pereti interiori	<ul style="list-style-type: none"> - Pereti structurali din beton armat de 30 - 50 cm grosime pentru separarile dintre apartamente si dintre apartamente si spatiul comun; - Pereti de compartimentare - Panouri tip sandwich fonoizolante si anti fractie de 15 cm grosime pentru separarile intre apartamente si spre spatiul comun; - Pereti de compartimentare - Zidarie din blocuri sau de caramida, cu mentiunea ca se poate utiliza numai in subsolurile cladirilor rezidentiale si ale parcajului; - Pereti de inchidere ghene cu rezistenta la foc sporita - Panouri tip sandwich de 17,5 cm grosime, rezistente la foc in functie de cerintele Scenariului de siguranta la incendiu; - Pereti din gips carton dublu placati pe structura metalica si vata minerala la interior pentru fonoizolatie, cu grosimea de 10 - 15 cm pentru compartimentarile din interiorul apartamentelor.

Tip	Sistem constructiv
Ghene instalatii	- Mascare ghene de instalatii pe structura metalica si vata minerala la interior pentru fonoizolatie, cu grosimea de 8,0 cm, cu placare dubla pe o singura fata, cu rezistenta la umiditate. Datorita inaltimii mari a blocurilor (incadrate ca fiind foarte inalte) si utilizarii unui sistem structural flexibil, inchiderile interioare si exterioare nu se pot realiza cu pereti de zidarie clasica, care in cazul miscarilor seismice ar putea risca fisurarea sau desprinderea. In concluzie, trebuie utilizati doar pereti care sa fie decuplati de elementele structurale, peretii de tip sandwich fiind o categorie potrivita pentru aceste cerinte, avand in plus si avantajul de a reduce masa intregii constructii si implicit incarcările si eforturile asupra structurii.
Tamplarii	
Tamplarie exterioara	- Tamplarie exterioara - Usi si ferestre din profile aluminiu cu rupere de punte termica si geam termopan, la blocurile foarte inalte; - Usi si ferestre din profile pvc cu rupere de punte termica si geam termopan, la blocurile cu inaltime normala.
Tamplarie interioara	- Tamplarie interioara - Usi metalice la accesul in apartamente, rezistente la foc pentru cladirile foarte inalte; - Usi celulare din lemn cu finisaj furnir la golurile din compartimentarea interioara; - Usi rezistente la foc (etanse, cu inchidere automata sau cu deschidere antipanica dupa caz) conform cerintelor Scenariului de siguranta la incendiu pe coridoarele si culoarele de evacuare; - Usi metalice specifice adaposturilor de protectia populatiei.
Glafuri	- Glafuri exterioare – din tabla metalica vopsita in camp electrostatic la culoarea tamplariei; - Glafuri interioare – din PVC culoare alba sau imitatie esente lemnoase; - Glafuri exterioare de protectie a parapetelor pline – din tabla zincata.
Finisaje	
Interioare	- Piatra naturala / gresie antiderapanta pentru trafic intens la pardoselile spatiilor comune, scari, holuri sau terase; - Parchet triplustratificat la camerele de locuit, potrivit sistemului de incalzire in pardoseala; - Gresie / piatra naturala la pardoselile spatiilor umede (bai, grupuri sanitare sau bucatarii); - Pardoseli din beton pentru trafic carosabil intens, cu marcaje din vopsea epoxidica in parcaj si la camerele tehnice si boxele de depozitare; - Placaj faianta / piatra naturala (h = 2,10 m) la grupurile sanitare si in dreptul blatului de lucru la bucatarii h = 0,90 - 1,50 m; - Vopsitorii lavabile si tencuieli pe peretii de beton si zidarie (doar in cladirea parcaj sub si suprateran); - Vopsitorii lavabile pe placari si pereti de gips carton la apartamente, spatii comune, spatii comerciale si birouri; - Vopsitorii lavabile la tavane la apartamente, spatii comune, spatii comerciale si birouri.
Exterioare	- Tencuiala decorativa, culoarea alba si gri inchis, la fatadele exterioare; - Placare cu panouri tip fatada ventilata (placi fibrociment sau casete din Al cu compozit) culoarea gri inchis, la anumite zone din fatadele exterioare; - Placare cu caramida aparenta sau imitatie de caramida la primele etaje de la nivelul strazii Ziduri Mosi (pentru a prelua din estetica cladirii Halei Obor, ce are valoare de monument de arhitectura, amplasata peste drum); - Gresie antiderapanta si rezistenta la inghet pe balcoane si terase la apartamente.

⇒ **Complexul comercial** este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare a automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului, in suprafata de 835,00 mp, iar pe suprafata de 555,55 mp se va amenaja largirea strazii Ziduri Mosi.

Terenul in suprafata de 9.032,50 mp are urmatoarele vecinatati si retregari cladire fata de limita de proprietate:

- Nord – proprietatea particulara; 28,04 m
- Est – proprietatea particulara; 3,27 m

- Sud – proprietatea particulara; 13,57 m
- Vest – strada Ziduri Mosi; 33,45 mp (dupa largire strada Ziduri Mosi)



Figura 20 – Plan localizare complex comerciala

➤ **Magazinul este structurat** pe mai multe zone:

- zona de acces principala – pentru public;
- zona de vanzare pentru public;
- grup sanitar – clienti;
- zona de receptie a marfurilor;
- zona de depozitare;
- zone anexelor tehnica;
- zona administrativa si a anexelor sociale (vestiare si grupuri sanitare separate pe sexe - angajati).

Tabel 29 – Structura functionala

Zone	Descriere
Sala de vanzare	<p>Obiectivul „supermarket” prezinta numeroase facilitati si dotari la cele mai inalte standarde europene, care respecta normele sanitare si sanitar-veterinare in vigoare.</p> <p>Vanzarea produselor de origina animala si vegetala se realizeaza in sistem de autoserviere, acestea fiind ambalate de catre furnizor. Nu se practica sistem asistat, in care clientul este servit de catre personal autorizat (vanzator).</p> <p>In sala se gasesc rafturi, gondoele si standuri grupate pe marfuri alimentare si nealimentare.</p> <p>O importanta deosebita pentru organizarea magazinului o are, printre altele, forma si marimea salii de vanzare. Magazinul comercial are sala de vanzare cu forme dreptunghiulare, dispunand de conditii optime de vizibilitate si de orientare a cumparatorilor in sala de vanzate, de amplasarea mobilierului si utilajelor, de stabilirea celor mai rationale fluxuri ale marfurilor, personalului si cumparatorilor.</p> <p>Suprafata de vazare a produselor alimentare in regim de autoserviere, cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vitrine de autoservire carne ambalata in pachete, grupate pe sortimente; - vitrina patiserie; - vitrina cofetarie; - congelatoare liniare; - vitrine congelator; - vitrine de expunere a mezelurilor;

Zone	Descriere
	<ul style="list-style-type: none"> - vitrine de expunere oua; - vitrine de expunere unt, margarina, lapte si produse lactate; - vitrine de prezentare semi-conserve peste si delicatase; - vitrina de prezentare legume-fructe; - legume congelate; - vinuri, ape minerale, sucuri, concentrate; - produse de panificatie, dulciuri, cereale; - vanzare de paine preparata in cuptor propriu in zona de coacere; - cafea, produse de larg consum; - conserve de peste, carne (vita, porc, legume). <p>Vanzarea produselor nealimentare se realizeaza in sistem de autoservire si cuprinde urmatoarele raioane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - detergenti, cosmetice; - textile, incalcaminte; - aparatura electrica si electrocasnica; - aparatura electronica; - articole nou-nascuti; - jucarii; - materiale de constructii, de gradinarit, articole de sport si camping; - auto-moto-velo; - papetarie, librerie, elemente de mic mobilier; - cd-uri si casete audio-video.
Depozitul de marfuri	<p>Destinat pastrarii marfurilor si pentru continuitatea procesului de vanzare. In depoziti au loc actiuni de descarcare, manipulare, receptie cantitativa si tehnica, precum si depozitare efectiva (pastrarea si conservarea).</p> <p>Pentru pastrarea produselor congelate s-a organizata o zona frigorifica.</p> <p>Aprovizionarea se face prin partea posterioara a cladirii, de pe o rampa de incarcare/descarcare.</p> <p>Baza rampei se afla la cota -1,25 m fata de cota finala a depozitului. Rampa este prevazuta cu o minpodina de incarcare cu pliere mecanica. Accesul marfurilor se face conform programului de aprovizionare al retelei de magazine specifice.</p> <p>Produsele de origine animala expirata, nevandabila, neconforme sunt retrase din sala de comercializare si depozitate in lazile Protan, amplasate in zona depozitului, apan ala colectarea acestora de catre firma Protan.</p> <p>Produsele de origine non-alimentara expirate, nevandabile, neconforme sunt retrase din sala de comercializare si depozitate in lazile gri si ulterior transmise catre depozitul regional.</p> <p>Evacuarea acestora se realizeaza prin depozit.</p> <p>Structura depozitului este:</p> <ul style="list-style-type: none"> - depozit tampon pentru aprovizionarea de dimineata, cuplat cu zone de depozit pentru 24 h; - depozit de baza. <p>In relatie functionala optimizata se afla zona camerei frigorifice, cu acces atat din depozitul pentru 24 h, cat si din zona de depozit magazin, apropiat de usa de legatura intre depozit si magazin.</p> <p>Funcție de marfa depozitate in camerele frigorifice, temperatura este mentinuta controlat constanta, conform cerintelor. Pentru produsele depreciate este prevazut depozit frigorific special separat.</p> <p>Prin amplasarea usii de legatura dintre depozit si sala de vanzare pe aza mediana a salii de vanzare s-a urmarit reducerea circuitelor si operatiunilor de manipulare a marfurilor.</p> <p>Amplasarea compactorului in depozit faciliteaza preluarea rapida a ambalajelor goale.</p> <p>Materialele folosite pentru curatenie, inclusiv masina de spalat pe jos, sunt amplasate in depozit, intr-un spatou special amenajat dotat cu spalator si gratar cu sifon.</p> <p>Ustensilele folosite pentru igienizarea spatiilor vor fi pastrate separat, intr-un spatiu special destinat si marcat corespunzator.</p> <p>Colectarea reziduurilor solide, precum si a resturilor alimentare lichide se va face in recipiente etanse cu capac, confectionate din material rezistent, usor de spalat si dezinfectat.</p>
Spatii tehnice	<p>Sunt alcatuite dintr-o camera echipamente electrice si o camera in care se afla tabloul electric general.</p> <p>Camera tablou general are acces separat, din exteriorul cladirii.</p>
Vestiarele	<p>Sunt prevazute vestiare separate pe sexe. Angajatii isi lasa hainele de oras in dulapurile vestiarelor si se imbraca in echipamente de lucru. Tot personalul, inainte de angajare, participa la cursuri de igiena, care ste facut de catre o firma externa, dar si de formari interne.</p> <p>Spalarea si curatarea echipamentului se face de catre o firma externa cu care magazinul are contract.</p> <p>Spatiu personal este prevazut si cu un front minimal (blat cu lavoar, cuptor cu microunde, masina de spalat) pus la dispozitia personalului.</p>

Zone	Descriere
Brutarie de si camera de coacere camera frigorifica)	<p>In spatiul camerei de coacere se utilizeaza produse congelate semicoapte care urmeaza a fi transformate in produs finit prin efectuarea unui proces de coacere in care produsul ia forma finala cu ajutorul cuptoarelor dupa programe prestabilite de coacere. Produsele finite urmeaza a fi depozitate in rafturi special amenajate departamentului de panificatie congelata.</p> <p>Descriere flux tehnologic:</p> <p>a) <i>Depozitare materie prima</i>: produsele congelate semicoapte sunt depozitate in camera de congelare situata in zona departamentului de panificatie congelata. Produsele sunt depozitate in baxuri colective, iar baxurile sunt depozitate pe paleti.</p> <p>b) <i>Pregatire, coacere</i>: Personalul responsabil cu panificatia congelata transporta produsele congelate semicoapte necesare coacerii pe carucioare destinate transportului in camera de pregatire finala in vederea coacerii. Produsele sunt asezate pe tavi, iar acestea sunt depozitate in rastele. Rastele sunt introduse in cuptoare electrice. Programele de coacere sunt standard pentru fiecare produs.</p> <p>Dupa finalizarea coacerii, produsul finit este lasat sa se raceasca in rastele.</p> <p>c) <i>Expunere si comercializare</i>: Produsele de panificatie congelata sunt expuse in rafturi special amenajate in vederea comercializarii in sistem de auto-servire.</p> <p>Cuptoarele sunt cu condensare si nu produc poluanti.</p> <p>Spatiul este prevazut cu chiuveta igienizare ustensile/acesorii si chiuveta pentru igienizare maini prevazute cu senzor si separator de grasimi.</p>
Dotari igienico-sanitare	<p>Din punctul de vedere al dotarilor igienico-sanitare pentru personal, cladirea este dotata cu grupuri sanitare si vestiare pe sexe, cu pardoseala si peretii acoperiti cu placi ceramice si tavanul casetat (casete din fibre minerale), accesul catre acestea fiind controlat de catre personalul magazinului. Pentru clienti, cladirea este dotata cu un grup sanitar dimensionat si amenajat pentru a facilita si accesul persoanelor cu dizabilitati locomotorii.</p>
Structura de personal	<p>Numarul de salariati este de 14 persoane – personal propriu – organizate in 2 schimburi, deci cate 7 salariati/schimb.</p>
Asigurarea iluminatului	<p>Instalatia de iluminat interior este realizata din corpuri de iluminat cu lampi fluoerescnte compact fluoerescnte sau LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelele de iluminare impuse de catre normativele in vigoare.</p> <p>La magazin spatiul de vanzare este iluminat pe lungime cu benzi de corpuri de iluminat direct T8/58W suspendate pe cabluri de otel la h=2,50 m.</p> <p>Depozitul, camera tehnica, vestibulul, spatiile auxiliare se vor lumina cu corpuri de iluminat lungi, agatate direct de tavan T8/58W cu protectie impotriva umiditatii (la depozit si camera tehnica).</p> <p>Grupurile sanitare se vor ilumina cu tuburi fluoerescnte deasupra oglinzilor la h=2,00 m.</p> <p>In camera personal si camera seif/echipament ECS se vor monta corpuri de iluminat 1x58W/EVG cu reflector trapezoidal.</p>
Instalatii de incalzire/racire in zona de magazin si incaperi anexe	<p>Pentru obtinerea conditiilor termice de confort termic in interiorul imobilului, pentru spatiul de vanzare si depozitare s-a proiectat o instalatie de incalzire cu aeroterme, cu baterii de incalzire alimentate de la o sursa de preparare agent termic centralizat cu apa 80/60°C pentru perioada de iarna, iar pentru spatiul destinat peronalului s-a proiectat o instalatie de incalzire cu corpuri statice de otel, tip panou, prevazute a fi montate la parapet, sub ferestrele reacordate la sursa de preparare agent termic centralizat cu apa 80/60°C.</p> <p>Încălzirea și răcirea spațiilor se va realiza cu sisteme de climatizare tip VRF ce funcționează cu agent frigorific.</p>
Ventilatie si temperaturi ambientale	<p>Sistemul VRF ca si unitate termica exterioara de pompare asigura atat modul de racire cat si de incalzire cu randament 100%. Se vor folosi doua sisteme fiecare cu capacitate de 56/63 kW avand ca agent termic primar freon R410C. Unitatile interioare se monteaza in tavanul casetat. S-au prevazut si instalatii de evacuare locala individuala sau colective (in spatiile sociale si grupuri sanitare) cu pornire în momentul aprinderii luminii.</p> <p>Aportul de aer se face prin grilele de transfer montate pe usi. Aerul proaspat se va trece printr-un recuperator de caldura care va incalzi aerul pe perioada de iarna si il va raci pe perioada verii</p>
Retelele de utilitati	
Alimentarea cu apa	<p>Alimentarea cu apa rece aferenta consumului menajer al clădirii la parametrii de debit si presiune se va face prin racordare la rețeaua publica existenta.</p> <p>Prepararea apei calde menajere se face cu ajutorul unui boiler electric cu acumulare.</p> <p>Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum, este executata din țevi din polipropilenă PPR, Pn10 bari.</p> <p>Conductele de alimentare cu apă rece sunt izolate împotriva producerii condensului cu armaflex având grosimea de 9 mm.</p> <p>Conductele se susțin de elementele de rezistenta cu suport și bride tip MUPRO, HILTI sau similar.</p>

Zone	Descriere
Canalizarea menajera si pluviala	<p>Instalația asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din clădire într-un sistem vertical și orizontal de scurgere. Din cadrul obiectivului se vor evacua următoarele categorii de ape uzate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor; 2. ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de condiționare. <p>Condensul provenit de la aparatele de climatizare se va prelua prin conducte din PVC de DN20 și se va dirija spre coloana de ape uzate. Racordarea acestor conducte se va face obligatoriu prin sifonare.</p> <p>Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare, sunt evacuate gravitațional prin curgere liberă la rețeaua de canalizare existenta in incinta si ulterior catre rețeaua publica oraseneasca.</p> <p>Pentru preluarea canalizării menajere cu posibile grasimi, provenita din construcția propusa, apele uzate menajere sunt trecute in prealabil printr-un separator de grasimi, montat ingropat in exteriorul cladirii, avand capacitatea totala de 190 litri (model de referinta LIPUMAX C NS 1-2l/s cu trapa de namol integrata). Din separatorul de grasimi apele uzate menajere vor fi directionate catre rețeaua de canalizare menajera.</p> <p>Apele meteorice ce provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperisul clădirii sunt colectate cu ajutorul jgheaburilor si evacuate in rețeaua de canalizare exterioara prin burlane. Burlanele vor fi prevazute cu piese speciale pentru curatire.</p> <p>Colectarea apelor pluviale din zona rampei de descarcare a TIR-urilor se va face cu ajutorul unei rigole ACO V150, D400. Apele colectate de rigole se vor directiona catre un separator de hidrocarburi urmand a fi colectate intr-un bazin de retentie.</p> <p>Instalațiile se execută din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru instalațiile interioare supraterane de canalizare menajeră si pluviala: tuburi si piese de legătura din polipropilenă; - pentru instalațiile interioare subterane și exterioare de canalizare menajeră: tuburi si piese de legătură din PVC-KG.
Gestionarea deseurilor	<p>Deseurile vor fi colectate selectiv si exclusiv in punctele amenajate. Se va incheia cu un operator autorizat contractul de ridicare periodica a deseurilor.</p> <p>Rețelele de evacuare a apelor uzate se vor permite pierderi pe sol si subsol. Platforma parcarii si platformele betonate vor fi astele alcatuite pentru evitarea poluarii solului cu produse petroliere.</p> <p>In vederea ridicarii si colectarii deseurilor de tip menajer rezultate din activitate se prevad europubele. De asemenea se amplaseaza in zona depozitului o statie de compactare si container colector de cca. 22mc, echivalent cu cca. 80 mc gunoi menajer. Gospodaria de gunoi va fi prevazuta cu un container de rezerva de aceeași capacitate, urmand ca ridicarea acestora sa se faca periodic de catre utilajele specifice ale firmelor de specialitate. Europubele vor fi amplasate intr-un tarc inchis cu panouri din tabla perforata, pe toate laturile si deasupra (capac). Astfel se impiedica accesul animalelor nesupravegheate sau a persoanelor neautorizate. Tarcul pentru pubele se va amenaja in zona adiacenta rampei pentru aprovizionare, pe o platforma betonata.</p> <p>Apa rezultata din spalarea tarcului si a platformei pentru pubele se colecteaza la o gura de scurgere legata la rețeaua de canalizare exterioara a incintei racordata la separatorul de hidrocarburi.</p> <p>In magazin se va amenaja o zona speciala dedicata reciclarii (camera – P18) unde se va amplasa un aparat automatizat ce colecteaza majoritatea tipurilor de deseuri reciclabile (plastic, hartie, aluminiu, sticla etc). Aparatele sunt sub forma de containere complet tehnologizate si au o capacitate mare de procesare a ambalajelor. Clientii pot introduce recipientele intr-o ordine aleatorie in aparat, iar acesta le identifica, le sorteaza automat si le directioneaza in pubela alocata fiecarui tip de material. Aparatele sunt dotate cu senzori de masurare a gradului de umplere, senzori de miscare, camere de supraveghere si linie de sortare. Periodic, in baza unui contract, acestea vor fi colectate de catre firme de specialitate.</p> <p>Produsele de origine animala expirate, nevandabile, neconforme sunt retrase din sala de comercializare si depozitate in lazile Protan, amplasate in zona depozitului, pana la colectarea acestora.</p> <p>Produsele de origine non-animala expirate, nevandabile, neconforme sunt retrase din sala de comercializare si depozitate in lazile gri si ulterior transmise catre depozitul regional.</p> <p>Pentru evacuarea deseurilor din interiorul constructiei se vor folosi timpi intermediari</p>
Inaltimea cladirilor	<p>Inaltimea cladirilor este de 5,70 m si de 6,70 m la coama, dispuse pe parter, asadar nu este necesar studiu de insorire, respectand prevederile art. 3 din O.M.S. nr. 119/2014.</p>

📍 Organizarea curtii:

- accese: se propune 1 (un) acces auto si pietonal din strada Ziduri Mosi, pe latura vestica a amplasamentului (**Figura 21**) si 2 cai de acces din cale de acces propusa;

- suprafata carosabila si a platformelor amenajate: 4.377,90 mp;
- suprafata totala spatii verzi amenajate: 2.761,66 mp (30,5%) din care 745,00 mp acoperis verde (~8%);
- locuri de parcare: 115, din care 6 locuri de parcare pentru persoane cu deficiente locomotorii, conform normativului NP 051/2012 aprobat prin Ordin nr. 189/2013 si 2 locuri de parcare pentru masini electrice;
- obiecte publicitare:
 - 2 panouri publicitare amplasate pe fatada;
 - 1 panou publicitar pe 2 stalpi;
 - 2 reclame luminoase amplasate pe fatada in zona de acces;
 - 1 obiect publicitar tip „UNIPOL”, Hmax = 25 ml;
 - 1 obiect publicitar tip „TOTEM”
 - 2 sageti directionale tip „WEGEWEISER”

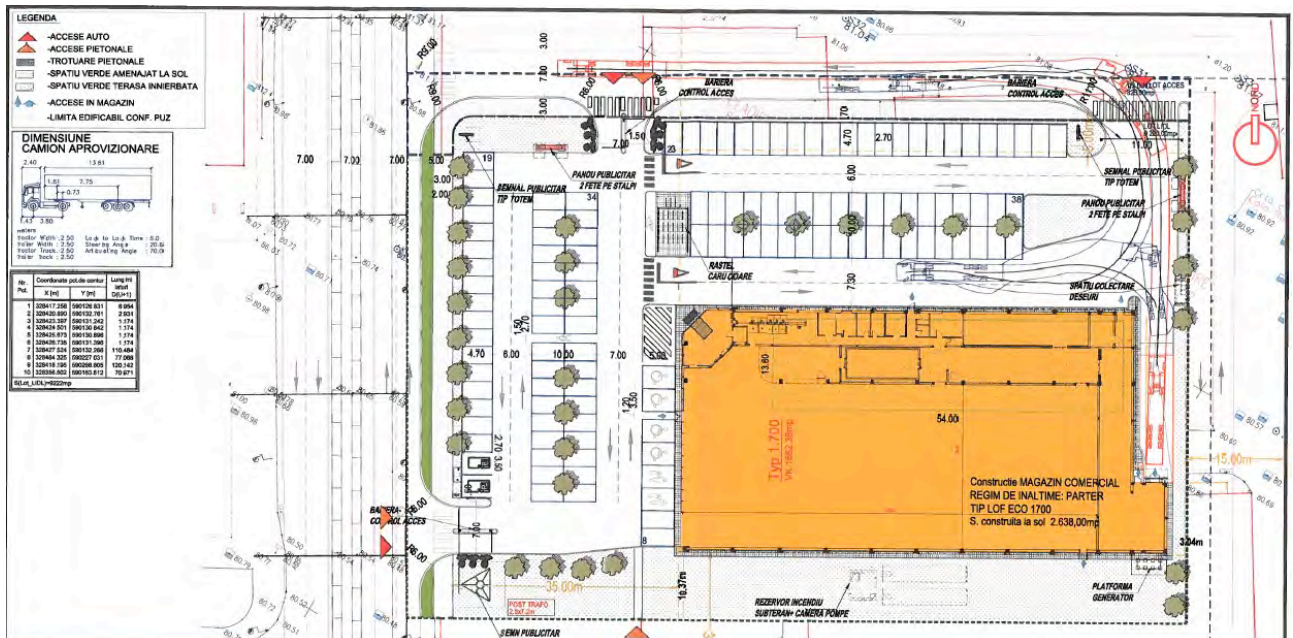


Figura 21 – Cai acces centru comercial

➔ **Utilitati:** se va racorda la cele existente in amplasament:

- alimentare cu apa;
- canalizare menajera si pluviala;
- alimentare cu energie electrica

Tabel 30 – Sistem constructiv

Tip	Sistem constructiv
Sistem constructiv	<p>- Fundatiile sunt de tip fundatii directe, izolate sub stalpi, cu bloc de beton armat turnat monolit si pahar prefabricat. Pentru zona camerei de descarcare, fundatiile sunt izolate sub stalpi, alcatuite din bloc si cuzinet realizat monolit. Pentru peretii de zidarie din aceste zone, se vor folosi grinzi de fundare turnate monolit, rezemate pe cuzinetai. Fundatiile peretilor de inchidere s-au rezolvat sub forma de grinzi de fundare prefabricate rezemate pe pahare si ancorate cu piese metalice de legatura.</p> <p>- Suprastructura este alcatuita din cadre de beton armat prefabricat; stalpii sunt incastrati in fundatii; grinzile precomprimate reazama articulata pe stalpi. Pe grinzile precomprimate se aseaza tabla profilata autoportanta dimensionata pentru zona cu valoarea incarcarii de zapada corespunzatoare amplasamentului.</p>

Tip	Sistem constructiv
	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de peste parter (cota +4,20 in zona depozitelor/aprovizionare, +3,90 in zona de refrigerare si +4,00 in camera seif/camera ECS) are o grosime de 15 cm sau de 20 cm (camera seif/camera ECS) si este realizata in solutie monolit. - Grinzile si placile din zona de reciclare, zona spatii sociale, zona spatii tehnice si camerei de descarcare sunt realizate in solutie monolit. - Acoperisul este intr-o apa cu inclinare de 2% si va avea sistem de acoperis sin membrana termosudata si fixata mecanic peste tabla profilata autoportanta + zona de acoperis verde. Acoperisul verde este un sistem complet pentru terasa inerbata cu vegetatie extensiva, grosimea stratului intre 70....120 mm si este format din: <ul style="list-style-type: none"> - plante perene rezistente la seceta; - substart extensiv cu continut redus de materiale organice, bogat in minerale, cu permeabilitate ridicata; - stratul filtrant durabil si rezistent la presiuni mari, cu permeabilitate ridicata pentru aburi, apa, aer; - strat de drenare + retinere a apelor pluviale, cu greutate structurala redusa si capacitate portanta ridicata, permeabil; - strat de protectie rezistent la actiuni mecanice, dur la partea superioara, material compatibil cu membrana hidroizolanta; - banda marginala de pietris, delimitata de profile de aluminiu gaurite. - Greutatea sistemului la saturatie maxima: 90...130 kg/mp.
Inchideri exterioare si compartimentari interioare	
Inchideri interioare	<ul style="list-style-type: none"> - zidarie din blocuri ceramice cu goluri, de 38 cm; - inchideri vitrate cu tamplarie de aluminiu si geam termoizolant; - acoperis: inclinat 2%, alcatuit din membrana tip FPO termosudata si fixata mecanic peste termoizolatie rigida cu suport din tabla trapezoidala la invelitoare; - peste depozitul de livrare marfa (tampon): terase termoizolate, acoperite cu membrana FPO termoizolata so fixata mecanic pentru termoizolatie rigida.
compartimentari interioare	<ul style="list-style-type: none"> - zidarii din blocuri ceramice cu goluri, de 25 cm; - pereti beton armat – 25 cm; - sistem de inchidere usoare cu pereti din gipscarton; - partiile cu panouri fixe si usi din HPL 13 mm (la nisa video)
Finisaje interioare	
pardoseli + plinte	- placa ceramice antiderapante 30 x 30 x 1,5 cm, culoare bej, pozate prin vibrare in sapa de ciment
pereti	<ul style="list-style-type: none"> - vopsitorie lavabila culoare alb RAL 9010 - zone placate cu faianta bej uni – sala de vanzare, in depozite si scara acces zona livrare
plafoane	<ul style="list-style-type: none"> - vopsitorie lavabila culoare alb RAL 9010 - sistem caseta Armstrong, casete 62,5 x 62,5 cm
tamplarie interioara	<ul style="list-style-type: none"> - la supravegherea video: foi de usa din HPL de 13 mm; - usi interioare metalice (foi usa + toc); - usa rapida din PVC – intre sala de vanzare si depozite, dublata de o usa antifoc; - usi termoizolante, din inox – la camerele de congelare
Finisaje exterioare	
fatade	<ul style="list-style-type: none"> - intreaga cladire este tencuita la exterior cu un strat de tencuiala minerala granulatie 0,2 mm, culoare RAL 9010; - stalpii de sustinere si grinzile de beton sunt izolate termic si apoi tencuite cu tencuiala de exterior, minerala, granulatie 0,2 mm, culoare RAL 9010; - soclul, cu inaltime de 45 cm, este acoperit cu tencuiala de exterior, minerala, granulatie 0,2 mm, culoare RAL 9010; - tamplaria din aluminiu, cu rupere de punte termica, culoare gri RAL 7024, cu geam termoizolant; - glaifurile exterioare – tabla de aluminiu, culoarea tamplariei, cu capace laterala cu profil picurator incastrate in tencuiala.
Acoperisul invelitoarea	<ul style="list-style-type: none"> si Acoperis: sarpanta intr-o apa, inclinare 2%. Invelitoare – din membrana FPO termosudata si fixata mecanic peste termoizolatie rigida, cu suport din tabla trapezoidala. Acoperisul verde este un sistem complet pentru terasa inerbata cu vegetatie extensiva, grosimea stratului intre 70....120 mm si este format din: <ul style="list-style-type: none"> - plante perene rezistente la seceta; - substart extensiv cu continut redus de materiale organice, bogat in minerale, cu permeabilitate ridicata;

Tip	Sistem constructiv
	<p>- stratul filtrant durabil si rezistent la presiuni mari, cu permeabilitate ridicata pentru aburi, apa, aer;</p> <p>- strat de drenare + retinere a apelor pluviale, cu greutate structurala redusa si capacitate portanta ridicata, permeabil;</p> <p>- strat de protectie rezistent la actiuni mecanice, dur la partea superioara, material compatibil cu membrana hidroizolanta;</p> <p>- banda marginala de pietris, delimitata de profile de aluminiu gaurite.</p> <p>Greutatea sistemului la saturatie maxima: 90...130 kg/mp.</p> <p>Peste spatiul depozitului de livrare: terasa circulabila, hidroizolatie – membrana FPO.</p> <p>Colectarea si scurgerea apelor pluviale se realizeaz la streasina cu ajutorul unui sistem de igheaburi si burlane, rigoale.</p>
Alte solutii constructive specifice proiectului	
Panouri solare/fotovoltaice	Prin proiect s-a avut in vedere echiparea constructiei cu panouri fotovoltaice. Acestea se vor amplasa pe acoperisul constructie propriu-zise (magazin comercial).
Imprejmuire	- tabla cutata galvanizata culoare gri RAL 9006, fixata mecanic pe stalpi teava patrata din otel zincat cu dimensiunile de 80 x 80 x 5 mm si soclu din beton armat, lasat aparent cu latimea de 30 cm si inaltimea de maxim 20 cm. Lungimea totala a imprejluirii va fi de 192,00 ml. Acesta se va realiza pe limita de proprietate in interiorul incintei detinute de beneficiar.
Parcari electrice	<p>Parcarile electrice propuse vor avea dimensiunea de 5,00 m lungime cu 3,50 m latime si vor fi marcate cu vopsea verd pe asfalt. Pe spatiul verde adiacent parcarilor se va monta 1 statie de incarcare (1 buc./2locuri parcare) ce va fi alimentata din postul de transformare existent prin intermediul unui tablou electric special destinat. Aceasta este compatibila cu toate vehiculele CHAdEMO, CCS si AC de tip 2 aflate in prezent in circulatie. Timpii de incarcare tipici variaza intre 30 si 60 minute. Toate incarcatoarele vin cu servicii Connected, acestea permit clientilor sa isi conecteze cu usurinta incarcatoarele la diferite sisteme software, cu ar fi platformele de plati sau solutii de gestionare a energiei prin Internet.</p> <p>Date tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putere: 11 kW, 22 kW, 50 kW - Conectare: Monofizic/Trifazic - Temperatura: -35°C la +55°C - Dimensiuni: 565 x 780 + 1.900 mm - Certificate: CE, EMC, Class B
Post transformare	Se va monta in incinta utilizatorului un post de transformare in anvelopa de beton echipate cu celule, transformator de putere trifazic si tablou de joasa tensiune. Pentru delimitarea si masurarea energiei la joasa tensiune, anvelopa va fi realizata conform normelor tehnice ENEL. Dimensiunile in plan ale postului de transformare sunt de 2,50 x 7,20 m.
Constructii subterane	Rezerva intangibila pentru stingerea incendiilor si bazinul de retentie pentru ape pluviale vor fi stocate in rezervoare sbterana separate. Rezervoarele de apa pentru incendiu vor fi montate ingropat, sub adancimea de inghet. Acestea sunt realizate din tuburi metalice zincate imbinat longitudinal si asigura o buna functionare a acestora intrucat forma si dimensiunile prevazute de producator nu modifica conditiile de stabilitate a terasamentului in care este inglobat. Camera de pompe ce va deservi rezerva intangibila de apa pentru stingerea incendiilor se va realiza dib beton armat montata ingropata sub adancimea de inghet.

⇒ **Cladirile de birouri** aferente SUF 1.1 – etapa 6, se vor dezvolta in cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m. Parcarea se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor. Regimul de inaltime este variat si difera astfel:

- cladire subsol cu doua niveluri - parcaj subteran = 2S;
- cladiri cu inaltime redusa – complex comercial = P inalt si parcaj suprateran = P + 1E;
- cladiri cu inaltime normala - 2S + P + 9E si 11E;
- cladiri foarte inalte - 2S + P + 15E , 17E, 18E, 20E, 22E si 25E.

Cladirile de parcaje supraterane P + 1E sunt amplasate in incinta dintre sirurile de imobile de locuinte si au functiunea principala de parcaj (pentru vizitatori, angajati si pentru cei care acceseaza serviciile comerciale si birourile), pe langa birouri, spatii de servicii, comerciale si tehnice, iar cladirile de parcaje subterane 2S (rezervate in special rezidentilor) sunt amplasate sub si partial in afara amprentei parcajelor supraterane P + 1E si a blocurilor de locuinte.

Suprafata de teren rezultata dupa cedarea drumurilor catre domeniul public este in suprafata de 21.811,03 mp.

Retrageri:

- Minim 16,30 m fata de aliniamentul existent al strazii Ziduri Mosi;
- Minim 10,00 m fata de aliniamentul propus al strazii Ziduri Mosi;
- Minim 5,00 m fata de aliniamentul propus al strazii de categoria a II-a dintre LOT 1 si LOT 2;
- Minim 10,00 m fata de limita laterala spre Veranda mall);
- Minim 5,00 m, respectiv 17,00 m fata de limita posterioara.

Vecinatati:

Terenul aferent Etapei 6 are urmatoarele vecinatati:

- Sud-Vest domeniul public, strada Ziduri Mosi (iar vis-a-vis de strada regasim Halele Obor si Piata Obor);
- Nord-Vest: Veranda Mall – nr. cadastral IE 235082
- Nord-Est zona infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor;
- Sud-Est: Unitatea functionala 2 - Etapele 1.1 (complex comercial), 2 si 4 (rezidential) din dezvoltarea aceluiasi proiect.

Retele edilitare

Terenul studiat este amplasat intr-o zona echipata cu toate retelele tehnico-edilitare necesare: electricitate, apa, canalizare si gaze naturale.

Racordurile la retelele de utilitati ale orasului se vor realiza conform studiilor de solutie intocmite de firmele autorizate.

Acces si circulatii

Terenul este foarte bine situat intr-o zona extrem de traficata, cu acces de pe strada Ziduri Mosi, cu conexiuni din diferite parti ale orasului.

Terenul este deservit pe scara larga de transportul public, fie adiacent sau în apropiere, după cum urmează:

- Linii de tramvai: 36, 21, 1
- Linii de autobuz: 101, 330, 335, 667, 143, 382
- Linia de metrou M1 - Stație de metrou OBOR.

Proiectul consta in onstruirea unui ansamblu de trei imobile de birouri cu servicii, avand urmatoarele caracteristici.

Tabel 31 – Tipologii cladiri

Corp cladire	Regim de inaltime	Funciune
Cladirea A	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Scoala pe o parte din parter si etaj 1; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri
Cladirea B	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;

Corp cladire	Regim de inaltime	Funciune
Cladirea C	Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 18 etaje + etaj tehnic	- Birouri la toate etajele; - Spatii comerciale la parter – dupa caz; - Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri
Cele 3 corpuri sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime P+1E		

Tabel 32 – Bilant suprafete - Cladiri de birouri - SUF 1.1 – Etapa 6

Suprafete	Totala (mp)		Pondere
	Sc (mp)	Scd (mp)	%
Suprafata de teren alocata Etapei 6	21.811,03		
Cladiri de birouri	7,500,00	114.286,84	
- Supraterana		87.026,00	
- Subterana		27.260,84	
- subsol 1		13.630,42	
- subsol 2		13 630.42	
Suprafata circulatii carosabile	1.891,89		8,67
Suprafata circulatii pietonale	3.858,53		17,69
Suprafata spatii verzi	8.560,61		39,25
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	7.067,49		32,40
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	1.493,12		6,85
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	0		
Locuri de parcare - necesar:	700		
Locuri de parcare - asigurate:	804		
- Numar locuri de parcare asigurate in subsol = 767			
- Numar de parcare asigurate la sol = 37			
4% din numarul total de locuri de parcare va fi dedicat persoanele cu dizabilitati			
3% din numarul total de locuri de parcare va fi dedicat masinilor electrice			
Indici urbanistici			
POT = 34,58%			
CUT = 3,99			

⇒ Descrierea functional – volumetrica

Cele 3 corpuri de cladire (A, B si C) sunt dispuse astfel incat ocuparea terenului sa fie cat mai eficienta posibil. Astfel, s-a tinut cont de:

- Crearea unui front la strada;
- Integrarea zonei de birouri (etapa 6) cu celelalte etape din cadrul aceleiasi investitii, deci amplasarea cladirilor spre limita de proprietate dinspre NV;
- Amenajarea unor spatii verzi amenajate conectate, permeabile;

- Crearea unui parc: pe langa spatiile verzi prevazute spre limitele de proprietate, se propune o zona ampla amenajata ca un parc pe o suprafata de peste 5000 m². Aceasta zona este dispusa intre zona de birouri, scoala si cartierul rezidential prevazut in etapele 2 si 4 si este deschisa comunitatii din cartierele invecinate, deci se poate transforma intr-un adevarat parc de cartier. Accesul din exterior catre acest spatiu se realizeaza din str. Ziduri Mosi, prin noua artera de circulatie propusa intre Lot 1 si Lot 2;
- Parcarile sunt amplasate preponderent subteran, cu exceptia catorva masini (8 parcare pentru drop-off si aproximativ 27 de parcare pentru vizitatori de scurta durata - curieri si diversi alti livratori);
- Amplasarea cladirilor fata de edificabil si aliniament respecta PUZ “Str Ziduri Mosi nr. 25, Sector 2”, aprobat de catre PMB prin Aviz nr. 19/15.04.2019;
- Circulatiile auto si pietonale sunt asigurate atat din str. Ziduri Mosi, cat si din noile artere propuse: din artera de categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est al proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall) si din artera de categoria a III-a dintre Loturile 1 si 2 (ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor);
- Se respecta latimea profilului pentru str. Ziduri Mosi;

Primele etaje ale fatadelor dinspre str. Ziduri Mosi vor fi placate cu caramida aparenta de culoare rosie, pentru integrarea in spatiul de protectie al Monumentului istoric nr. 699 – Halele Centrale Obor. Cele 3 corpuri (A, B si C) sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime P+1E.

In cadrul parterului si etajului 1 al cladirii de birouri A din ansamblul de birouri se va integra o scoala primara,

→ Scoala

Tabel 33 – Caracterizare cladire

Corp cladire	Modul de integrare in cadrul cladirii de birouri	Suprafete	Capacitati
Scoala	Scoala este integrata partial in parterul si etajul 1 al cladirii de birouri. Cu toate acestea, functiunea aferenta scolii este total independenta de restul functiunilor din parcul de birouri. Astfel, caile de acces si evacuare din si in cladire sunt independente si nu se intersecteaza cu fluxurile din cladirea de birouri. Scoala este dotata cu 2 scari care deservesc exclusiv functiunea de scoala. De asemenea, amplasarea salilor de clasa permite iluminarea corespunzatoare, iar nivelul de zgomot va fi in limitele admise, functiunea invecinata fiind de birouri	Pentru scoala au fost alocate urmatoarele suprafete: - Suprafata teren: 1.657.23 mp - Suprafata parter (inclusiv anexe – acces/vestiare): 1.018.87 mp Suprafata etaj 1: 1.052.25 mp	Scoala primara este proiectata si dimensionata pentru un total 10 Sali de clasa (cate 2 sali de clasa pentru fiecare clasa 0, 1, 2, 3 si 4). La aceasta se adauga o sala de laborator sau optional – in functie de cerinte

Tabel 34 – Dotari

Cerinta	Tip dotari
Pentru elevi	- 10 sali de clasa (5 la parter si 5 la etaj 1) - 1 sala de laborator sau optional (la etaj 1) - Fiecare sala de clasa are o capacitatea de 25 de elevi, ceea ce conduce la o capacitate totala de 250 de elevi - Grupuri sanitare impartite pe sexe – dimensionate conform Anexa 5 din OMS 1456/2020 + grup sanitar separat pentru persoane cu dizabilitati
Pentru profesori	- Secretariat

Cerinta	Tip dotari
	<ul style="list-style-type: none"> - Cancelarie - Birou director - Sala de sedinte - Grupuri sanitare impartite pe sexe + grup sanitar separat pentru persoane cu dizabilitati
Spatii auxiliare si administrative	<ul style="list-style-type: none"> - Spatiu de birouri open space - Sala de sedinte - Cabinet medical + sala de tratament + grup sanitar propriu - Spatiu tehnice - Incaperi pentru depozitare material didactic
Circulatii	<ul style="list-style-type: none"> - 2 scari de evacuare, dimensionate corespunzator, total independente fata de cladirea de birouri - 1 lift pentru persoane, dimensionat si pentru persoane cu dizabilitati - Holuri generoase pentru spatii de recreere
La exterior	<ul style="list-style-type: none"> - Teren de sport 12 x 18 m - Curtea este imprejmuita cu gard si prevazuta cu porti de acces - Zona de acces/primire cu spatiu exterior acoperit si 2 constructii anexa care adapostesc vestiare pe sexe (pentru ora de educatie fizica), precum si spatiu pentru paza si spatiu tehnic si depozitare gunoi - Spatiu verde - Alei

Tabel 35 – Descrierea functionala

Funciune	Descriere
Scoala	<p>Este gandita astfel incat zona dedicata copiilor este separata de zona profesorilor si a personalului auxiliar.</p> <p>Accesul din exterior la scoala este facil, atat pe jos dinspre zona rezidentiala care se dezvolta in imediata vecinatate, precum si cu masina personala dintr-o zona mai indepartata. Astfel, in dreptul scolii este prevazuta in lungul strazii o zona de stationare pentru 9 masini. Mentionam ca scoala este foarte aproape si de statiile de tramvai si de autobuz existente in zona (la mai putin de 200m distanta).</p> <p>Accesurile exterioare in scoala (doua) sunt dispuse la nivelul terenului exterior amenajat pe laturile NE si SV, fiind accesibile din cai de circulatie pietonale.</p> <p>Exista acces dedicat pentru profesori pe latura de SE, dinspre str. Ziduri Mosi. De altfel, intreaga zona dinspre SE este dedicata cadrelor didactice si personalului auxiliar. Pentru aceasta categorie de utilizatori este prevazuta o scara dedicata (care in caz de incendiu va fi folosita si de elevi). In aceasta zona, la parter, se regaseste secretariatul si cancelaria impreuna cu o sala de sedinte, precum si cabinetul medicul (aproape de acces) cu sala de tratament si grup sanitar propriu.</p> <p>Grupurile sanitare dedicate profesorilor se acceseaza tot de la parter, de pe un coridor comun cu cel al elevilor. La etaj, de asemenea pe zona de SE, se dezvolta tot spatii dedicate profesorilor si personalului auxiliar. Astfel, aici regasim biroul directorului, o sala de sedinte si un birou open space cu mai multe posturi de lucru. Tot in aceasta zona, cu acces din zona comuna cu a elevilor sunt amplasate mai multe incaperi dedicate depozitarii materialelor didactice.</p> <p>Accesul elevilor se realizeaza pe latura de NE, dintr-o alee pietonala generoasa printr-o poarta semnal. In aceasta zona este creata o zona de primire prin 2 corpuri de cladiri auxiliare departate la o distanta de aproximativ 10 m, peste care se intinde o copertina, obtinandu-se astfel un spatiu deschis, dar acoperit, dotat cu bancute unde copii se pot aduna pentru diverse activitati recreationale sau educative. Cele doua corpuri anexa adapostesc vestiare pentru fete si baieti, precum si incaperi pentru paza, spatiu tehnic si depozitare gunoi. Din aceasta zona de acces, se traverseaza terenul de sport si se ajunge la accesul in cladire dedicat elevilor.</p> <p>Activitatea educationala se va realiza la ambele niveluri (parter si etaj 1), in cele 10 sali de clasa + 1 laborator/optional. Salile de clasa vor permite prin organizarea spatiala mobilarea cu mese a cate 1 elev, dar si cu banci a cate 2 elevi. Accesul in salile de clasa se va asigura prin spatii de circulatie (culoare, holuri) dimensionate corespunzator (coridoare de 250cm cu zone mai largi de 750cm) pentru a asigura preluarea si relaxarea elevilor in timpul recreatiilor.</p> <p>In conditiile in care scoala va fi o amenajare in cadrul parterului si etajului 1 al unei cladiri inalte cu functiunea de birouri, toate spatiile scolii sunt complet separate de restul cladirii. Scoala are accesuri separate, iar circulatiile verticale (case de scara) sunt independente si nu comunica cu</p>

Funcțiune	Descriere
	<p>casele de scari care deservesc restul cladirii. Astfel, circulatiile si caile de evacuare ale scolii functioneaza complet independent de cele ale restului cladirii.</p> <p>La exterior, pentru copii este amenajat un teren de sport cu dimensiunile 12x18m si sunt realizate amenajari peisajere cu gradina de flori si copaci si cu alei de circulatie si spatii pentru recreere (zone de discutii – bancute).</p>
Adapost ALA	<p>Sunt asigurate mai multe adaposturi de protectie civila, care pe perioada de pace vor functiona ca parcare, cu obligativitatea de a fi eliberate in situatii de protectie civila in maxim 24 de ore. Constructia adapostului respecta conditiile impuse in “Normele tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila in subsolul constructiilor noi”.</p>
- Accesuri si evacuari	<p>Accesul in adaposturi se face prin incaperi tampon – sasuri, avand suprafata minima de 2.00 – 2.50 m² avand goluri de trecere de 1.80x0.80m (usi UME1), cu praguri de 15cm. Adaposturile vor avea cate doua iesiri de salvare care comunica cu exteriorul printr-un put vertical. Puturile au in sectiune dimensiunea de 100x100cm, grosimea peretilor este de 20cm si sunt prevazute cu scari de pisica cu trepte la 30cm. Puturile se afla la 295 cm fata de fatada cladirii, aproape de limita de proprietate, reprezentand 1/5 din inaltimea fatadei.</p>
- Masuri prevazute in realizarea adaposturilor	<p>Grosimea planseului din beton armat de deasupra adapostului este de 20cm. Peretii sunt din beton armat de 40 cm grosime pe intreg conturul adapostului. Accesul in adapost are gol de trecere de 80x180cm cu prag de 15 cm (usi metalice de protectie etansa UME1 cu dimensiunile de 104x204cm). Golurile de trecere sunt sicanate la un unghi de 90 grade si sunt inchise cu usi UME1 cu dimensiunea golului de 80x180 cm. Peretii sasurilor au aceasi grosime si coeficient de armare cu peretii de contur ai adaposturilor. La cabine, la grupul sanitar uscat s-au prevazut usi metalice etanse (UE) cu dimensiunile 80x180cm. Iesirea de salvare comunica cu subsolul printr-un gol de 70x70 cm prevazut cu oblon de protectie etans tip OME cu dimensiunea de 80x80cm, cu deschiderea spre exterior. Fiecare adapost este separat de spatiul parcarii prin usi metalice PME2 cu dimensiunea de 300x210 cm. Pe timp de pace toate aceste usi vor fi deschise permanent, astfel incat spatiul adaposturilor sa poata functiona ca parcare. Iesirea de salvare se foloseste si ca priza de aer pentru instalatiile de ventilatie. Pardoselile sunt simple cu suprafete nesclivisite iar peretii si plansele nu se finiseaza. Adaposturile sunt proiectate cu cate o instalatie de filtro-ventilatie conform instructiunilor tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de aparare locala si antiaeriana nr. 500/1973 si P 102-78. Partea de instalatii din cadrul adapostului va fi detaliata in memoriile de specialitate.</p>
Spatii de gunoi	
- In perioada de constructie	<p>Cantitatile de deseuri generate in perioada de constructie sunt dependente de sistemele constructive utilizate si de modul de gestionare a lucrarilor. Pentru toate deseurile generate se va realiza sortarea la locul de productie si depozitarea temporara in incinta organizarii de santier. Deseurile rezultate in urma desfasurarii activitatilor de constructie-montaj, (codificate conform HG nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, Anexa 2), sunt urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deseuri menajere (20 03 01), generate din activitatea angajatilor se vor depozita in container si vor fi predate pe baza de contract catre serviciul de salubritate al comunei; - deseuri reciclabile: deseuri de ambalaje de hartie si carton (15 01 01), deseuri de ambalaje de plastic (15 01 02), pentru care se recomanda colectarea si depozitarea separata, in recipiente adecvate, special destinate, urmand a fi predate catre operatori economici autorizati, in vederea valorificarii; - deseuri de constructii: pamant si piatra rezultata din excavatii (17 05 04); - deșeurile din construcții se vor sorta la locul de producere pe categorii de deșeuri; deșeurile valorificabile se vor preda la societăți autorizate în acest sens; deșeurile nevalorificabile se vor transporta în locuri indicate de firma autorizata de colectare si valorificare; - deseuri metalice (17 04 05). <p>Deseurile inerte (pamant si piatra) vor fi utilizate ca materiale de umplutura pentru nivelarea terenului;</p> <p>Deseurile si materialele rezultate din activitatea de amenajari vor fi indepartate din zona pe baza unui contract incheiat cu un prestator autorizat.</p> <p>Nu va exista o depozitare necontrolata a deseurilor;</p> <p>Depozitarea temporara in zona fronturilor de lucru a deseurilor rezultate in urma operatiunilor de constructie se va realiza pe suprafete special amenajate.</p> <p>Deșeurile nu vor fi depozitate în locuri neautorizate; pe durata transportului deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipul deșeurilor, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea.</p>

Funcțiune	Descriere
	<p><u>In timpul executiei</u></p> <p>Deseurile produse in urma activitatii desfasurate (la functionare) sunt de urmatoarele tipuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deseuri municipale amestecate – cantitati variabile; - deseuri ambalaje de hartie – cantitati variabile; - deseuri de materiale plastice – cantitati variabile; - deseuri textile – cantitati variabile; - deseuri de sticla - cantitati variabile; - deseuri metalice - cantitati variabile; - amestec de grasimi de la separatorul de grasimi. <p>Se vor asigura dotarile necesare pentru colectarea deseurilor generate, atat pe perioada de implementare a proiectului, cat si in perioada de functionare, precum si contracte cu societati autorizate sa preia deseurile generate in vederea valorificarii/eliminarii, dupa caz.</p> <p>Printre masurile cu caracter general ce trebuie adoptate in vederea asigurarii unui management corect al deseurilor produse in perioada executarii lucrarilor de amenajare, se numara urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evacuarea ritmica a deseurilor din zona de generare in vederea evitarii formarii de stocuri si cresterii riscului amestecarii diferitelor tipuri de deseuri; - alegerea variantelor de reutilizare si reciclare a deseurilor rezultate, ca prima optiune de gestionare si nu eliminarea acestora la un depozit de deseuri; - se vor respecta prevederile si procedurile H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei; - se interzice abandonarea deseurilor si/sau depozitarea in locuri neautorizate; - se va institui evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu H.G. nr. 856/2002, evidentiindu-se atat cantitatile de deseuri rezultate, cat si modul de gestionare a acestora. <p>Pentru fiecare tip de deșeu generat se vor amenaja sisteme temporare de stocare corespunzatoare, astfel incat sa nu existe riscul poluarii factorilor de mediu.</p> <p>Prin modul de gestionare a deseurilor, se vor respecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevederile din OUG nr. 92/2022 privind regimul deseurilor; - prevederile Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 119/2014 privind Normele de igiena si recomandarile.
- spatii asigurate in cladiri	<p>Prin proiect se prevad spatii special amenajate pentru depozitare gunoi pentru fiecare cladire. Spatiile vor fi dotate cu pubele pentru colectare selectiva: gunoi menajer, hartie, plastic, metal si sticla. Gunoiul va fi transportat la pubele in saci de plastic. De aici, gunoiul este evacuat de o firma de salubritate cu care beneficiarul va incheia un contract de prestari servicii. Accesul masinii de salubritate se face din strada Ziduri Mosi.</p> <p>Toate spatiile de gunoi vor fi dotate cu cu canalizare si apa pentru spalarea pardoselii si vor fi desfumate si aerisite corespunzator.</p>
Amenajari exterioare	
- Accesul pietonal principal	<p>se realizeaza din str. Ziduri Mosi si apoi prin noua artera de circulatie propusa intre Lot 1 si Lot 2 intre zona de birouri si zona rezidentiala si spatiul comercial).</p> <p>Tot din aceasta directie, se face accesul pentru birouri in cladirea de birouri A.</p> <p>Din zona interioara, dinspre parcul creat intre cele 3 cladiri se va face accesul atat in celelalte 2 cladiri (B si C), cat si un alt acces pentru birouri in cladirea A.</p> <p>Accesul din exterior la scoala se face de pe latura de SE (dinspre str. Ziduri Mosi) pentru profesori si de pe latura de NE pentru elevi, dintr-o alee pietonala generoasa printr-o poarta semnal</p>
- Accesul auto	<p>Pentru a fluidiza traficul si pentru a evita virajul la stanga, a fost propusa urmatoarea strategie de circulatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accesul auto pe terenul Etapei 6 se face din str. Ziduri Mosi, printr-o zona de decelerare, urmata de un drum cu sens unic din care se accede in subsolurile celor 3 cladiri. - Iesirea din subsol si apoi distribuirea catre oras se face tot printr-un viraj la dreapta, pe acelasi drum cu sens unic, cu optiunea ca in momentul ajungerii in coltul NE al terenului sa se poata merge inainte sau sa vireze catre dreapta pe noua artera care se deschide ulterior spre str. Ziduri Mosi <p>Prin aceasta configurare a fost evitata circulatia auto in curtea care se creaza intre cele 3 cladiri si astfel transformarea acestui spatiu intr-unul de loisir, dedicat doar pietonilor.</p> <p>In afara zonelor de acces carosabil si pietonal, terenul este amenajat cu spatii verzi. In incinta se va crea un parc generos, amenajat atat pentru utilizatorii de la birouri, cat si pentru rezidentii din zona.</p>

Tabel 36 – Sistem constructiv si de finisaj

Tip	Sistem constructiv
Sistem constructiv	Infrastructura: radier si pereti din beton armat Suprastructura: cadre din stalpi si grinzi din beton armat
Inchideri verticale perimetrare – pereti exteriori	Se vor folosi urmatoarele materiale pentru peretii exteriori: - Zidarie confinata din BCA tip Ytong sau similar, prevazuta cu elemente pentru confinare din beton armat pe verticala (stalpisori) si orizontala (centuri), grosime 30 cm. Mortarul pentru zidarie va fi de tip Webber PL 25 sau similar. - Fatada ventilata - vata minerala 150 mm (pe elementele de beton) sau 100 mm (pe zidarie), densitate 60 Kg/mc, bariera anticondens din folie textila densitate 110 g/mp, structura reglabila pe 3 directii din Al extrudat tip Etanco sau similar si placaj din placi de fibrociment 8 mm sau bond - Fatada ventilata - vata minerala 150 mm (pe elementele de beton) sau 100 mm (pe zidarie), densitate 60 Kg/mc, bariera anticondens din folie textila densitate 110 g/mp, structura reglabila pe 3 directii din Al extrudat tip Etanco sau similar si placaj din zidarie de culoare rosie - Perete cortina termoizolant cu structura din aluminiu cu rupere de punte termica si panouri de sticla de siguranta termoizlante transparente si opace – dupa caz. Finisajul exterior va fi realizat cu materiale A1 sau A2(s1,d0). Zonele acceselor sunt prevazute cu usi turnante si pivotante. Inchiderea exterioara este termoizolata si hidroizolata corespunzator.
Inchideri verticale interioare – pereti interiori	Peretii despartitori sunt realizati din materiale diverse: beton armat in cazul nodurilor de scara si lifturi, zidarie din BCA sau blocheti din ipsos si pereti din gips carton pentru majoritatea separarilor, depinzand de cerintele de siguranta la incendiu si rezistenta la foc. Grosimea peretilor va varia in functie de material, cerintele de portanta, functiuni si cerintele aferente (izolatie termica, prevenire incendii, etc.). Elementele despartitoare din beton armat si zidarie vor fi tencuite si/sau vopsite in functie de destinatia spatiului pe care il delimiteaza. Peretii interiori din gips carton vor fi fonoizolati la interior.
Invelitoare	Sistemul de acoperire este in terasa necirculabila, circulabila si terasa inierbata Terasa va fi termoizolata si hidroizolata corespunzator, iar toate apele pluviale vor fi preluate prin receptori si conduse catre subsol, in conducta de colectare. Se vor prevedea elemente din preaplin pozitionate la cota de +0.30 m peste cota finita a terasei Terasa va fi protejata de stratul de uzura al hidroizolatiei si va avea prevazute in ea trape de fum, goluri pentru ghelele instalatii, etc. Terasa circulabila va fi protejata cu sapa armata pe care se monteaza picioarele sistemului de pardoseala inaltata. Aceasta terasa va avea prevazute in ea goluri de desfumare precum si pentru acces la instalatii.
Finisaje interioare	
Parcaj	- semnalistica din vopsea speciala pe pardoseala si pereti; - stalpi – vopsea antipraf; - rampe – suprafata aderenta striata; - tavan – beton aparent; - pereti – beton aparent.
Birouri	- pereti – vopsitorie; - pardoseala- suprainaltata 15 cm, mocheta; - tavan – dale fonoizolante.
Grupuri sanitare	- pereti – din blocuri de ipsos sau gips carton, vopsitorie si faianta; - pardoseala – gresie; - tavan – dale fonoizolante.
Coridoare	- pereti – vopsitorie; - pardoseala – placi ceramice; - tavan – dale fonoizolante si/sau tavan din gisp carton.
Scari	- pereti – beton aparent si/sau vopsitorie; - pardoseala – beton aparent si/sau gresie ceramica antiderapanta; - balustrade – profile vopsite.
Camere tehnice	- pereti – beton aparent si/sau vopsitorie; - pardoseala – vopsitorie epoxidica si/sau linoleum special; - tavan – aparent si/sau casetat.
Adapost protectie civila	- pereti – beton aparent si/sau vopsitorie; - pardoseala – beton cu suprafata rugoasa; - tavan – beton aparent.

→ Incadrare în categorii și clase de importanță

⇒ Ansamblu locuințe

Categoria de importanță globală:

- **C (normală)**, conform Regulamentului HG nr. 766/21-1997 (Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, publicat în MO nr. 352/1997, anexa 3).

Clasa de importanță (categoria de importanță specifică), conform tabel 4.2 din Normativul P100-1/2013:

- I la clădirile foarte înalte peste 45 m înălțime (**S + P + 15E, 17E, 18E, 20E, 22E și 25E**);
- II la clădirile cu înălțimile între 28 și 45 m înălțime (**S + P + 9E, 11E**);
- III la clădirile de înălțime normală sub 28 m (**P înalt**);
- II la parcare supraetajată (**2S**);
- II la parcare subterană (**P + 1E**) (în corelare cu Categoria de importanță).

Gradul de rezistență la foc, conform Normativului P118-1999:

- I la clădirile foarte înalte cu înălțime de peste **P + 11E**;
- II clădirile de înălțime sub **P + 11E** și la clădirile parcaje supraetajate **P + 1E**.

Risc de incendiu, conform Normativului P118-1999:

- mic la clădirile de birouri;
- mijlociu la blocurile de locuințe și la complexul comercial;
- mare la parcaje.

Nivel de stabilitate la incendiu, conform Normativului NP127-2009:

- I la parcajul subteran.

⇒ Complex comercial

- **Categoria „C” de importanță** (conform H.G.R. nr. 766/1997, Legea nr. 10/1995. Ordin M.L.P.A.T. nr. 31/N/1995)
- **Clasa „III” de importanță** (conform P 100-1/2013)
- **Gradul II de rezistență la foc – RISC MARE DE INCENDIU**

⇒ Ansamblu birouri

- **CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C - NORMALA** (Cf. H.G. 766-1997)
- **CLASA DE IMPORTANȚĂ:**
 - CORP A: II (Cf. P100/1-2013)
 - CORP B: II (Cf. P100/1-2013)
 - CORP C: I (Cf. P100/1-2013)

- TIPUL CLĂDIRII:

- CORP A: **CIVILA ÎNALȚĂ – BIROURI + ȘCOALA + PARCAJ**
- CORP B: **CIVILA ÎNALȚĂ – BIROURI + PARCAJ**
- CORP C: **CIVILA FOARTE ÎNALȚĂ – BIROURI + PARCAJ**

- RISC DE INCENDIU:

- SUPRATERAN - **RISC MIC DE INCENDIU** (Cf. P118-99)
- SUBTERAN – **RISC MARE DE INCENDIU** (Cf. P118-99)
- **GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC: II** (Cf. P118-99)

Conform studiului geotehnic intocmit de U.T.C.B. din martie 2019, din punct de vedere geomorfologic amplasamentul studiat este situat in Campia Vlasiei, aceasta fiind o componenta a marii unitati geomorfologice Campia Romana.

Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in urmatoorii 50 ani, este: $a_g = 0,30 g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1,6$ sec.

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica a teritoriului, amplasamentul investigat se incadreaza la gradul 8_1 MSK, indicele corespunzand unei perioade de revenire de 50 de ani.

Media cantitatilor anuale a precipitatiilor este de 800-900 mm.

Adancimea de inghet este de 90 cm (conform STAS 6054-77), iar frecventa medie a zilelor de inghet cu $T \leq 0^\circ C$ este de 97,7 zile/an.

Conform normativului NP 074/2014 a fost stabilita categoria geotehnica: **9-15 – risc geotehnic moderat – ridicat – categoria geotehnica: 2-3.**

→ **Circulatii, amenajari exterioare**

→ **Accesuri (Anexa nr. 13)**

In vederea realizarii circulatiilor carosabile, in vederea generarii unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei si pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus urmatoarele artere sau interventii in acest sens:

- s-a latit profilul si indreptat aliniamentul strazii existente Ziduri Mosi;
- s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (in vederea continuarii directiei strazii Heliade Intre Vii si realizarii in viitor a unei legaturi cu soseaua Electronicii) si de Nord-Est ale proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall);
- s-a propus o artera noua de categoria a III-a intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor;
- s-a propus un drum de incinta, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevazut insa ca ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterane ale acestora.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 1 (aferezent UF1 - SUF 1.1 destinata amplasarii spatiilor de birouri) se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din artera categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 2 (aferezent UF2 - SUF 2.1 destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si SUF 2.2 (ce urmeaza a se realiza conform prezentei documentatii), SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6 (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice), se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est si de Nord-Est;
- din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;
- exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6.

S-a urmarit realizarea unor artere de legatura care sa rezolve principalele probleme legate de traficul carosabil si pietonal si accesibilitatea la nivelul intregii zone Obor.

S-a urmarit in principal modernizarea arterelor existente si realizarea de legaturi intre partea din Sudul zonei aferente infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor cu zona din Nordul acesteia, mai exact intre bulevardul Garii Obor si soseaua Electronicii, prin supratraversarea liniilor de cale ferata mentionate anterior.



Figura 22 – Drumuri/cai de acces

Pe langa circulatiile pietonale din lungul arterelor carosabile existente sau propuse si conform principiului de configurare a spatiului la nivelul ansamblului, s-a propus realizarea unui ax pietonal public major, amplasat perpendicular pe strada Ziduri Mosi, ce traverseaza intreg Lotul 2 si continua directia strazii Christigiilor, facand astfel legatura cu Parcul Obor. Additional se utilizeaza si drumul cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional, sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta.

Accesul pietonal se realizeaza de pe trei laturi in cazul Lotului 1 si de pe toate cele patru laturi ale pentru Lotul 2, direct din trotuarele pietonale ale strazilor existente si propuse sau din alei aflate in legatura cu acestea.

Parcajul nu este permis in exterior la nivelul terenului, toate locurile de parcare necesare urmand a fi amplasate la interior in cadrul cladirilor sub si supraterane cu destinatia specifica de parcaje, amplasate in incinta cladirilor.

→ Amenajari exterioare

La amenajarea spatiilor exterioare, pe langa caile de circulatie carosabila si pietonala, se va pune un accent deosebit cu privire la imaginea peisagistica si la echiparea cu mobilier urban si dotari cu caracter public si au fost descriese pe fiecare ansamblu construit in parte.

Tabel 37 – Amenajari exterioare

Tip ansamblu	Tip amenajare	Descriere amenajare
Rezidential	Confectii si amenajari diverse	La terasele unde sunt prevazute unitati exterioare de aer conditionat se realizeaza masti de inchidere a acestora, din cadru metalic vopsit in culoarea neagra si cu riglaj ventilat cu sipci de lemn, amplasate identic de la un nivel la altul pentru toate terasele si balcoanele suprapuse. Pentru accesul in bazinul cu rezerva de apa in caz de incendiu se monteaza o scara metalica verticala, la capatul superior avand prevazut un chepeng metalic de acces din exterior. Peste curtile de ventilare realizate pentru admisia aerului de compensare in nivelurile subterane ale parcajului, se realizeza gratare metalice de protectie, din care unul care sa sustina circulatia carosabila si ambele cu parti mobile tip chepeng, pentru accesul de intretinere in cadrul curtilor.
	Terasamente	Odata cu realizarea ansamblului s-au prevazut lucrari de terasamente pentru realizarea patului drumurilor, platformelor si parcajelor auto la cotele optime, necesare executiei sistemelor rutiere proiectate. Principalele categorii de lucrari de terasamente sunt: - sapaturi mecanizate si manuale pentru realizarea profilurilor transversale tip la cotele proiectate pentru patul drumurilor, platformelor si parcajelor auto; - amplasarea retelelor de utilitati si racordurilor / bransamentelor la acestea; - nivelarea si pregatirea platformei in vederea executiei straturilor rutiere; - realizarea trotuarelor si platformelor pentru circulatia pietonala; - amenajarea zonelor verzi din incinta.
	Drumuri si platforme de stationare si circulatie carosabila in incinta	De asemenea sistemul rutier este realizat odata cu executia ansamblului. Alcatuirea constructiva a sistemelor rutiere proiectate pentru drumurile din incinta (caile de acces si de circulatie), platformele si parcajele auto s-a facut, conform cerintelor specifice unui ansamblu rezidential, tinand cont de urmatoarele elemente: - caracteristicile traficului din incinta; - capacitatea portanta a sistemului rutier rezultat; - conditiile climatologice si regimul hidrologic in zona; - actiunea dinamica a incarcarilor din trafic si suprapunerea efectelor din trafic si variatiile de temperatura; - materialele uzuale pentru lucrari similare din tara, care corespund exigentelor minime de calitate si prevederilor H.G. nr. 766/1997 si Legii nr. 10/1995, privind obligativitatea folosirii de materiale agrementate la executia lucrarilor. Reteaua de drumuri prevazuta se va realiza etapizat si la profilele specificate conform PUZ.
	Trotuare pietonale in incinta	Sunt prevazute amenajari de trotuare de garda si alei pentru circulatia pietonala delimitate cu borduri cu inaltime de maxim de 10 cm.
	Spatii verzi amenajate	S-a urmarit o tratare peisagera adecvata functiunii de locuire dar si generarea de spatii deschise pentru loisir si recreere pentru intreaga zona invecinata, prin plantarea cu gazon, arbori si arbusti potriviti climatului local, atat specii perene de diferite culori si texturi, cat si specii evergreen.

Tip ansamblu	Tip amenajare	Descriere amenajare
		Pentru sporirea zonelor verzi si imbunatatirea calitatii vietii si aspectului estetic, este prevazuta si amenajarea de terase verzi peste cladirile parcaj si complex comercial, cele din etapele rezidentiale fiind accesibile doar locuitorilor ansamblului. Amenajarile verzi sunt prevazute cu mobilier urban: banci, echipamente sau amenajari specifice practicarii sportului sau pentru locuri de joaca pentru copii, suportii metalici pentru biciclete, panouri de semnalizare sau informare etc.
Complex comercial	Accese carosabile si de pieton	- se propune realizarea accesului auto si pietonal din strada Ziduri Mosi, pe latura vestica a amplasamentului si 2 accese din calea de acces nou propusa pe amplasamentul intregului proiect (artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (in vederea continuarii directiei strazii Heliade Intre Vii si realizarii in viitor a unei legaturi cu soseaua Electronicii) si de Nord-Est ale proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall); o artera noua de categoria a III-a intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor)
	Spatii verzi	2.761,60 mp (30,5%), din care 745,00 acoperis verde
	Parcari	115, din care 6 pentru persoane cu deficiente locomotorii si 2 locuri pentru masini electrice.
Birouri	Parcari	700 necesar, 804 – asigurate 767 - asigurate in subsol 37 - asigurate la sol
	Accesul pietonal principal	se realizeaza din str. Ziduri Mosi si apoi prin noua artera de circulatie propusa intre Lot 1 si Lot 2 intre zona de birouri si zona rezidentiala si spatiul comercial). Tot din aceasta directie, se face accesul pentru birouri in cladirea de birouri A. Din zona interioara, dinspre parcul creat intre cele 3 cladiri se va face accesul atat in celelalte 2 cladiri (B si C), cat si un alt acces pentru birouri in cladirea A. Accesul din exterior la scoala se face de pe latura de SE (dinspre str. Ziduri Mosi) pentru profesori si de pe latura de NE pentru elevi, dintr-o alee pietonala generoasa printr-o poarta semnal
	Accesul auto	Pentru a fluidiza traficul si pentru a evita virajul la stanga, a fost propusa urmatoarea strategie de circulatie: - Accesul auto pe terenul Etapei 6 se face din str. Ziduri Mosi, printr-o zona de decelerare, urmata de un drum cu sens unic din care se accede in subsolurile celor 3 cladiri. - Iesirea din subsol si apoi distribuirea catre oras se face tot printr-un viraj la dreapta, pe acelasi drum cu sens unic, cu optiunea ca in momentul ajungerii in coltul NE al terenului sa se poata merge inainte sau sa vireze catre dreapta pe noua artera care se deschide ulterior spre str. Ziduri Mosi Prin aceasta configurare a fost evitata circulatia auto in curtea care se creaza intre cele 3 cladiri si astfel transformarea acestui spatiu intr-unul de loisir, dedicat doar pietonilor. In afara zonelor de acces carosabil si pietonal, terenul este amenajat cu spatii verzi. In incinta se va crea un parc generos, amenajat atat pentru utilizatorii de la birouri, cat si pentru rezidentii din zona.

→ Imprejmuiri

Doar la complexul comercial se va realiza imprejmuire din tabla galvanizata culoare gri RAL 9006, fixata mecanic pe stalpi teava patrata din otel zincat cu dimensiunile de 80 x 80 x 5 mm si soclu din beton armat, lasat aparent cu latimea de 30 cm si inaltimea de maxim 20 cm. Lungimea totala a imprejluirii va fi de 192,00 ml. Acesta se va realiza pe limita de proprietate in interiorul incintei detinute de beneficiar.

→ Echipare edilitara

Tabel 38 – Echipare edilitara

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
Rezidential	Alimentarea cu apa	<p>Alimentarea cu apa rece a ansamblului de cladiri se va asigura prin 2 bransamente PEHD Ø125 mm de la reseaua publica de alimentare cu apa, existenta in Str. Ziduri Mosi.</p> <p>Cele doua bransamente vor fi prevazute cu armaturi de inchidere, ventile de retinere si contoare de apa, si vor fi executate in conditiile impuse de SC Apa Nova SA Bucuresti. Intre cele doua bransamente se recomanda prevederea unei armaturi de inchidere, pentru actionare in caz de avarie. Caminele de bransament se vor amplasa la limita de proprietate.</p> <p>Pentru ansamblul de cladiri, se va realiza o retea exterioara de alimentare cu apa potabila, inelara, alimentata prin cele doua bransamente de la reseaua publica de alimentare cu apa. Fiecare bloc va fi prevazut cu bransament contorizat. Se prevede un bransament separat pentru statia de ridicare a presiunii pentru incendiu.</p> <p>In fiecare bloc, alimentarea cu apa potabila, se va face pe doua zone de presiune respectiv prin doua coloane de alimentare cu apa. Pe coloana aferenta primei zone de presiune, se preede un regulator de presiune. Aceasta coloana va alimenta cu apa etajele inferioare. A doua coloana, cu presiune mai mare, va alimenta cu apa etajele superioare.</p> <p>Prepararea apei calde menajere se va face centralizat pentru fiecare bloc in parte cu ajutorul centralelor termice.</p> <p>Apa calda menajera, necesara in spatiile comerciale, de servicii, birouri etc. se va prepara local, prin intermediul unor boilere electrice</p>
	Canalizare ape uzate menajere	<p>Evacuarea apelor uzate menajere se va asigura printr-un racord PVC-u Ø200mm la reseaua publica de canalizare existenta, in Str. Ziduri Mosi..</p> <p>Caminul de racord se va executa in conditiile impuse de SC Apa Nova SA Bucuresti. Caminul de racord se va amplasa la limita de proprietate.</p> <p>Pentru ansamblul de cladiri, se va realiza o retea exterioara de canalizare, care se va racorda la reseaua publica de canalizare, prin intermediul caminului de racord. Legarea instalatiilor interioare de canalizare din fiecare bloc, la reseaua de canalizare exterioara a ansamblului de cladiri, se face prin camine de vizitare.</p> <p>Legarea la canalizare, a obiectelor sanitare, precum si a altor puncte de consum situate sub nivelul strazii, se face prin intermediul unei statii de pompare pentru ape uzate.</p> <p>S-a prevazut si preluarea condensului de la aparatele de climatizare.</p> <p>Inainte de racordarea conductelor de condens la coloanele de canalizare se prevad sifoane cu dispozitive impotriva propagarii mirosurilor.</p>
	Canalizare ape pluviale si ape accidentale	<p>Apele pluviale de pe terasele cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitationale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale montate la plafonul subsolului -1. Terasetele vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptorii de terasa. Coloanele de canalizare pluviala pentru terase se vor monta in ghene si vor fi izolate contra condensului. Receptoarele de terasa vor avea racord Ø110mm, element electric de incalzire, guler pentru racordarea la hidroizolatie terasei si cos pentru prevenirea patrunderii frunzelor.</p> <p>Apele pluviale de pe balcoane cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitationale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale montate la plafonul subsolului -1. Coloanele de canalizare pluviala pentru balcoane se vor monta pe fatada in finisajul peretilor. Receptoarele pentru balcoane vor avea racord Ø50mm, guler pentru racordarea la hidroizolatie balcoanelor si gratar pentru prevenirea patrunderii frunzelor.</p> <p>Apele pluviale de pe terasa parcarii supraterane vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere.</p> <p>Apele pluviale de pe platformele exterioare vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere stradale, apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi. Gurile de scurgere stradale se prevad cu sifon si depozit de</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>aluviuni. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile pentru trafic greu, clasa de sarcini D400.</p> <p>Apele provenite accidental pe pardoseala paracarii interioare (subterana si supraterana) vor fi colectate prin intermediul unor rigole si a unor guri de scurgere apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi – 3 buc.</p> <p>Aceste ape epurate vor fi pompate la bazinele de retentie. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile.</p> <p>Toate suprafetele de pe care se face colectarea de ape pluviale vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptori.</p> <p>Apele puviale colectate de pe terasele ansamblului de cladiri si apele accidentale colectate de pe pardoseala paracarii interioare (in prealabil epurate) vor fi stocate in bazine de retentie.</p> <p>Ansamblul de cladiri va fi prevazut cu 3 bazine de retentie cu capacitatea totala de minim 670 mc. Din bazinele de retentie apele vor fi evacuate prin pompare la caminele de racord numai noaptea si pe timp uscat.</p>
	Hidranti de incendiu interiori	<p>Cladirile foarte inalte (blocurile B si G = 2S + P + 15E si blocurile A, C si F = 2S + P + 17E), parcajul auto subteran 2S tip P3 si parcajul auto suprateran P+1E, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori conform prevederilor art. 4.1. lit. c), n) si p) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009.</p> <p>Pentru compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G), corespunzător prevederilor art. 6.1 lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu exteriori.</p> <p>Amplasarea hidrantilor interiori in compartimentele de incendiu A, B, C, F si G se va realiza numai pe coridoare sau in incaperile tampon de acces in casele de scari conform prevederilor art. 4.8 lit. a) din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Pentru compartimentele de incendiu D si E (Blocurile D si E), corespunzător prevederilor art. 4.1 din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, nu este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori.</p> <p>Pentru compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran), corespunzător prevederilor art. 4.1 lit. n) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori.</p> <p>Amplasarea hidrantilor interiori in compartimentul de incendiu H se va realiza in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune, in urmatoarea ordine: langa intrari, in casele de scari sau in incaperi tampon si in interiorul parcajului, conform prevederilor art. III.C.2.3.10.2 din Normativul NP 24 si art. 4.5 din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Pentru compartimentul de incendiu I (Parcajul subteran), corespunzător prevederilor art. 4.1 lit. p) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127 – 2009, este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori.</p> <p>Amplasarea hidrantilor interiori in compartimentul de incendiu I se va realiza in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune, in urmatoarea ordine: langa intrari, in casele de scari sau in incaperi tampon si in interiorul parcajului, conform prevederilor art. 4.5 din Normativul P 118/2-2013.</p>
	Coloane uscate	<p>Compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G) se incadreaza in categoria celor care este obligatorie echiparea cu coloane uscate conform prevederilor art. 5.2. lit. a) din Normativul P118/2-2013.</p> <p>Compartimentele de incendiu D si E (Blocurile D si E) se incadreaza in categoria celor care este obligatorie echiparea cu coloane uscate conform prevederilor art. 5.2. lit. e) din Normativul P118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018.</p> <p>Compartimentele de incendiu H si I (Parcajul suprateran si parcajul subteran) nu se incadreaza in categoria celor care este obligatorie echiparea cu coloane uscate.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>Se vor prevedea coloane uscate in casele de scari atat supraterane cat si subterane ale blocurilor A, B, C, D, E, F, si G.</p> <p>Coloanele uscate vor avea diametrul DN 80 mm si racordurile pentru furtun avand cuplaj Storz cu diametru de trecere de 45 mm, pe fiecare nivel al cladirii. Inaintea racordului pentru furtun va fi prevazut un robinet DN 50 mm.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa, se asigura accesul masinilor serviciilor pentru situatii de urgenta in orice anotimp, distanta de la calea de acces cea mai apropiata pana la racordul de alimentare fiind de maxim 40 m. Racordul avand cuplaj Storz cu diametru de trecere de 65 mm, se amplaseaza pe peretele exterior al cladirii la o inaltime maxima de 1,5 m fata de sol cu o inclinare de 45° si se obtureaza cu un racord infundat, la baza coloanei fiind prevazut un ventil de retinere si un robinet de golire. Pentru recunoastere, racordul de alimentare se marcheaza prin indicator “COLOANA USCATA”.</p>
	Hidranti de incendiu exteriori	<p>Cladirile foarte inalte (blocurile B si G = 2S + P + 15E si blocurile A, C si F = 2S + P + 17E), parcajul auto subteran 2S tip P3 si parcajul auto suprateran P+1E, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori conform prevederilor art. 6.1. lit. c), n) si o) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009.</p> <p>Compartimentele de incendiu A si G (Blocurile A, B, C, F si G), cladiri foarte inalte, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018.</p> <p>Compartimentele de incendiu B, C si F (Blocurile A, B, C, F si G), cladiri foarte inalte, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018.</p> <p>Compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran) se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. o) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. III.C.2.3.10.2 lit. c) din Normativul NP 24.</p> <p>Compartimentul de incendiu I (Parcajul subteran) se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. n) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127 – 2009.</p>
	Sprinklere	<p>Spatiile comerciale si administrative ce se vor amenaja in subsolurile, parterul si etajul 1 din Compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G), Compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran) si Compartimentul de incendiu I (Parcajul subteran) se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatii automate de stingere tip sprinkler conform prevederilor art. 7.1. lit. c), i), j) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, art. III.C.2.3.10.2 din Normativul NP 24 si art. 153(1) din Normativul NP 127 – 2009.</p> <p>Spatiile comerciale si administrative din Compartimentele de incendiu D si E (Blocurile D si E) nu se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie automata de stingere tip sprinkler.</p>
	Sprinklere deschise (drencere)	<p>Compartimentul de incendiu I (Parcaj subteran tip P3) se incadreaza in categoria spatiilor pentru care este obligatorie echiparea cu perdele de sprinklere deschise (drencere) pentru protectia golurilor rampelor de circulatie a autoturismelor intre cele doua niveluri ale parcajului subteran, conform prevederilor art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009.</p> <p>In compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran) se va instala o perdea de sprinklere deschise (drencere) pentru protectia golului rampei de circulatie a autoturismelor intre cele doua niveluri ale parcajului suprateran. Rampa de circulatie auto dintre compartimentele de incendiu H si I (parcajul suprateran si parcajul subteran) trebuie protejata cu tambur</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		deschis antifoc, conform prevederilor de la art. 2.4.29 din Normativul P 118-1999.
	Gospodaria de apa pentru incendiu	<p>In subsolul -2 al ansamblului de cladiri, in zona blocului D, se amplaseaza gospodaria de apa pentru incendiu ce va alimenta cu apa instalatiile de stingere cu hidranti interiori, hidranti exteriori, sprinklere si sprinklere deschise.</p> <p>Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor cu hidranti interiori (45,36 mc), hidranti exteriori (216 mc), sprinklere (64,14 mc) si sprinklere deschise (78,67 mc) se va pastra intr-un rezervor comun, cu capacitatea utila de minim 406 mc, desfasurat pe inaltimea celor doua subsoluri.</p> <p>Se prevede posibilitatea alimentarii cu apa direct din rezervor, a autospecialelor de interventie, in caz de incendiu prin intermediul unei conducte DN 100 mm prevazuta cu un sorb cu clapeta de sens si racord fix avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 100mm. Se vor asigura conditiile ca rezerva de apa pentru instalatiile cu sprinklere si sprinklere deschise, sa fie intangibila.</p> <p>Rezervorul va fi alimentat cu apa printr-un bransament de la reseaua exterioara de alimentare cu apa potabila. Bransamentul va fi dimensionat pentru a asigura refacerea rezervei de apa pentru incendiu, in cel mult 24 de ore.</p> <p>Rezervorul de apa pentru incendiu va fi echipat cu instalatie pentru semnalizarea optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, conform prevederilor art. 12.7 din Normativul P 118/2-2013</p>
	Sursa de incalzire	<p>Necesarul de încălzire, calculat conform SR 1907/1,2, tinand seama de temperaturile interioare prevazute in SR 1907/2:2015 si de temperatura exterioara pentru Bucuresti: -15°C, pentru fiecare bloc, va fi asigurat de cate o centrala termica, cu functionare pe combustibil gazos, amplasate pe terasa fiecarui bloc, avand urmatoarele capacitati termice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bloc A: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 500 kW) - Bloc B: doua cazane, cu capacitatea de 500 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 300 kW + circuit incalzire: 650 kW) - Bloc C: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 550 kW) - Bloc D: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 500kW) - Bloc E: doua cazane, cu capacitatea de 300 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 200 kW + circuit incalzire: 350 kW) - Bloc F: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 550 kW) - Bloc G: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 500 kW)
	Instalatii de incalzire in pardoseala	Distributiya agentului termic de încălzire de la microcentrala la distribuitorul de pardoseala din fiecare apartament (pentru distributia serpentinelor de incalzire in pardoseala) se va realiza prin conducte din PE-Xa, reticulata la presiuni inalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 si EN ISO 15875, cu imbinare prin expandare folosind manson din PVDF sau alama si fittinguri din PPSU sau bronz, inclusiv fittinguri, sistem complet de suport, izolatie cu grosimea de 9 mm din spuma PE cu folie PE impermeabila, diametrul 32 x 4,4 mm.
	Instalatii de climatizare cu sisteme singlesplit/multisplit	<p>Confortul termic in fiecare apartament, pe perioada de vara, va fi asigurat prin montarea unor sisteme de tip multisplit, avand unitatile interioare carcasate, montate aparent pe pereti, avand cota inferioara de montaj $C_i=+2.30m$ fata de pardoseala finita.</p> <p>Unitatile exterioare vor fi montate in balconul fiecarui apartament deservit.</p>
	Instalatii de ventilare grupuri sanitare si bucatarii	Pentru baile / grupurile sanitare dispuse in plan in interiorul apartamentelor, s-a optat pentru evacuarea mecanica a aerului umed si mirosurilor, centralizat, cu un colector vertical
	Energie electrica	Alimentarea cu energie electrica se va face de la reseaua furnizorului de energie electrica, prin intermediul a cinci transformatoare, cu puterea de 630kVA fiecare.

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>La rețeaua furnizorului se vor racorda firidele de bransament (FDCP), de la fiecare imobil de locuinte, tablourile generale de spatii comune, tablourile pentru iluminatul de balizaj, tablourile pentru reclame si tablourile de ALA.</p> <p>Tablourile cu rol de securitate la incendiu (pompe incendiu si desfumare pentru spatiile comune, cat si tablourile de desfumare pentru fiecare imobil), vor fi alimentate inaintea intrerupatorulu general, al firidei de bransament (FDCP).</p> <p>Din FDCP-uri, se vor alimenta tablourile de apartamente, tablourile generale de spatii comune, tablourile pentru iluminatul de balizaj si tablourile pentru reclame.</p> <p>Elementele aferente tablourilor electrice se vor monta în tablouri ce vor corespunde în totalitate normelor SR EN 60439-1:2001. Echiparea acestora se va face conform schemelor monofilare si multifilare.</p> <p>Sursa de rezerva, atat pentru serviciile de securitate cat si pentru serviciile normale, o va constitui un grup electrogen, montat într-o camera din parter, cu pornire automată și intrare în sarcina, de 1250 kVA, acționat de un motor termic diesel. Puterea maxima generata de grupul electrogen este de 1000 kW. Grupul electrogen va fi dotat cu un rezervor propriu de combustibil, pentru autonomie de 8 ore.</p> <p>Grupul electrogen va fi montat in interior, pe un șasiu din tablă ambutisata. Pentru alimentarea serviciilor de securitate si a celor normale, se va prevedea un tablou general de siguranță, TGS, care va fi alimentat din panoul de control al generatorului. Tablourile electrice ale serviciilor de securitate/normale vor fi alimentate prin AAR corespunzator, de la sursa de bază și de la grupul electrogen</p>
	Instalatii electrice de iluminat	<p>Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare incintă, recomandate în NP 061/2002.</p> <p>Instalatia de iluminat interior, este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu surse led pentru spatiile comune, spatiile tehnice, etc, conform temei de proiectare si dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza.</p> <p>Corpurile de iluminat vor fi alimentate monofazat, între una din faze si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere instalata totala de maxim 1,5 kW pentru circuitele monofazate si 3 kW pentru circuitele trifazate.</p> <p>Carcasele corpurilor de iluminat se vor lega, in mod obligatoriu, la conductorul de protectie.</p> <p>Circuitele electrice care alimenteaza corpurile de iluminat se vor executa cu conductori de Cu, tip N2XH de 1,5mmp, montate pe paturi de cabluri metalice iar iesirea de pe patul de cabluri in tuburi de protectie PVC avand codul de fabricație 33211230X313, conform anexei 5.7, subcap. 3, din I7/2011.</p> <p>Toate circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare, multifilare si specificatiilor de aparataj.</p> <p>Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.</p> <p>Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea încărcării acestora.</p>
	Instalatii electrice de prize	<p>In cladire au fost prevazute spre a fi montate prize simple, duble si prize trifazate, toate vor fi cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16A/32A.</p> <p>Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Înălțimea de montaj a prizelor este stabilita pe planurile de instalatii electrice.</p> <p>Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>0,03 A) conform schemelor monofilare, multifilare si specificatiilor de aparataj.</p> <p>Circuitele de prize se vor realiza in cablu cu conductoare de cupru, de tip N2XH cu sectiunea de 2,5 mmp (pentru conductoarele active: faza si neutru, cat si pentru conductorul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice, unde este cazul, in tuburi de protectie din PVC avand codul de fabricatie 33211230X313, conform anexei 5.7, subcap. 3, din I7/2011.. Distributia principala a circuitelor se va realiza pe pat de cabluri. Prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (32A) montate in spatiile tehnice (camere tehnice, statie pompe) vor fi prevazute pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare. Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora.</p> <p>In zonele tehnice s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP54, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.</p> <p>Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele horizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. Circuitele se vor distribui pe cele trei faze pentru echilibrarea încărcării acestora</p>
	Instalatii electrice de iluminat siguranta	<p>Toate corpurile de iluminat folosite pentru iluminatul de securitate/siguranță vor fi din circuitele normale de iluminat.</p> <p>Instalația de iluminat de siguranță se va executa cu cabluri de cupru halogen free si cu emisii reduse de fum, cu intarziere la propagarea flacarii, de tip N2XH.</p> <p>Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reactie la foc, potrivit reglementarilor specifice, conform articolului 7.23.3.3, din Normativul I7/2011.</p> <p>a) <u>iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului</u> se asigură în următoarele incaperi: camera pompelor de incendiu si ACS-uri, in camera de securitate si in camera tablourilor generale.</p> <p>Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.5.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (kit acumulatori). Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este pana la terminarea activitatii cu risc, dar nu mai putin de 3h.</p> <p>b) <u>iluminatul de siguranță pentru interventie</u> se asigură în următoarele încăperi: camerele tablourilor generale, camera de securitate si camera pompelor de incendiu si ACS-uri.</p> <p>Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.6.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (kit acumulatori). Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 1h.</p> <p>c) <u>iluminatul de evacuare</u> acest sistem de iluminat de securitate conform normativului I7/2011, articolul 7.23.7.1 si 7.23.7.2 se va prevedea pe culoarele de circulatie, casele scarilor, la orice schimbare de directie, la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, in exterior si langa fiecare iesire din cladire, fiind alimentat prin circuite separate fata de iluminatul normal.</p> <p>Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.7.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit permanent, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (kit acumulatori). Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 1h, 2h sau 3h, in functie de inaltimea cladirii si de numarul de autoturisme posibil de parcat in parcajul subteran si suprateran.</p> <p>Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbări de directie), stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice).</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>d) <i>iluminatul impotriva panicii</i> se asigura in toate spatiile mai mari de 60mp. Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.9.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (kit acumulatori). Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 1h.</p> <p>e) <i>iluminatul pentru marcarea hidranților interiori</i> sunt destinate identificării hidranților în lipsa iluminatului normal. Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.11, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (kit acumulatori). Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel puțin 1h. Ele se vor amplasa aparent în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maxim 2 m și se vor inscripționa cu litera „H” de culoare roșie. Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților trebuie sa respecte recomandarile SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.</p> <p>f) <i>iluminat de obstacolare</i>: standardul care sta la baza solutiilor de alimentare a sistemului de balizaj este RACR AVZ editia 1/2014 (Reglementari Aeronautice Civile Romane) si normativul I7 2011, articolul 7,24,1. Asigurarea siguranței zborului aeronavelor în spațiul aerian al României impune existența unui control asupra construcțiilor (obstacolelor), amenajărilor, lucrărilor și activităților din zonele cu servituți aeronautice, inclusiv zonele de dezvoltare prevăzute în programele/proiectele de dezvoltare a aerodromurilor existente și/sau de modernizare a mijloacelor de navigație aeriană și meteorologice sau de instalare de noi astfel de mijloace. Obstacolul reprezinta orice obiect fix (natural sau artificial, temporar sau permanent), sau mobil, sau părți ale acestuia, care prin localizare, proprietăți fizice, caracteristici constructive și/sau funcționale afectează sau poate afecta siguranța activităților aeronautice. Pentru obiectiv s-a prevazut un iluminat de obstacolare format din cate opt lampi de balizaj (patru pe colturile cele mai inalte ale cladirilor si patru la jumataea cladirilor), low intensity (pe colturile cele mai inale ale cladirilor) ,balize de tip A dublu, culoare galben aviatie (RAL 1004) si medium intensity (la jumataea cladirilor), alimentate pe circuite separate din tablouri dedicate conform schemei multifilare. Dispersia luminii este orizontala 360°. Corpurile de iluminat alese corespund standardului ICAO anexa 14, paragraful 6, tabelul 6.3. Pentru semnalizarea unui defect, pe lampile de obstacolare s-a montat un dispozitiv de redundanta si alarmare. Dispozitivul de redundanta monitorizeaza functionarea ledului primar, iar in caz de defectiune, prin punere in scurt circuit sau deconectare, releul va comanda alimentarea ledului secundar. Exista de asemenea un circuit de semnalizare a starii de functionare a corpului de balizaj. Acesta comanda un releu cu contact normal deschis si unul normal inchis. Starea acestui contact se schimba in momentul in care apare un defect, semnalizand astfel avaria. Sursele de alimentare: - sursa principala de alimentare este de la retea publica; sursa de securitate, trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1 si sa mentina alimentarea un timp de minim o ora.</p>
	Instalatii electrice de curenti slabi	<p>a. <i>Sistemul de voce-date</i>: Fiecare apartament va fi alimentata dintr-o doza de curenti slabi, amplasata in holul de intrare in fiecare apartament. S-au prevazut prize de internet (RJ45) in toate camerele din apartamente ce vor pot fi realizate cu cabluri UTP cat 6, montate in tuburi de protectie din PVC D=16mm cu codul de fabricatie 222140XXXX10.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>Inaltimea de montaj a prizelor pentru curenti slabi (prize internet) va fi de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.</p> <p>Topologia de realizare a rețelei, este de tip stea, concepută pe baza recomandărilor standardului EIA/ TIA-568.</p> <p><i>b. Sistemul de televiziune:</i> Fiecare apartament va fi alimentata dintr-o doza de curenti slabi, amplasata in holul de intrare in fiecare apartament.</p> <p>Circuitele de cablu TV: instalatia va fi realizata prin tub de protectie din PVC, D=16mm/cod de fabricatie 222140XXXX10 cu cabluri coaxiale tip RG59. Pozitiile prizelor TV au fost stabilite pe planurile cladiri montate in doze de aparat comune cu prizele de internet, in toate incaperile in care activitatea necesita si vizionarea de programe TV.</p> <p><i>c. Sistemul de interfonie:</i> A fost conceputa pentru montaj exterior la intrarea in scara, iar aparatele interioare montate in apartamente.</p> <p>Circuitul pentru interfon se va executa cu cablu pentru semnalizari bus protejat impotriva deteriorarilor mecanice in tub de protectie din PVC din PVC, D=16mm/cod de fabricatie 222140XXXX10.</p> <p>Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.</p> <p>De asemenea, distanta intre circuitele de curenti slabi si cele de iluminat, prize sau forta trebuie sa fie de minim 200 mm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta sub cele ale instalatiilor electrice de curenti tari.</p> <p>Nota: Conditiiile de functionare si tipurile acestor cabluri si tipurile de agrementari necesare fiecaruia vor fi stabilite de catre firme specializate si autorizate in conformitate cu Legislatia Romana in domeniu.</p> <p><i>d. Sistemul de detectie si semnalizare la incendiu:</i> Sistemul de alarmare la incendiu este realizat într-o structură modernă, redundanță și utilizează detectori inteligenți controlați de microprocesor. Elementele componente software și hardware sunt configurate astfel încât o singură defecțiune a unei componente electronice sau dispozitiv periferic să nu compromită funcționarea normală a sistemului de alarmare la incendiu. Sistemul de alarmare la incendiu este redundanț 100% (toate componentele electronice ale centralei cu rol activ în controlul sistemului sunt dublate). În eventualitatea unui defect în centrală sau în dispozitivele periferice, toți detectorii și funcțiile sistemului vor rămâne active în continuare, atât restul de periferice cât și toate componentele centralei. Defectul este localizat și afișat, în timp ce sistemul rămâne complet funcțional.</p> <p>Fiecare detector și modul de control își verifică permanent starea și o comunică centralei de alarmare la incendiu controlată și monitorizată de microprocesor. Semnalizările false și erorile de comunicație sunt filtrate prin transmisie repetată între detectori/periferice și centrala de alarmare la incendiu.</p> <p>Astfel se asigură continuarea funcționalității sistemului în cazul defectării unui detector sau al semnalării unui defect pe o zonă (grupă de detectori/periferice).</p> <p>În cazul unui defect, scurt-circuit sau întrerupere a cablului din sistemul de alarmare la incendiu toate celelalte elemente detectori sau module sunt în continuare pe deplin funcționale.</p> <p>Fiecare element detector sau modul încorporează izolator la scurtcircuit, pentru un grad de siguranță crescut și pentru optimizarea traseelor de cabluri, ce permite astfel trecerea prin diferite zone de detecție.</p> <p>Sistemul oferă posibilitatea localizării exacte a defectelor semnalate de dispozitivele periferice (detectori, module, butoane) și a scurtcircuitelor sau</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>secționării de cablu. Aceste informații de localizare vor fi afișate în mod text pe ecranul centralei și pe imprimanta acesteia.</p> <p>Detectorii, elementele de intrare și ieșire, sirenele, flash-urile, etc. toate sunt de tip adresabil, cu posibilitate de conectare directă la bucla de incendiu.</p> <p>Alocarea și interconectarea detectorilor în zone este posibilă din orice poziție de pe bucla de incendiu. Extinderile ulterioare ale unei zone de detectori este ușor de realizat, fără a fi necesară schimbarea adreselor detectorilor sau reprogramarea altor detectori.</p> <p>În vederea optimizării procesului de întreținere, sistemul beneficiază de avertizări timpurii în acest sens. Detectorii contaminați sau detectorii ce necesită întreținere vor fi indicați în text clar pe ecranul centralei.</p> <p>Centrala sistemului de alarmare la incendiu include un afișaj electronic pentru texte în clar, de 6 linii a câte 40 de caractere, în limba română. Afișare individuală a stării pentru fiecare element din sistem.</p> <p>Este posibilă afișarea tuturor mesajelor de alarmă, a defectelor, a dezactivărilor și activărilor prin navigare manuală („scrolling”).</p> <p>Etichetare individuală personalizată pentru fiecare element pentru alarmă, defect, deranjament sau activare, indicată cu data și ora specifică.</p> <p>Centrala sistemului de alarmare la incendiu este aprobată și certificată drept dispozitiv electric de control și poate semnaliza și opera toate elementele conectate. Toate elementele conectate vor fi indicate prin informații de localizare liber programabile (etichete individuale personalizate).</p> <p>Sistemul permite salvarea ultimelor 65.000 evenimente și tipărirea lor repetată. Evenimentele salvate vor fi afișate pe ecranul panoului de operare, tipărite pe imprimanta de evenimente, sau citite din memoria centralei printr-o aplicație software instalată pe un PC.</p> <p>Lungime maximă a buclei 3500m, maxim 250 elemente adresabile pe o buclă. Declanșare alarmă programabilă condiționată de 2 detectori.</p> <p>Mod de lucru de zi și de noapte (ziua - cu posibilitate de întârziere a declanșării alarmei, noaptea - alarma se declanșează instantaneu).</p> <p><i>Unitate centrală de detecție și semnalizare incendiu</i></p> <p>Pentru detecția și semnalizare incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu minimum 16 bucle adresabile si trei noduri intermediare cu minimum 6 bucle, care va respecta prevederile art. 3.3.13 din P118/3-2015. Centrala de incendiu va fi montata in camera de securitate din parter si va fi alimentata inaintea intrerupatorului general cu cablu rezistent la foc minimum 90 de minute. La indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva, adica pe cei 4 acumulatori de 12V/18Ah ca sursa de rezerva care îi va permite funcționarea pe o perioadă mai mare de 48 de ore în stand-by și de ½ oră în alarmă</p> <p><i>Detector multicriterial</i></p> <p>Detector inteligent adresabil cu senzori multipli, poate fi folosit drept detector de fum, detector de temperatură sau detector combinat de fum și temperatură, în conformitate cu EN54-5 și EN54-7, pentru detecția incendiilor cu ardere mocnită precum și a celor cu flacără deschisă, încă din fază incipientă. Funcționează pe baza tehnologiei CUBUS (memorarea stării uzuale a temperaturii mediului, ajustarea automată a sensibilității camerei optice în funcție de modificările de temperatură ale ambientului) pentru compensarea automată a condițiilor mediului ambiant, fără configurarea de parametri complicați.</p> <p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diferite metode de detecție, senzori interconectați, detecția fumului se face întotdeauna prin corelare cu detecția temperaturii; - detectarea temperaturii poate fi configurată conform claselor A1, A2, B precum și conform indicilor R și S, în conformitate cu EN54-5; - memorarea stării de poluare fără posibilitatea de a fi ștearsă; - memorarea numărului de ore de funcționare; - generarea de rapoarte de timp rămas estimat de funcționare, corelat cu starea de contaminare/murdărire, prin software specializat de service;

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<ul style="list-style-type: none"> - configurarea de praguri de alarmă pentru compensarea influențelor mediului ambiant; - monitorizare automată permanentă; - izolator de scurt circuit integrat; - imunitate ridicată împotriva interferențelor de natură electromagnetică; - filtre de alarmă nou proiectate; - evaluare dinamică a semnalelor; - logică decizională inteligentă; - comunicație interactivă; - identificare automată a adresei detectorului; - funcții de programare comprehensive; - compatibilitate retrogradă și progresivă; - adresarea detectorilor printr-un Număr Unic; - tensiune de funcționare 16-30 Vcc; - consum în stand-by max. 120 μA; - consum în alarmă min. 0,5 mA, max. 10 mA; - temperatură de funcționare -25°C ... +60°C. <p><i>Soclu standard de montare pentru detectori</i> Folosit pentru montarea și conectarea detectorilor automați adresabili, cu montare aplicată. Detectorul se prinde de soclu printr-un mecanism de prindere de tip „bayonet mount”. Pentru conectarea cablului de incendiu se folosește o regletă cu 6 pini, la care se poate adăuga o regletă suplimentară cu 4 pini pentru a forma puncte de izolare suplimentare.</p> <p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatură de funcționare -20°C ... +70°C; - clasă de protecție IP44. <p><i>Buton manual de alarmare (tip B) adresabil – clasă de protecție IP24</i> Carcasă roșie, conform cu EN54-11 (tip B) pentru declanșarea manuală a stării de alarmă, pentru montare la interior.</p> <p>Alarma se declanșează prin spargerea geamului, butonul rămânând în starea de alarmă până la înlocuirea geamului spart. Starea de alarmă este indicată printr-un LED roșu integrat. Butonul dispune și de izolator la scurt circuit, ceea ce-i permite instalarea direct pe buclă, alături de detectori și alte elemente.</p> <p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indicarea stării de alarmă printr-un LED roșu; - mesaj de service în cazul defectării unei componente; - dezactivare individuală; - izolator de scurt circuit integrat; - tip B, în conformitate cu EN54-11; - tensiune de funcționare 15-30 Vcc; - consum stand-by max. 120 μA; - consum în alarmă max. 2,5 mA; - temperatură de funcționare -20°C ... +50°C; - clasă de protecție IP24; <p><i>Modul adresabil de intrare/ieșire</i> Adresabil, dispune de o ieșire pe releu NO/NC, două intrări pentru interogarea contactelor libere de potențial (fie monitorizate sau nemonitorizate) și o intrare optocuplor ce poate fi folosită la monitorizarea tensiunilor externe. Acest modul poate fi folosit cu precădere pentru conectarea în buclă a detectorilor speciali.</p> <p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conectare facilă a detectorilor convenționali pe 4 fire; - consum redus 550 μA; - izolator de scurt circuit integrat; - ieșire releu 230V/2A (max. 60W); - intrări monitorizate pentru interogarea contactelor libere de potențial; - intrare optocuplor pentru interogarea tensiunilor externe de 0-30Vcc; - cutie de montare IP66, inclusiv dozele de admisie a cablurilor; - tensiune de funcționare 15-27 Vcc, din buclă; - temperatură de funcționare -20°C ... +60°C; - clasă de protecție IP66 (numai în cutia de montare);

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p><i>Semnalizator optic paralel</i></p> <p>Indicator individual pentru localizarea alarmei semnalizate de detectori aflați în afara câmpului vizual (instalați în tavanul fals, etc.). În eventualitatea unei alarme, indicatorul paralel va fi activat simultan cu detectorul, LED-ul indicatorului luminând intermitent roșu.</p> <p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensiune de funcționare 6-30 Vcc; - consum 0,9mA; - frecvență LED 1,8 - 3,4 Hz; - temperatură de funcționare 0°C ... +60°C; - clasă de protecție IP42; <p><i>Sursă de alimentare</i></p> <p>Sursă de alimentare externă 24V/1A, conformă cu EN54-4 si VdS-2541, în carcasă, pentru conectare la sistemul de alarmare la incendiu. Circuitul de alimentare și cel al acumulatorilor este monitorizat constant, iar curentul de încărcare a acumulatorilor este modificat în funcție de temperatură. În eventualitatea unei supra-sarcini, tensiunea maximă de ieșire este limitată în consecință, iar în cazul unei căderi de tensiune sub nivelul pragului de deconectare, acumulatorii sunt decuplați pentru evitarea sulfatării. Sursa funcționează în modul standby în paralel, asigurând alimentarea în cazul căderii tensiunii de la rețeaua publică.</p> <p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - carcasă de culoare gri RAL7035; - clasă de protecție IP30; - tensiune de ieșire 24 Vcc / 1,6 A max.; - temperatură de funcționare -5°C ... +40°C <p>- În camera de securitate se va monta un panou repetitor, în care vor fi afisate toate cele mentionate mai sus in timp real.</p> <p><i>e. Sistemul de detectie si semnalizare la monoxid de carbon:</i></p> <p>Pentru detectia monoxidului de carbon in parcare subterana se va utiliza o centrala de detectie a monoxidului de carbon.</p> <p>Elementele de detectie sunt detectoare de monoxid de carbon.</p> <p>Detectoarele se vor conecta adresabil pentru fiecare zona, suprafata detectabila a unui detector trebuie sa fie de maximum 300mp.</p> <p>Rețeaua de conexiuni între detectoare se va realiza cu cablu special cu întârziere la propagarea flăcării de tip JY(St)Y, cablat în tub PVC D=16mm cu codul de fabricatie 222140XXXX10. Alimentarea centralei de detectie a monoxidului de carbon se va face cu cablu N2XH - 3x2,5mmp.</p> <p>Din punct de vedere al modului de cablare se vor respecta următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trebuie respectată distanța minimă de siguranță între părțile componente ale sistemului de detectie (între conductele de detectie și celelalte circuite electrice : de iluminat, putere etc., respectiv 250 mm) sau față de celelalte tipuri de instalații (sanitare, încălzire, climatizare etc.). - asigurarea alimentării cu energie electrică a centralei de semnalizare prin circuit propriu (la care nu sunt racordați alți consumatori). <p><i>f. Instalatia de televiziune cu circuit inchis CCTV</i></p> <p>Pentru mărirea siguranței si pentru monitorizare s-a prevăzut un sistem de supraveghere video permanentă care utilizează camere color de înaltă rezoluție. Sistemul de televiziune cu circuit inchis are în componența camere IP de interior si de exterior si trateaza supravegherea video pentru întreaga suprafata.</p> <p>Imagini video vor fi preluate din toate zonele importante ale obiectivului.</p> <p>Camerele video sunt camere color de înalta rezolutie. Alimentarea lor se face cu switch-uri PoE de 8 canale, montata în camera de securitate.</p> <p>Camerele video sunt conectate la un înregistrator video digital, de tip stand-alone (Net video recorder, NVR). Acest înregistrator video este montat în camera de securitate si este alimentat din UPS dedicat. UPS-ul va fi calculat pentru un timp de 10 minute la încarcare maxima.</p> <p>Între camerele video și locul unde se vor amplasa monitoarele, pentru transmiterea semnalului video se va utiliza cablu SFTP cat.6.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>Imaginile captate de la camerele video vor fi înregistrate de NVR de tip standalone (non PC). Acest NVR va fi organizat într-un rack.</p> <p>Monitoarele video se vor organiza într-un panou montat alăturat rack-ului.</p> <p>Tot în apropierea rack-ului se va monta un tablou electric cu siguranțe aferent numai sistemului de televiziune cu circuit închis.</p> <p>Unitatea NVR poate fi conectata la rețeaua locala TCP/IP, putand fi monitorizata prin Ethernet.</p> <p>NVR-ul cu 9 canale va fi echipat cu hardisk care sa permita ca imaginile inregistrate sa fie pastrate si arhivate pentru o perioada de 30 de zile.</p> <p><i>g. Instalatia de sonorizare si adresare publica:</i></p> <p>S-a prevazut un sistem de sonorizare si adresare publica care are ca scop difuzarea de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesaje de alarmare preinregistrate; - mesaje de cautare diferite persoane, ce pot fi transmise de la consola operator, prin microfon; <p>Sistemul va trebui sa fie in conformitate cu normele EN 54 si EN 60849.</p> <p>Instalatia de sonorizare pentru anunturi de urgenta este impartita pe circuite (linii de anunturi) legate la centrala audio. Circuitele vor fi destinate pentru spatiile comune, coridoarele de evacuare, spatiile administrative. Anunturile vor fi facute de la dispeceratul de securitate.</p> <p><i>Structura sistemului</i></p> <p>Sistemul de sonorizare este alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unitatile de control sistem master si slave, amplificatoarele, sursele si acumulatorii. - consola pentru difuzarea de mesaje vocale situata in camera de securitate si la receptie (microfon pentru anunturi si microfon pentru pompieri). - difuzoare de diferite tipuri amplasate in toate spatiile comune ale spitalului; <p>Unitatea centrala de amplificare este situata in rack, in camera de securitate si este prevazuta cu acumulatori proprii 24V, care in cazul unei intreruperi de curent vor asigura alimentarea de rezerva. Deasemenea unitatea centrala va avea intrari pentru microfoane (microfon anunturi si microfon pompieri), o intrare de la centrala de semnalizare incendiu si o intrare de rezerva. Se prevad module de amplificare pentru fiecare circuit, microfon cu, consola pentru selectia zonelor, modul cu anunt mesaj de evacuare si unitate pentru tonuri si volum. Centrala va fi folosita pentru anunturi obisnuite cat si pentru situatii de urgenta, evacuare etc.</p> <p>In conditii de functionare normala, din regia de sonorizare se difuzeaza muzica de ambienta. De la consola, cu diverse grade de prioritate, se pot transmite diferite mesaje vocale.</p> <p>Difuzoarele din obiectiv vor avea o putere de 10W. Sunt montate la interior si sunt prevazute cu sistem de prindere incastrata sau aparenta.</p> <p>In cazul aparitiei unei alarme, din centrala de incendiu, prin intermediul unui contact liber de potential, este pornit inregistratorul digital de mesaje preinregistrate.</p> <p>Traseele fizice sunt astfel gandite incat sa se integreze in sistemul celorlalte trasee de curenti slabi. Astfel cablurile sunt pozitionate in jgheaburi, iar pe tavane in tuburi de protectie.</p> <p>Rețeaua de cablare va fi realizata cu cablu rezistent la foc NHXH E30 2x1.5mmp si NHXH E30 2x1mmp protejate in tub protectie de 16mm si 20mm, rezistente la foc minim 30 de minute.(inclusiv prinderile). Dozele de derivatie vor fi rezistente la foc minim 30 min.</p> <p>Fiecare linie de sonorizare va fi prevazuta cu, capete de linie. (end of line).</p>
Complex comercial	Alimentare cu apa	<p>Branșamentul se realizează la rețeaua de apă potabilă locala și trebuie să asigure un debit pentru satisfacerea consumului menajer cat și pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu: QMAGAZIN + QREFACERE REZERVA = 0.75 l/s + 1.28 l/s = 2.03 l/s.</p>
	Instalații de alimentare cu apă rece și caldă menajeră	<p>Aceste instalații asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare.</p> <p>Parametrii de debit și presiune se vor asigura de la rețeaua publica de alimentare cu apa.</p> <p>Pentru spalarea curtii se va monta un robinet port furtun, in zona rampei intr-o nisa special construita, pe peretele exterior.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>Apa calda se va prepara dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apa calda necesara obiectelor sanitare din depozit si grupurile sanitare, se va asigura cu ajutorul instantelor de apa calda, montate in plafon sau sub obiectul sanitar. - apa calda necesara obiectului sanitar din brutarie se va asigura cu un preparator instantaneu de apa calda montat in plafon.
	<p>Instalatia de canalizare menajera si pluviala</p>	<p>Instalatia de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare.</p> <p>Din cadrul obiectivului se vor evacua in rețeaua de canalizare exterioara din incinta, următoarele categorii de ape uzate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare, inclusiv a WC-urilor; 2. Ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de condiționare. 3. Ape uzate menajere, incarcate cu grasimi, provenite de la spalatorul din brutarie. <p>Pentru preluarea canalizarii menajere cu posibile grasimi, provenita din incaperea P04 – Camera pregatire coacere, apele uzate menajere sunt trecute in prealabil printr-un separator de grasimi, montat ingropat in exteriorul cladirii, avand capacitatea totala de 190 litri (model de referinta ACO LIPUMAX).</p> <p>Din separatorul de grasimi apele uzate menajere vor fi directionate catre rețeaua de canalizare menajera.</p> <p>Condensul provenit de la aparatele de climatizare se va prelua prin conducte din PP de DN25 și se va dirija spre coloanele de ape uzate. Racordarea acestor conducte se va face obligatoriu prin sifonare.</p> <p>Condensul provenit de la aparatele frigorifice va fi colectat cu ajutorul unei rețele de canalizare, montata ingropat sub cota 0.00. Astfel aceste ape vor fi directionate catre un camin exterior din care apa se va infiltra in sol (camin de scurgere MOPR). Pentru evitarea inghetului s-a prevazut un sistem de degivrare ce se va monta pe conductele amplasate in camin cat si in stratul de pietris de la baza acestuia.</p> <p>Apele uzate accidentale de pe pardoseala se vor colecta cu ajutorul sifoanelor de pardoseala din inox.</p> <p>Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare sunt evacuate gravitațional, prin curgere liberă, la rețeaua de canalizare care se va executa in incinta. Apele colectate in rețeaua exterioara de canalizare se vor directiona catre caminul de racord la rețeaua publica de canalizare.</p> <p>Apele meteorice, ce provin din ploii sau din topirea zăpezilor, de pe acoperisul clădirii sunt colectate cu ajutorul jgheburilor si evacuate in rețeaua de canalizare exterioara prin burlane. Burlanele vor fi prevazute cu piese speciale pentru curatire.</p> <p>Apele pluviale de pe suprafața parcajelor supraterane vor fi colectate cu ajutorul gurilor de scurgere si directionate catre un separatorul de hidrocarburi propus (model referinta ACO OLEOPATOR C – NS6 / 60), cu trapa de namol si dispozitiv de ocolire, si apoi directionate catre un bazin de retentie.</p> <p>Din bazinul de retentie, apele pluviale vor fi pompate in caminul de racord la rețeaua publica de canalizare.</p> <p>Se vor utiliza urmatoarele guri de scurgere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guri de scurgere pentru montaj in camp formate din corp din polietilena (prevazut cu depozit de namol, sifonare, cos) Ø 450 si gratar ACO 500x500, clasa de sarcini D400 - Guri de scurgere pentru montaj in spatiu verde ACO Pointlock din beton cu polimeri, rama si gratar din fonta, dimensiuni 30x30cm, clasa de sarcini B125. - Guri de scurgere pentru montaj in bordura cu sifon si depozit formata din gratar de bordura Meier Guss C250 si corp din polietilena Ø 400. <p>Colectarea apelor pluviale din zona rampei de descarcare a tirurilor se va face cu ajutorul unei rigole ACO V150, D400. Apele colectate de rigola se vor directiona catre separatorul de hidrocarburi.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
	Instalația pentru stingerea incendiului cu hidranți interiori	<p>Construcția având funcțiunea principală de comerț, cu aria desfasurata mai mare de 600 mp și având volumul compartimentului de incendiu mai mare de 5.000 m³, conform art. 4.37 și ANEXEI NR. 3 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, instalația cu hidranți de incendiu interiori va asigura un număr de 2(două) jeturi în funcțiune simultană.</p> <p>Debitul de calcul al instalației: $Q_{hi} = 2 \times 2.1 = 4.2$ l/sec.</p> <p>Volum minim rezerva intangibila: $V_{hi} = 4.2$ l/s x 10 min= 2.52 mc.</p> <p>Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza cu conducte din oțel zincat cu diametrul Dn65 mm. Hidranții interiori se vor racorda printr-un racord din țeavă zincată cu diametrul Dn50 mm.</p> <p>Alimentarea cu apa a rețelei de conducte a hidranților interiori se face din rezervoarele de stocare a rezervei intangibile de apă pentru stingerea incendiului, prin intermediul grupului de pompare. Debitul necesar al instalației este $Q_{phi} = 4.2$ l/s și înălțimea de presiune necesară $H_{phi} = 60,00$ m H₂O. Pentru menținerea presiunii în rețea s-a prevăzut o pompa pilot cu urmatoarele caracteristici: $Q_p = 1$ l/s si $H_p = 70,00$ m H₂O.</p> <p>Reteaua de hidranti interiori si exteriori va fi deservita de un grup de pompare comun. Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite numai manual din statia de pompe.</p> <p>Grupul de pompare va fi format din trei pompe (pompa activa, pompa rezerva si pompa pilot).</p>
	Instalațiile pentru stingerea incendiului cu hidranți exteriori	<p>Construcția fiind o clădire civilă (construcție închisă) pentru comerț cu aria desfasurata mai mare de 1250 m² și gradul II de rezistență la foc, conform art. 6.1 litera h) din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018 și datelor din ANEXA nr. 7, raportat la volumul compartimentului de incendiu cel mai mare (V între 10001 și 15000 mc), va fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s.</p> <p>Hidranti de incendiu exteriori vor fi amplasati astfel încât, să atinga cu cel puțin doua jeturi, cu debitul unui jet de 5 l/s, fiecare punct al clădirii, la amplasarea hidranților luându-se în calcul o rază de acțiune de 120 m.</p> <p>Alimentarea cu apa a rețelei de conducte a hidranților exteriori se face din rezervoarele de stocare a rezervei intangibile de apă pentru stingerea incendiului, prin intermediul grupului de pompare.</p> <p>Reteaua de hidranti interiori si exteriori va fi deservita de un grup de pompare comun. Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite numai manual din statia de pompe.</p> <p>Grupul de pompare este format din trei pompe (pompa electrica activa, pompa electrica rezerva si pompa electrica pilot)</p>
	Instalatii de stingerea incendiului cu sprinklere	<p>In conformitate cu prevederile art. 7.1 alineat 1, litera f, din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, echiparea tehnica cu instalatii automate de stingere a incendiilor, tip sprinklere, se asigura la cladiri inchise sau incaperi supraterane pentru comert, cu aria desfasurata mai mare sau egala cu 1.500 mp si densitatea de sarcina termica mai mare sau egala cu 840 MJ/m².</p> <p>Avand in vedere aceste considerente, nu este necesara echiparea cu instalatii automate de stingere a incendiilor, tip sprinkler.</p>
	Rezerva de apa pentru incendiu	<p>Rezerva intangibila de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori si exteriori va fi stocată in doua rezervoare subterane cu volumul minim cumulat de 111 mc.</p> <p>Rezervoarele de apa pentru incendiu vor fi montate îngropat, sub adâncimea de îngheț și sunt prevăzute cu capace carosabile.</p> <p>Alimentarea cu apă a rezervoarelor se realizează din rețeaua de alimentare existenta in amplasamentul proiectului.</p> <p>Debitul de apa necesar refacerii rezervei de apa pentru stingerea incendiilor în termen de maxim 24 ore va fi: $Q_{ri} = 111 : 24 = 4,62$ mc/h.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>Pe conducta de alimentare se vor prevedea robineti cu plutitor pentru a asigura umplerea automată a rezervoarelor, la scăderea nivelului apei din acesta.</p> <p>Rezervoarele de apa pentru incendiu vor fi echipate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistem automat pentru controlul nivelului apei din rezervor; - conducta de preaplin cu diametrul Dn = 100 mm; - vană de golire, cu diametrul Dn = 100 mm; - racord tip A pentru autospecialele pompierilor, cu diametrul Dn = 100 mm; - sorburi de aspirație pentru grupurile de pompare. <p>În camera pompelor se realizeaza legătura între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare (plecare), prin ocolirea grupului de pompare, care să fie folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul cât unul dintre rezervoare este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat), respectându-se astfel art. 12.10 din Normativul P118/2-2013.</p>
	Statie pompare incendiu	<p>Parametrii de debit si presiune necesari instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si hidranti exteriori, sunt asigurati prin intermediul unui grup de pompare, propus, format din trei pompe (una electrica activa, una electrica rezerva si electrica pilot) cu urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompa electrica activa: Q = 10 l/s; H = 60 mCA - pompa electrica rezerva: Q = 10 l/s; H = 60 mCA - pompa electrica pilot: Q = 1 l/s; H = 70 mCA <p>Grupul de pompare este echipat cu tablou de alimentare cu energie electrică, instalațiile electrice de automatizare și echipamentele de siguranță și control (un recipient de hidrofor, furnitura a grupului de pompare, pentru menținerea presiunii apei în rețea).</p> <p>Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare a apei pentru stingerea incendiului, se asigură din două surse și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sursa de bază, din tabloul electric general; - sursa de rezervă din grupul electrogen, cu intrare automată în funcțiune în caz de incendiu, prin AAR. <p>In camera de pompe este asigurat iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.</p> <p>Pompele intra in functiune automat, in functie de presiunea din instalatie si sunt oprite numai manual din statia de pompe.</p> <p>Sursa de apa este protejata impotriva inghetului, secarii, inundarii sau a oricaror alte conditii care ar putea reduce debitul, rezerva de apa sau ar face-o nefunctionala.</p> <p>Rezervoarele sunt prevazute cu senzori de nivel pentru cunoasterea permanenta a nivelului apei.</p> <p>Senzorii de nivel transmit informatiile in biroul ce va gazdui centrala de semnalizare incendiu.</p> <p>Sunt prevazute de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza in permanenta nivelul apei din fiecare rezervor. Pe conducta de alimentare a fiecarui rezervor sunt prevazuti doi robineti cu plutitor.</p> <p>Pornirea pompelor de incendiu se realizeaza, conform instructiunilor de functionare a instalatiei, automat, la scaderea presiunii din retea. Oprirea pompelor se face la terminarea incendiului.</p>
	INSTALATII INCALZIRE RACIRE	DE SI
		<p>Pentru obtinerea conditiilor de confort termic interior, s-a proiectat cate o instalatie de incalzire/racire cu sistem de climatizare de tip VRF, functionand cu agent frigorific R410A, pentru zona de vanzare, zona de depozit, zona de brutarie, zona de windfang si zona de personal. Pentru asigurarea necesarului de racire, respectiv de incalzire, in sala de vanzare, a fost prevazut un sistem de climatizare tip VRF, cu opt unitati interioare, tip caseta, cu jet circular, dotate cu filtre cu autocuratare si pompa de condens, si unitate exterioara. Pentru asigurarea necesarului de racire, respectiv de incalzire, in windfang, a fost prevazut un sistem de climatizare tip miniVRF, cu o unitate interioara, tip caseta, cu jet circular, si unitate exterioara. In vederea prevenirii infiltratiilor de aer rece prin usa automata de acces în windfang, s-a prevazut o perdea de aer, cu functionare in recirculare.</p> <p>Pentru asigurarea necesarului de racire, respectiv de incalzire, in brutarie, a fost prevazut un sistem de climatizare tip miniVRF, cu doua unitati</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>interioare, tip caseta cu refulare pe patru directii, si unitate exterioara.</p> <p>Pentru asigurarea necesarului de racire, respectiv de incalzire, in zona de personal si reciclare, a fost prevazut un sistem de climatizare tip miniVRF, cu trei unitati interioare, tip caseta cu refulare pe patru directii (pentru zona personal), o unitate interioara, tip caseta, cu jet circular (pentru zona reciclare) si unitate exterioara. Pentru incaperile in care se realizeaza doar incalzirea spatiilor au fost prevazute convectoare electrice Pentru bateria de incalzire/racire in detenta directa a agregatului de tratare a aerului s-a prevazut un sistem independent compus din unitate exterioara centralizata tip VRF, kit frigorific de conectare, trasee de freon si sistem de automatizare si control.</p> <p>Legaturile dintre unitatile interioare si unitatea exterioara sunt realizate din teva din Cu moale si la bara izolata cu Armaflex de grosimea indicata de furnizorul de echipament in functie de dimensiunea tronsonului si tipul agentului transportat (gaz/lichid), ce rezista la presiuni inalte. Conductele vor fi montate fie prin vuta tablei, fie pe pat de cabluri din tabla perforata si zincata la cald . Unitatile exterioare se vor monta intr-un loc special amenajat, fie la nivelul parterului, fie pe invelitoare, pe platforme, in conformitate cu indicatiile producatorului. La trecerea conductelor prin elemente de constructie care au rol de siguranta la foc (pereți, planșee si tavane) se vor lua măsuri de protecție necesare (piese de trecere, de etansare etc.), asigurându-se limita de rezistență la foc prevăzută prin proiectul de arhitectura. Racirea camerei tablourilor electrice, si a camerei IT se va realiza cu sisteme de climatizare monosplit profesionale, cu functionare in regim de racire pentru temperaturi exterioare intre -15°C si +46°C. In camera echipamente IT au fost prevazute doua sisteme de climatizare profesionale, compuse dintr-o unitate exterioara echipata cu compresor inverter si o unitate interioara pentru montaj pe perete, fiecare, si un sistem de control integrat pentru asigurarea redundantei in functionare si conectare MODBUS. Sistemele de climatizare au capacitatea de racire de 5 kW, fiecare. In camera tabloului electric si in camera echipamente electrice au fost prevazute cate un sistem de climatizare profesional compus dintr-o unitate exterioara echipata cu compresor inverter si o unitate interioara pentru montaj pe perete, avand capacitatea de racire de 5 kW, si sistem de control integrat si conectare MODBUS. In camera seif a fost prevazut un sistem de climatizare profesional compus dintr-o unitate exterioara echipata cu compresor inverter si o unitate interioara tip caseta, cu refulare pe patru directii, avand capacitatea de racire de 3,5 kW, si sistem de control integrat si conectare MODBUS.</p> <p>Unitatile exterioare se vor monta pe invelitoarea cladirii</p>
	PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM MENAJER	Apa calda menajera se produce cu ajutorul preparatoarelor instantanee de apa calda, prevazute in volumul de instalatii sanitare, amplasate in spatiile unde este necesara apa calda.
	INSTALATIA DE VENTILARE	Pentru realizarea conditiilor de confort interioare din punct de vedere al normelor igienico-sanitare, in sala de vanzare s-a proiectat o instalatie de ventilare pentru asigurarea aerului proaspat necesar ocupantilor, cu agregat de tratare a aerului, cu functionare 0-100% aer proaspat sau 0-100% aer recirculat in functie de nivelul de CO ₂ din incapere, iar pentru zona de personal si reciclare, cu unitate de recuperare a energiei termice din aerul evacuat si evacuarea mecanica a aerului viciat din grupurile sanitare.
	INSTALATIA DE VENTILARE DIN ZONA PERSONAL SI REICLARE	Pentru asigurarea aerului proaspat necesar in zona de personal si reciclare, s-a prevazut o unitate de recuperare a energiei termice din aerul evacuat prevazuta cu ventilator de introducere, ventilator de evacuare, baterie electrica de preincalzire si baterie electrica de supraincalzire, cu comanda electronica cu afisaj digital, comanda BMS-Modbus integrata, inclusiv senzori de temperatura aer proaspat, aspiratie aer, introducere si evacuare aer, si senzor de CO ₂ montat in aspiratia echipamentului.
	SISTEMUL DE EVACUARE AER VICIAT	Evacuarea a aerului viciat din spatiul de coacere se realizeaza cu un ventilator de evacuare a aerului viciat cu montaj pe tubulatura circulara, echipat cu clapeta de sens si prevazut cu actionare manuala din buton, racordat la un sistem individual de tubulatura circulara neizolata, conectat la

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
	SPATIUL DE COACERE	aceeasi grila exterioara de evacuare aer viciat la care este racordata si unitatea de recuperare a energiei termice din aerul evacuat din zona personal si reciclare
	SISTEMUL DE VENTILATIE SPATELE PERETILOR CAMERELOR FRIGORIFICE	Pentru introducerea de aer recirculat din depozit in spatele peretilor aferenti camerelor frigorifice s-a prevazut un ventilator de introducere a aerului cu montaj pe tubulatura circulara, racordat la sistem individual de tubulatura circulara neizolata
	SISTEMUL DE DESFUMARE PENTRU DEPOZIT	Evacuarea fumului și a gazelor fierbinți produse în caz de incendiu, din depozitul de mărfuri, cu suprafata de 483 mp, se va realiza prin desfumarea mecanică.
	ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA	Sursa de baza este alimentarea cu energie electrica de la sistemul energetic national prin intermediul unui racord dintr-un post de transformare / bransament. Sursa de rezerva este alimentarea cu energie electrica de la un grup de interventie(grup electrogen), cu intrare automata in functiune in maxim 15 s, la disparitia tensiunii sursei de baza. Pentru alimentarea cu energie electrica a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se realizeaza un tablou electric TE.CV dublu alimentat prevazut cu automat de anclansare a rezervei reversibl (AAR), in conformitate cu articolul 7.22.1 din cadrul normativului "Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor", Indicativ I 7 – 2011. Incaperea tabloului general trebuie sa fie separata de restul cladirii prin pereti de A1, A2 - s1do, fara goluri si cu rezistenta la foc REI/EI 180 si plansee REI 90, avand asigurat acces direct din exterior. Se admite si comunicarea încaperii tabloului general cu restul constructiei printr-o usa cu rezistenta la foc de minimum EI2 90 - C, echipata cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automata în caz de incendiu. Separarea fata de încaperile din categoriile BE3a si BE3b cu risc foarte mare de incendiu, se realizeaza cu pereti si plansee antiex si goluri de comunicare functionala protejate potrivit reglementarilor specifice referitoare la securitatea la incendiu a constructiilor. Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va face prin intermediul unui post de transformare echipat cu un transformator de tip uscat de 630kVA, 20/0,4kV montat in exteriorul cladirii.
	SISTEME PENTRU ILUMINAT NORMAL	Instalatia de iluminat interior, este realizata cu corpuri de iluminat echipate in general cu lampi cu surse LED.
	SISTEME DE ILUMINAT DE SIGURANTA	Iluminatul de siguranta consta din: a) iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, realizat cu corpuri de iluminat similare celor pentru iluminatul normal, echipate cu acumulator cu autonomie de minim 3h, montate in camera in care este montata centrala de incendiu ECS ,in camera de supraveghere video, in statia de pompe incendiu ,in camerele de tablouri electrice. si in brutarie, camera IT, birou sedinte, vestiare, zona personal, si in zona platformei de echipamente in dreptul grupului electrogen si a echipamentelor b) iluminat de securitate pentru evacuare realizat cu corpuri de iluminat de tip luminoblocuri, permanente, autonomie de minim 2h, montate pe caile de evacuare la mai putin de 15m unul de celalalt; c) iluminat de securitate pentru evitarea panicii realizat cu corpuri de iluminat de tip luminoblocuri, nepermanente, autonomie de minim 1h, montate pe caile de evacuare; Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal. In afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta, butonul fiind montat in camera trezor. Cele 5 butoane antipanica vor fi amplasate dupa cum urmeaza • 1 buton de actionare in zona de andocare • 1 buton de actionare in zona de reciclare • 1 buton de actionare in camera tabloului general

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<ul style="list-style-type: none"> • 1 buton de actionare in camera trezor • 1 buton de anulare in camera trezor <p>d) iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori, realizat cu corpuri de iluminat de tip luminoblocuri, permanente, autonomie de minim 1h, montate in imediata vecinatate a cutiilor pentru hidranti.</p>
	SISTEME ILUMINAT EXTERIOR DE	<p>Iluminatul exterior va fi de tip iluminat public, cu stalpi de metal cu inaltimea de 8m, cu corpuri de iluminat exterior cu surse LED, stalpi amplasati in zona de parcare si spatiul verde. Comanda iluminatului exterior si cel de fatada va fi comandat prin intermediul BMS-ului. Stalpii de iluminat vor avea fundatie de beton, dimensionata corespunzator, alimentare prin interior, legaturi de impamantare. De asemenea se vor monta corpuri de iluminat pe peretii exteriori in zona de aprovizionare, iluminatul rampei fiind comandat de senzori de miscare amplasati in acea zona. Stalpii de iluminat se vor lega la priza de pamant a cladirii prin intermediul unei platbande de OLZn cu dimensiunea de 25x4mm. Iesirea cablurilor de sub tablourile electrice spre exterior se vor face in tub de protectie riflat cu pereti dubli din PVC (KOPOFLEX) Ø63/90/150mm. In curtea magazinului se vor monta panouri pentru reclame ce vor fi iluminate de 3 corpuri de iluminat in constructie etansa cu surse LED. Aceste panouri se vor lega la priza de pamant a cladirii prin intermediul unei platbande de OLZn cu dimensiunea de 25x4mm.</p>
Birouri	ALIMENTARE CU APA	<p>Sursa de alimentare cu apa rece a obiectivului se va asigura de la reseaua publica din zona prin intermediul a 2 bransamente , fiecare bransament se va contoriza in camine de apometru amplasate la limita de proprietate . Calitatea apei potabile este asigurata de operatorul retelelor publice de alimentare cu apa din zona. Distributia apei potabile catre consumatori se va realiza prin instalatii interioare din otel inox/ ppr / pexal, conform avizului S.C. Apa Nova S.A. Datorita inaltimilor mari, se pervade o statie de ridicare a presiunii apei cu rezervoare tampon, ce asigura o rezerva de apa in cazul intreruperii alimentarii de la retea pentru un interval limitat de timp. Prepararea apei calde menajere se va realiza local prin boilere electrice. Apa caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.</p>
	CANALIZARE MENAJERA	<p>Din cadrul obiectivului apele uzate menajere se vor evacua in rețeaua de canalizare exterioara a complexului si de aici in reseaua de canalizare publica din zona.</p> <p>Apele uzate menajere cu incarcare de grasimi vor fi trecute inainte de a fi evacuate la canalizare printr-un separator de grasimi, de tip NS10, montat la exterior, intropat. Dupa separatorul de grasimi se va intala un camin de prelevare probe. Separatorul de grasimi este un echipament prefabricat, prevazut cu automatizare complete, racord de vidanjare. Separatorul este prevazut cu un rezervor de stocare grasimi de 520 litri, si trapa de namol de 1000 litri. Va fi amplasat in exteriorul cladirii.</p>
	CANALIZARE PLUVIALA	<p>Apele pluviale din cadrul obiectivului vor fi evacuate la un bazin de retentie ape pluviale cu capacitatea de 420 mc, dupa care vor fi evacuate prin pompare la reseaua public.</p> <p>Debitul de ape pluviale evacuate la canalizare va fi de 346.2 l/s. Apele pluviale deversate la retea vor fi de tip conventional curate, provenite de pe acoperisuri si incinta. Apele pluviale de pe parcar si drumuri, respectiv apele accidentale din subsolurile cu parcar vor fi pre-epurate cu ajutorul separatorului de hidrocarburi, inainte de colectare in bazinul de retentie.</p> <p>Preluarea apelor meteorice de pe invelitoare cladirii se va realiza cu ajutorul receptoarelor de terasa circulabila sau necirculabila, dotate cu gratare si parafrunzare. Coloanele de scurgere se vor realiza din tuburi de polietilena pentru canalizare si vor fi evacuate la bazinul de retentie.</p> <p>Apele pluviale de pe acoperisul cladirii vor fi colectate intr-un bazin de retentie apoi vor evacuate catre reseaua exterioara de canalizare si de aici in colectorul general canalizare publica din zona prin pompare. Bazinul fiind echipat cu 2 electropompe submersibile care vor evacua apa la retea dupa un program stabilit si odata atins nivelul maxim de apa in bazin.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		Apele pluviale colectate de pe parcare si drumuri vor fi trecute in prealabil printr-un separator de hidrocarburi echipat din dotare cu decantor de namol si uleiuri si apoi evacuate la reseaua exterioara de canalizare din zona.
	INSTALATIILE DE HIDRANTI INTERIORI	<p>Conform P-118/2-2013, art. 4.1 , lit. b) cladirile foarte inalte se echipeaza cu hidranti interiori de incendiu.</p> <p>Instalatiile de hidranti interiori vor fi separate de restul instalatiilor si vor fi alimentate de la statia de pompe.</p> <p>Hidranti interiori vor fi amplasati in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune si de necesitati: langa intrari, in case de scari, in holuri sau in vestibuluri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi si in interiorul acestora, dupa necesitati.</p> <p>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 speciala, amplasata aparent, in nisa sau firida in zidarie, avand partea superioara a cutiei la inaltimea de 0,80-1,50 m de la pardoseala.</p> <p>Hidranti interiori din cladirile inalte vor fi amplasati in concordanta cu cerintele P118/2-2013, numai pe coridoare si incaperile tampon de acces in casele scarii. Pentru instalatia din parcaj, de tip aer-apa se vor monta electrovane comandate de la butoanele de incendiu amplasate langa fiecare hidrant in parte. Aceste electrovane se vor monta in camera de pompare unde temperatura nu va scade sub +4o C. Conform normativului P118/2-2013 retelele interioare care alimenteaza mai mult de 8 hidranti pe nivel, se proiecteaza inelar. Retelele inelare de conducte se prevad cu robinete de sectorizare astfel incat, in caz de avarie sa nu se intrerupa functionarea a mai mult de 5 hidranti pe nivel. Robinetele de pe retelele inelare se prevad sigilate in pozitia „Normal Deschis”. Pentru alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori de la pompele mobile de incendiu, in distribuitorul retelei de alimentare cu apa se prevede o conducta cu Dn100 mm cu doua racorduri fixe Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, amplasate pe peretele exterior al cladirii, marcate cu indicatoare, la 1,00 m de la nivelul trotuarului cladirii.</p> <p>Intreaga instalatie de securitate la incendiu cu hidranti interiori va fi realizata din conducte de otel zincat imbinata prin cuple rapide. Volumul de apa pentru stingerea incendiilor va fi pastrat intr-un rezervor de acumulare amplasat in subsolul cladirii fiind calculat in conformitate cu cerintele P 188/2-2013. Avand in vedere ca subsolul nu este incalzit si ca temperatura poate sa scada sub valoarea de +40 C reseaua de hidranti interiori in sistem apa-apa pentru caldura supraterana va fi protejata la inghet cu un sistem cu fir incalzit si izolata cu Armaflex avand grosimea de 9.0mm. La cladirile inalte in prima ora se asigura functionarea fie a hidrantilor interiori, fie a celor exteriori instalatia dimensionandu-se la debitul cel mai mare. In urmatoarele doua ore functionarea numai a hidrantilor exteriori.</p> <p>Alimentarea hidrantilor interiori se va realiza de la o statie de pompare comuna cu hidranti exteriori formata din doua pompe (1 activa + 1 rezerva) + pompa pilot.</p>
	INSTALATIILE DE HIDRANTI EXTERIORI	<p>In conformitate cu cerintele NP 127-09 si P118/2-2013, art. 6.1 , avand in vedere existenta parcajului cu mai mult de 10 autoturisme si pentru cladirile inalte, se vor prevedea hidranti pentru stingerea din exterior a incendiilor. Pentru un volum al compartimentului de incendiu de peste 50.000 m3 si I de rezistenta la foc I, debitul de apa pentru stingerea incendiu din exterior este 25 l/s.</p> <p>Dar, in conformitate cu cerintele P118 / 2 -2013, Anexa nr. 7, deoarece spatiile compartimentului de incendiu sunt echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere, debitul de apa pentru stingerea unui incendiu din exterior se reduce la 20 l/s. Pentru compartimentul de incendiu, subteran, se aplica prevederile NP 127-2009 (compartiment de incendiu mai mare de 50.000mc si gradul I de rezistenta la foc) rezultand debitul de apa pentru stingerea incendiu din exterior de 25 l/s.</p> <p>In conformitate cu cerintele P118/2-2013, hidranti exteriori vor fi de tip suprateran Dn 100 mm cu cate 2 racorduri Storz de cate 5 l/s, din care se utilizeaza cate 2 linii de furtun, in lungime maxima de 120 ml, iar conductele de distributie care alimenteaza hidranti de incendiu exteriori, vor avea</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>diametrul de 150 mm. Volumul celui mai mare compartiment de incendiu: peste 50.000 m³ . - tipul cladirii: Parcare subterana - gradul de rezistenta la foc al compartimentului de incendiu cu volumul cel mai mare: "I"; Astfel, conform NP 127-2009 art. 154, alin. 4: - debitul de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu: Qie = 25,0 l/s; - timp teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, conform P118/2-2013 , este: Tie = 3 ore.</p> <p>La cladirile foarte inalte in prima ora se asigura functionarea fie a hidrantilor interiori, fie a celor exteriori instalatia dimensionandu-se la debitul cel mai mare. In urmatoarele doua ore functionarea numai a hidrantilor exteriori. Debitul si presiunea necesara retelei de hidranti exteriori si interiori se va asigura de la statia de pompare a obiectivului.</p> <p>Debitul de 25 l/s va fi asigurat din gospodarie proprie de apa, pentru care se va dimensiona un volum de apa pentru asigurarea timpului de functionare de 180 minute.</p> <p>Hidranti exteriori vor fi de tip suprateran Dn100mm cu cate 2 racorduri tip B si un racord tip A, si de tip subteran Dn100 mm pentru zonele de circulatie din zonele din spate ale cladirilor. Hidranti exteriori supraterani amplasati in zone de circulatie auto si pietonal care pot fi loviti se protejeaza cu ajutorul unor confectioni metalice . Hidranti subterani se vor marca cu vopsea si placute indicatoare amplasate in vecinatatea hidrantilor.</p> <p>Timpul teoretic de functionare a instalatiei de hidranti exterior este, in baza p118/2-2013, este de 180 minute.</p> <p>Volumul de apa necesar pentru constituirea rezervei pentru alimentarea instalatiei de hidranti exteriori este:</p> <p>Vh. ext.= 25 l/s x 60s x 180min. = 270.000 l =270 m³</p> <p>Se va asigura posibilitatea alimentarii autopompelor formatiilor de pompieri din rezervorul de stocare a apei pentru stingerea incendiilor cu hidranti, prin prevederea unui racord PSI Storz Dn 100 mm.</p>
	INSTALATIA DE STINGERE A INCENDIILOR CU COLOANE USCATE	<p>Conform art.5.2. din P-118/2-2013 cladirile cu sali aglomerate se vor echipa cu coloane uscate.</p> <p>Coloanele uscate sunt instalatii fixe, rigide montate in interiorul constructiilor, utilizate numai de serviciile de pompieri.</p> <p>Conform articolului 5.5 din P-118/2-2013 coloana uscata va fi alimentata prin intermediul unui racord avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, amplasat pe peretele exterior. Racordul este amplasat intr-un loc vizibil, la inaltimea de maximum 1,5 m fata de sol si este inclinat la 45 de grade fata de verticala. Racordul se obtureaza cu un racord infundat si, pentru recunoastere, racordul se marcheaza cu indicatorul „COLOANA USCATA”.</p> <p>Golirea instalatiei se va face prin intermediul unui robinet de golire cu port furtun montat la baza coloanei.</p> <p>Coloana uscata are diametrul de 75 mm, iar pe fiecare nivel se vor monta cate un racord avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 45 mm. De asemenea la fiecare nivel, inaintea racordului pentru furtun se prevede un robinet. Inaltimea de montaj a racordului pentru furtun este de 1,5 m fata de pardoseala finita.</p> <p>Pentru recunoastere racordul se marcheaza cu indicatorul „RACORD INCENDIU”.</p> <p>Coloana uscata se va realiza din teava de otel zincat, protejata contra coroziunii prin grunduire si vopsire.</p> <p>Se vor prevedea coloane uscate in casele de scara aferente cladirii.</p> <p>Presiunea de incercare a coloanei uscate este de minimum 16 bar.</p>
	INSTALATIA DE STINGERE CU SPRINKLERE	<p>Conform NP 127-09 este obligatorie echiparea cu o instalatie de sprinklere tip aer - apa, pentru parcajul subteran de tip P3. Conform P118/2-2013 art. 7.1 la cladirile supraterane (considerate cladiri inalte) se va prevedea o instalatie de sprinklere tip apa-apa.</p> <p>Pentru instalatia de la subsol tip aer-apa se vor utiliza sprinklere montate cu capul in sus, iar pentru instalatia de la etaje tip apa-apa se vor utiliza sprinklere montate cu capul in jos, la fata plafonului fals. In zonele in care distanta dintre plafonul fals si placa tavanului va depasi 80cm se va mai monta inca un rand de sprinklere cu capul in sus, amplasate sub placa de beton, respectand astfel prescriptiile normativului P118/2- 2013.</p>

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		<p>Sistemul de secutitate la incendiu cu sprinklere se va dimensiona pentru situatia cea mai dezavantajata, si anume parcare subterana. Dimensionarea instalatiei de sprinklere se face respectand P118/2-2013, SR EN 12845 si NP127-09: Q total spr = 23.00 l / sec. Timpul de functionare este 60 min., conform P118/2-2013.</p> <p>Instalatia de sprinklere este formata din: sprinklere, conductele de ramificatie si distributie, conducte principale, ACS-uri. Corespunzător prevederilor art. 7.26 din P118/2-2013, suprafața de protejat cu sprinklere va fi împărțită în sectoare, care nu vor depasi 12.000 m2 controlata de o supapa de control, pentru instalatiile tip apă – apă. Fac exceptie de la aceste reguli cazurile prezentate in anexele D si F din SR EN 12845. Pentru instalatiile tip aer-apa se prevede cate un aparat de control si semnalizare(ACS) cu accelerator pe cate o zona in care volumul de aer din instalatie nu trebuie depaseasca 4.0 m³.</p> <p>Conform P118/2-2013 se va prevedea un electro-compresor care sa umple instalatia de sprinklere tip aer-apa in maxim 20min. Ca urmare s-a ales un compresor cu un debit de 200 l/min, precum si unul de rezerva cu aceleasi caracteristici. Pentru alimentarea cu apa a instalatiei de sprinklere de la pompele mobile de incendiu, pe conducta principala a retelei de distributie se prevede o conducta cu racorduri fixe Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, amplasate pe peretele exterior al cladirii, marcate cu indicatoare, la 1,00 m de la nivelul trotuarului cladirii. Avand in vedere ca debitul de apa necesar al instalatiei de sprinklere este de 23.00 l/s si ca debitul unui racord fix tip Storz este de 15 l/s, rezulta ca racordurile fixe tip Storz vor fi in numar de 2. Fiecare racord va fi prevazut cu ventil de retinere si robinet de trecere. Presiunea necesara in instalatie este asigurata de un grup de pompare sub presiune, compus din: pompa activa, pompa de rezerva, pompa pilot, armaturi si elementele de automatizare. Pentru a permite posibilitatea localizarii unui eventual incendiu si pentru zonarea instalatiei pe fiecare etaj se va monta cate un ansamblu secundar de control si semnalizare format din clapeta de retinere, senzor de debit, manometru control presiune si vana de testare.</p>
	INSTALATIA DE SPRINKLERE DESCHISE (DRENCERE)	<p>Parcajul subteran se incadreaza in categoria spatiilor pentru care este obligatorie echiparea cu perdele de sprinklere deschise pentru: - protectia golurilor rampelor de circulatie a autoturismelor intre nivelurile parcajului subteran, conform prevederilor art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009; - protectia golurilor de circulatie ale subsolurilor Cladirii A si Cladirii B, cu ajutorul tamburului deschis; - protectia golurilor de circulatie ale subsolurilor Cladirii B si Cladirii C, cu ajutorul perdelelor cortina; Instalatia de protectie cu sprinklere deschise va fi prevazuta cu: - o vana cu actionare electrica pentru fiecare perdea, dublata de posibilitatea de actionare manuala locala (robinet de by-pass a vanei cu actionare electrica) sau de la distanta (electrica cu butoane de actionare); Aceaste vane electrice vor fi amplasate in camerele ACS, in care trebuie sa se asigure pe timp friguros, in permanenta, o temperatura minima de garda de + 5°C.</p>
	REZERCA INCENDIU	<p>Rezerva de apa necesara pentru stingere incendii este inmagazinata intr-un rezervor, amplasat in apropierea statiei de pompare la subsol.</p> <p>Rezerva de apa este calculata conform cu cerintele din P118/2-2013, pentru fiecare tip de instalatie de stingere incendii, dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hidranti interiori: $V_{hi} = 8.4 \text{ l / sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 30\,240 \text{ l} = 30.24 \text{ m}^3$; - hidranti exteriori: $V_{he} = 25,00 \text{ l / sec.} \times 180 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 270.000 \text{ l} = 270 \text{ m}^3$; - sprinklere: $V_{sprinklers} = 37 \text{ l/sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 133\,600 \text{ l} = 134 \text{ m}^3$; - drencere: $V_{open\ sprinklers} = 27 \text{ l / sec} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 97.200 \text{ l} = 98 \text{ m}^3$; <p>Rezerva de apa va fi inmagazinata in 2 rezervoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un rezervor pentru instalatiile automate: $V_{inc\ 1} = V_{sprinklers} + V_{open\ sprinklers}$ $V_{inc\ 1} = 134 + 98 = 232 \text{ m}^3$ - Un rezervor pentru instalatiile de hidranti: $V_{inc\ 2} = V_{he} + V_{hi}$;

Tip ansamblu	Tip instalatie	Mod de asigurare
		$V_{inc\ 2} = 270 + 30.24 = 300.24\ m^3$ Se va asigura posibilitatea alimentării autopompelor formațiilor de pompieri din rezervorul de acumulare a apei pentru stingerea incendiilor cu hidranți, prin prevederea unui punct de alimentare cu doua racorduri exterioare tip Storz Dn100.
	GOSPODARIA DE APA	Gospodăria de apă pentru stingerea incendiului va fi amplasata la subsolul 2, subteran. In componenta acesteia va intra statia de pompare pentru hidranții interiori si exterior , statia de pompare pentru sprinklere si drencere si rezervoarele de incendiu. Statia de pompe se va realiza subteran si va fi adiacenta rezervorului. Pornirea pompelor de incendiu se va face automat, corespunzator cu art. 13.4 din P118/2-13, prin montarea de manometre cu contact electric sau presostate, existand și posibilitatea de pornire manuală locală din încăperea stației de pompe. Oprirea pompelor se va face numai manual, din încăperea stației de pompare conform art. 13.5 din P118/2-13. Pentru încercarea periodică a pompelor, se va asigura posibilitatea întoarcerii apei în rezervorul de incendiu, conform art. 13.15 din P118/2-13. Tabloul de distributie aferent electropompelor de incendiu va fi alimentat cu energie electrică din cele două surse, pe două cai și coloane amplasate pe trasee separate și ferite de pericol de incendiu, corespunzator Normativului NP-17-11.
	ECHIPAMENTE	Echipamentele aferente instalatiilor, centrale de tratare aer, centrala termica, turnuri de racire, ventilatoare, etc sunt amplasate pe terasa Echipamentele ca rezervoare tampon, chillere, rezervoare pentru gospodaria de incendiu si statiile de pompe aferente sunt prevazute in subsol.
	ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA	Fiecare cladire are propria sa substatie, astfel incat cladirile vor fi independente electric. Pentru eficientizarea costurilor energiei electrice, a fost prevazuta o instalatie de panouri fotovoltaice de tip ON-GRID (fara acumulatori) amplasate pe acoperisul cladirii. De asemenea pentru reducerea consumului de energie si pentru sprijinirea producerii de energie regenerabila se monteaza sistem de cogenerare.
	ILUMINAT INTERIOR, NORMAL SI DE SIGURANTA	Pentru toate cele 3 clădiri (A/B/C), sistemul de iluminat interior din cele trei clădiri este format din corpuri de iluminat prevăzute cu lămpi sursa LED, potrivite pentru tipul de incapere în care acestea sunt instalate și conform cu nivelul de iluminare cerut de legislație și cerințele speciale ale beneficiarului.

1.4 Marimea proiectului

Conform planului de situatie (**Anexa nr. 8**), viitoare investitie se va edifica in terenul ce are o suprafata de 96.742,00 mp, proprietatea **Aversa S.A.** prin **SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.**, amplasat in strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2, sector 2, Bucuresti, in vecinatatea Pietei Obor in apropierea arterelor majore de circulatie soseaua Pantelimon, soseaua Colentina si soseaua Mihai Bravu.

Ansamblul de cladiri nou propus este compus din:

- ⇒ ansamblu rezidențial format di 25 de imobile de locuit si 5 imobile pentru parcare a automobilelor, realizat in 5 etape cu înalțimi variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, este prevazuta o suprafata totala de 57.174,20 mp, cu o forma neregulata, cu accesul pe latura de Sud-Vest, din strada Ziduri Mosi (parțial Lot 2)
 - **Etapa 1.2** pentru **SUF 2.2**, are o suprafata de teren de 18.404,00 mp, alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu înalțimi variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E se se va realiza in 2 faze disticte:

- **Faza 1** - alcatuita din cele trei imobile ce formeaza sirul din lungul si apropierea str. Ziduri Mosi (respectiv blocurile D, E si F), impreuna cu cladirea parcajului 2S+P+1E si cu intreaga constructie subterana 2S aferenta acestor imobile. Acest lucru este necesar pentru a se permite realizarea spatiilor tehnice destinate utilitatilor si echipamentelor, necesare functionarii intregii etape

- **Faza 2** - alcatuita din cele patru imobile ce formeaza al doilea sir (respectiv blocurile A, B, C si G, atat partea subterana cat si cea supraterana)

- **Etapa 2** pentru **SUF 2.3**, este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimi variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E / 15E si 18E, avand o suprafata de teren de 8.811 mp;
- **Etapa 3** pentru **SUF 2.4**, este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimi variabile: 2S + P + 20E, 15E, 22E / 18E, 15E si 20E, avand o suprafata de teren de 12.214 mp;
- **Etapa 4** pentru **SUF 2.5**, este alcatuita din 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime), avand o suprafata de teren de 5.042 mp;
- **Etapa 5** pentru **SUF 2.6**, este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimi variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime), avand o suprafata de teren de 13.276 mp.

Suprafata de teren alocata Etapelor 2-5 (SUF 2.3., SUF 2.4, SUF 2.5, SUF 2.6) este de 39.343,00 mp.

⇒ complex comercial, are o suprafata de 9.033,00 mp (partial Lot 2) – (**SUF 2.1**);

⇒ complex de birouri + servicii (scoala primara) - ansamblu de trei imobile de birouri cu servicii, are o suprafata de 21.811,03 mp (partial Lot 2) – (**SUF 2.1**)

Restul il reprezinta fasii de teren cu forme atipice, ce pot fi utilizate ca accese la restul terenului, cu o arie de 4.325,00 mp (Lot 3).

In **Tabel 3** s-au prezentat Indicii investitiei propuse– dupa cedare teren Ziduri Mosi, iar in **Tabel 4** s-a prezentat Bilantul general.

Bilanturile teritoriale pentru fiecare etapa de executie s-au prezentat la Capitoul. 1.2.2 si centralizat in **Tabel 13** - Bilant suprafete - **Etapele 1.1 - 6 (Supermarket, Etapele rezidentiale si Birouri)**

Pe langa functiunile majore, pe teren pe fiecare etapa de executie sunt amplasate si o serie de spatii tehnice, ce au fost descrise si centralizate in capitolele anterioare.

1.4.1 Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare

Prin Certificatul de Urbanism nr. 1457/15,Z¹/30.09.2020 (**Anexa nr. 4**) si proiectelor tehnice, suprafete aferente celor 7 faze de executie sunt:

→ **Suprafata de teren alocata Etapei 1.2 este de 19.248,34 mp**

→ **Suprafata de teren alocata Etapelor 2-5 este de 39.343,00 mp**

→ **Suprafata de teren alocata Etapei 1.1 (etapa 6)– complex comercial este de 9.033 mp**

→ **Suprafata de teren alocata Etapei 7 – birouri este de 21.811,03 mp**

La momentul actual suprafata viitoare investitiei este alipita avand numarul cadastral NC si cartea funciara 241615.

Imobilele propuse nu sunt amplasate in zona protejata asa cum este definita prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul Bucuresti aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015. Sunt insa situate in vecinatatea zonei de protectie (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din aleea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 si a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatra, din Sos. Pantelimon f.n. intersectia cu str. Christigiilor, sector 2.

Conform Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019 imobilul este inclus in subzona functionala UTR CB3.1), amplasamentul pastreaza si detaliaza incadrarea PUG in subzona functionala **UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali** impartita in doua **unitati functionale: UF1** (corespunzatoare Lotului 1) **si UF2** (corespunzatoare Lotului 2).

Unitatea Functionala 1 - UF1 este compusa dintr-o singura subdiviziune functionala **SUF 1.1** (destinata amplasarii spatiilor de birouri) si este delimitata astfel:

- Sud-Vest: Strada Ziduri Mosi;
- Sud-Est: Unitatea Functionala 2 - UF2;
- Nord-Est: Zona infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor;
- Nord-Vest: Imobilul identificat cu NC IE 235082, aferent centrului comercial Veranda Mall.

Unitatea Functionala 2 - UF2 este compusa din mai multe subdiviziuni functionale, acestea fiind asimilate etapelor de implementare a proiectului, dupa cum urmeaza:

- **SUF 2.1** (destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si
- **SUF 2.2 (ce urmeaza a se realiza conform prezentei documentatii), SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6** (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice).

Unitatea Functionala 2 - UF2 este delimitata astfel:

- Sud-Vest: Strada Ziduri Mosi;
- Sud-Est: Incinta industrială S.C. Mecanica Fina S.A., S.C. Diasfin S.A. si S.C. Carmesin S.A.;
- Nord-Est: Zona infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor;
- Nord-Vest: Unitatea Functionala 1 - UF1.

Tinand cont ca ansamblu rezidential prezinta mai multe tipologii nu se poate realiza un centralizator al suprafetelor propuse pentru etapa 1.2 si etapele 2-5 si au fost prezentate separat in **Tabel 6** - Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - ETAPA 1.2 si **Tabel 8** - Suprafete propuse – tipologie ansamblu rezidential - ETAPE 2-5.

Tabel 39 – Bilant suprafete - ansamblu rezidential

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Suprafata de teren alocata Etapei 1.2	18.404,00	
Suprafata de teren alocata Etapei 2-5	39.343,00	
- Etapa 2	8.811,00	
- Etapa 3	12.214,00	
- Etapa 4	5.042,00	
- Etapa 5	13.276,00	
Suprafata circulatii carosabile Etapei 1.2	3.262.50	
- Etapa 2	1.318,00	
- Etapa 3	1.539,00	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- Etapa 4	1.103,00	
- Etapa 5	2.445,00	
Etapele 2-5	6.405,00	
Suprafata circulatii pietonale Etapei 1.2	3.267.65	
- trotuare de garda si aliniament	2.496,85	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 72,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal)	720,80	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	50,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 2	1.222,10	
- trotuare de garda si aliniament	1.134,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	54,10	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	34,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 3	2.122,70	
- trotuare de garda si aliniament	1.102,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	919,70	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	101,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 4	786,65	
- trotuare de garda si aliniament	743,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	8,65	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	35,00	
Suprafata circulatii pietonale - Etapa 5	2.657,80	
- trotuare de garda si aliniament	1.781,00	
- ax pietonal major (fara spatiu plantat adanc = 27,5% si fara spatiu plantat pe strat vegetal = 50%)	857,80	
- alte platforme (platforma gunoi, grilaje metalice peste curti de lumina, rampe, etc.)	37	
Suprafata spatii verzi Etapei 1.2	5.406.15	
- SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 27.5%)	3,565,75	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	703,80	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	1.136,60	
Suprafata spatii verzi – Etapa 2	1.750,00	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	324,90	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	501,00	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	924,10	
Suprafata spatii verzi – Etapa 3	3.546,20	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	1.880,80	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	549,50	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	1.115,90	
Suprafata spatii verzi – Etapa 4	1.328.67	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	824,47	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	72,00	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	432,20	
Suprafata spatii verzi – Etapa 5	3.614,80	
- spatii verzi plantate pe sol adanc (inclusiv aliniament si la axul pietonal major = 72,5%)	2.037,20	
- spatii verzi plantate pe strat vegetal (inclusiv pe planseu peste subsol si la axul pietonal major = 50%)	833,00	
- terase verzi (peste cladirea parcaj suprapunere cu Sc, pentru un total de 10% impreuna cu spatiul plantat pe strat vegetal)	744,60	
Suprafata blocuri (suprateran, fara Subsoluti, fara rosturi) Etapei 1.2		
Sirul 1 (3x blocuri: D, E, & F)	1.744,07	21.913,83
Sirul 2 (4x blocuri: A, B, C & G)	2.071,11	35.325,88
Rosturi Structurale	62,33	62,33
Total Etapa 1.2	3.815,18	57.239,71
Parcaj suprateran (P + 1E)	3.726,79	7.453,57
Parcaj subteran (2S)	5.537,96	11.075.92
Subsol (2S, doar sub amprenta blocurilor)		
Sirul 1 (3 x blocuri: D, E, & F)	1.584,18	3.168,37
Sirul 2 (4 x blocuri: A, B, C & G)	2.024,78	4.049,58
Total Etapa 1.2	3.608,96	7.217,95
Total Subteran Etapa 1.2	9.146,92	18.293.87
Total Suprateran Etapa 1.2	9.146,92	64.754,95
Total Ansamblu Etapa 1.2	7.604,30	83.048,82
Indici urbanistici		
POT: 39,51%		
CUT: 3,36		
Suprafata blocuri (suprateran, fara Subsoluti, fara rosturi) Etapa 2-5		
- Etapa 2		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.416,00	26.509,00
Sirul 2 (2 x blocuri: D si E)	1.137,00	18.248,00
Rosturi Structurale	35,00	35,00
Total Etapa 2	2.588,00	44.792,00
- Etapa 3		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.586,00	28.409,00
Sirul 2 (3x blocuri: D, E si F)	1.416,00	26.509,00
Rosturi Structurale	43,00	43,00
Total Etapa 3	3.045,00	54.961,00
- Etapa 4		
Turn 1 (bloc A)	562,60	14.627,60
Turn 2 (bloc B)	562,60	14.627,60

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Rosturi Structurale	0	0
Total Etapa 4	1.125,20	29.225,20
- Etapa 5		
Sirul 1 (4x blocuri: A, B, C si D)	2.075,00	41.353,00
Turn 1 (bloc E)	562,60	14.627,60
Rosturi Structurale	33,00	33,00
Total Etapa 5	2.670,60	56.013,60
Total Rosturi Structurale	111,00	111,00
Total Etapele 2-5	9.428,80	185.021,80
Parcaj suprateran (P + 1E)		
- Etapa 2	2.720,00	5.439,00
- Etapa 3	3.077,00	6.155,00
- Etapa 4	1.107,00	2.220,00
- Etapa 5	2.636,00	5.282,00
Etapele 2-5	9.540,00	19.096,00
Parcaj subteran (2S)		
- Etapa 2	4.437,00	8.874,00
Rosturi Structurale	593,00	593,00
- Etapa 3	4.918,50	9.837,00
Rosturi Structurale	652,00	652,00
- Etapa 4	1.383,80	2.767,60
Rosturi Structurale	0	0
- Etapa 5	4.981,90	9.963,80
Rosturi Structurale	689,00	689,00
Total Rosturi Structurale	1.934,00	1.934,00
Etapele 2-5	16.688,20	33.376,40
Subsol (2S, doar sub amprenta blocurilor)		
- Etapa 2		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.416,00	2.832,00
Sirul 2 (2 x blocuri: D si E)	1.137,00	2.274,00
Total Etapa 2	2.553,00	5.106,00
- Etapa 3		
Sirul 1 (3 x blocuri: A, B si C)	1.586,00	3.172,00
Sirul 2 (3 x blocuri: D, E si F)	1.416,00	2.832,00
Total Etapa 3	3.002,00	6.004,00
- Etapa 4		
Turn 1 (bloc A)	562,60	1.125,20
Turn 2 (bloc B)	562,60	1.125,20
Total Etapa 4	1.125,20	2.250,40
- Etapa 5		
Sirul 1 (4 x blocuri: A, B, C si D)	2.025,50	4.051,00
Turn 1 (bloc E)	562,60	1.125,20
Total Etapa 5	2.637,60	5.275,20
Etapele 2-5	9.317,80	18.635,60
Subteran		
- Etapa 2	7.221,00	14.442,00
- Etapa 3	8.173,00	16.346,00
- Etapa 4	2.479,40	4.958,80
- Etapa 5	7.899,70	15.799,40
Etapele 2-5	25.773,10	51.546,20
Suprateran		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- Etapa 2	5.308,00	50.231,00
- Etapa 3	6.122,00	61.116,00
- Etapa 4	2.232,20	31.475,20
- Etapa 5	5.306,60	61.295,60
Etapele 2-5	18.968,80	204.117,80
Total General		
- Etapa 2	5.308,00	64.673,00
- Etapa 3	6.122,00	77.462,00
- Etapa 4	2.232,20	36.434,00
- Etapa 5	5.306,60	77.095,00
Etapele 2-5	18.968,80	255.664,00
Indici urbanistici		
- Etapa 2		
POT = 61,80%		
CUT = 6,27		
- Etapa 3		
POT = 50,12%		
CUT = 5,26		
- Etapa 4		
POT = 42,48%		
CUT = 5,71		
- Etapa 5		
POT = 39,81%		
CUT = 4,52		
Locuri de parcare: 839 unitati - amplasate la interior in cadrul cladirii parcaj sub si suprateran – Etapa 1.2		
Locuri de parcare Etapa 2-5		
- cladirile special destinate (parcajele tip P3 la Etapele 2, 3 si 5 si tip P2 la Etapa 4) - la nivelurile subterane S1, S2 si partial la Etajul 1 se prevad cele locurile de parcare destinate rezidentilor, astfel: - Etapa 2 - 568 locuri (din care 52 destinate vizitatorilor) - Etapa 3 - 680 locuri (din care 62 destinate vizitatorilor) - Etapa 4 - 326 locuri (din care 30 destinate vizitatorilor) - Etapa 5 - 693 locuri (din care 63 destinate vizitatorilor) - la nivelul Parterurilor se prevad locurile pentru angajatii birourilor si a spatiilor cu caracter public, astfel: - Etapa 2 - 20 locuri; - Etapa 3 - 24 locuri; - Etapa 4 - 5 locuri; - Etapa 5 - 22 locuri		
Total un numar de locuri de parcare:		
- 567 in Etapa 2 , din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 19 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 457 - locuri de parcare standard: 91 - 728 in Etapa 3 , din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 17 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 658 - locuri de parcare standard: 53 - 214 in Etapa 4 , din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 7 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 194 - locuri de parcare standard: 13		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
- 707 in Etapa 5 , din care: - locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati: 4 - locuri de parcare automatizate in sistem Klaus: 639 - locuri de parcare standard: 64		
Adaposturi pentru protectia civila – Etapa 1.2		
- 18, cu o capacitate de adapostire totala de 1.388 persoane, in subsolul S2, nivelul cel mai de jos al constructiilor subterane Numarul de utilizatori permanenti este stabilit la un total de 1.372 persoane , impartite pe functiuni, dupa cum urmeaza: - rezidential = 1.138 persoane; - comert = 50 persoane; - birouri = 177 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane. Necesarul de adapostire a persoanelor in vederea asigurarii capacitatilor stabilite pentru protectia civila, este indeplinit, mai mult existand si o rezerva de 16 persoane.		
1 x amplasat sub blocul A	46,50	
3 x amplasate sub blocul B	97,1	
	98,3	
	83,2	
2 x amplasate sub blocul C	86,8	
	89,0	
3 x amplasate sub blocul D	91,2	
	87,8	
	95,1	
4 x amplasate sub blocul E	47,6	
	84,8	
	48,2	
	48,8	
2 x amplasate sub blocul F	83,4	
	86,6	
3 x amplasate sub blocul G	84,0	
	71,0	
	65,4	
Adaposturi pentru protectia civila Etapa 2-5		
- amenaja 53 adaposturi pentru protectia civila, cu o capacitate de adapostire totala de 4.546 persoane Numarul de utilizatori permanenti este stabilit la un total de 4.533 persoane , impartite pe Etape si functiuni, dupa cum urmeaza: Etapa 2: - rezidential = 971 persoane; - birouri = 120 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 6 persoane. Etapa 3: - rezidential = 1.186 persoane; - birouri = 144 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane. Etapa 5: - rezidential = 687 persoane; - birouri = 29 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 4 persoane. Etapa 5: - rezidential = 1.243 persoane; - birouri = 129 persoane; - securitate, intretinere, administratie, etc. = 7 persoane.		

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
Astfel necesarul de adapostire a persoanelor in vederea asigurarii capacitatilor stabilite pentru protectia civila, este indeplinit, mai mult existand si o rezerva de 17 persoane pentru Etapa 2, 6 persoane pentru Etapa 3 si fara marja pentru Etapele 4 si 5.		
Etapa 2 - 13 unitati pentru 1.097 persoane		
2 x amplasate sub blocul A	99,40 86,60	
2 x amplasate sub blocul B	100,00 54,60	
2 x amplasate sub blocul C	86,60 88,10	
3 x amplasate sub blocul D	90,20 72,00 97,10	
5 x amplasate sub blocul E	48,30 37,00 70,70 47,40 48,10	
Etapa 3 - 16 unitati pentru 1.337 persoane		
3 x amplasate sub blocul A	98,90 86,60 88,10	
4 x amplasate sub blocul B	97,50 89,20 87,50 97,00	
1 x amplasat sub blocul C	53,00	
2 x amplasate sub blocul D	59,90 53,70	
3 x amplasate sub blocul E	86,60 86,60 86,50	
3 x amplasate sub blocul F	88,10 86,60 98,10	
Etapa 4 - 8 unitati pentru 720 persoane		
4 x amplasate sub blocul A	73,20 99,30 92,90 97,60	
4 x amplasate sub blocul B	82,40 95,70 91,80 83,00	
Etapa 5 - 16 unitati pentru 1.379 persoane		
3 x amplasate sub blocul A	63,50 98,10 94,40	
3 x amplasate sub blocul B	63,60 87,20 86,80	
2 x amplasate sub blocul C	94,00 97,10	

Suprafete	Totala (mp)	
	Sc (mp)	Scd (mp)
	Sutila (mp)	
4 x amplasate sub blocul D	86,90	
	99,90	
	73,90	
	97,90	
4 x amplasate sub blocul E	95,30	
	70,30	
	77,80	
	92,90	
Etapele 2-5 - 53 unitati pentru 4.546		

In **Tabel 10** - Bilant suprafete - Complexul comercial - Etapa 1.1 (SUF 2.1) – etapa 7 (independenta) este prezentat bilantul suprafetelor alocate Complexului Comercial (un corp de cladire), iar in **Tabel 11** - Bilant suprafete - Cladiri de birouri - SUF 1.1 – Etapa 6 este prezentat bilantul suprafetelor alocate pentru ansamblul de cladiri de birouri (3 corpuri de cladire).

Din cladirile ce au existat pe amplasamentul fostei fabrici Aversa si care nu s-au demolat conform Autorizatia de Demolare solicitată deja sunt: doua corpuri de cladire A1.60 – Constructie Parter edilitara si industrială cu SC si SCD = 1216 mp si A1.61 - Constructie Parter anexa cu SC si SCD = 18 mp

In timpul executarii lucrarilor pot avea loc modificari fizice ale terenului datorita diferitelor categorii de lucrari si anume:

- lucrarile de terasamente/fundatii, desi nu sunt poluante, conduc la degradarea solului si induc modificari structurale in profilul solului;
- inlaturarea stratului de sol vegetal si construirea unui profil artificial prin lucrarile de terasamente/fundatii executate in zonele in care nu au exista cladiri ce au fost demolate;
- pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitare neadecvata a deseurilor sau a diferitelor substante, materiale;
- ocupari temporare de terenuri pentru amplasarea organizarii de santier;
- modificarea posibila a calitatii solului prin deversari accidentale ale unor substante/compusi direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate aparea in cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorina in zona fronturilor de lucru, in timpul functionarii utilajelor in organizari de santier din cele 7 etape de executie sau rularii vehiculelor de santier;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Pentru realizarea proiectului propus este necesara ocuparea unor suprafete de teren, impartite conventional in doua categorii:

- terenuri ocupate definitiv – acele suprafete de teren ce vor fi ocupate de ansamblului de cladiri, retele de utilitati si dotarile amenajarile interioare;
- terenuri ocupate temporar – suprafete de teren ce vor fi ocupate pentru organizari de santier, pe cele 7 faze de executie.

1.4.2 Utilizarea terenului ceruta temporar pentru organizarea de santier

In conformitate cu legislatia nationala, amplasarea organizarii de santier si suprafata acesteia este stabilita de castigatorul licitatiei pentru executarea lucrarilor.

Pentru această suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.

Locația acestora va fi stabilită de comun acord beneficiarul, realizându-se în interiorul parcelei din proprietate, lângă zona alocată acestei faze de proiect, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Suprafața alocată pentru organizarea de șantier va fi stabilită prin contractul încheiat între beneficiar și constructorul aprobat.

Lucrările propuse vor ține cont de caracteristicile amplasamentului.

În organizarea de șantier se va ține cont de H.C.G.M.B. nr.304/2009 privind aprobarea Normelor de protecție a spațiilor verzi pe teritoriul Municipiului București. Pentru a reduce impactul produs de lucrările de organizare de șantier și de desființare a construcțiilor, asupra spațiilor verzi și a materialelor dendrologice existente pe amplasament, se vor lua măsuri de protecție pe cât posibil sau replantare acolo unde este cazul.

În ceea ce privește arborii existenți pe teren, aceștia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

Organizarea de șantier se realizează în incinta proprie fiecărei faze de execuție, la cota terenului natural, în spațiile disponibile și se face pentru construirea fiecărei faze de execuție. În această etapă nu se pot preciza locurile OS fiecărei faze în parte.

Organizarile de șantier va fi amplasată în interiorul terenului în zonele fiecărei suprafețe destinate fazelor de execuție cu asigurarea accesului autovehiculelor și utilajelor de construcții din strada Ziduri Mosi, în lungul laturii de Sud-Est, pe amprena viitoarelor artere de circulație carosabilă interioare din amplasament și vor ocupa o suprafață de aprox. 400-600 mp, în funcție de anvergura lucrărilor. Amplasarea zonelor de organizare va varia în funcție de faza de construcție.

Toate terenurile care vor fi ocupate temporar vor fi redată la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții.

➤ **Amenajare incinta si cai de acces**

Lucrările executate sunt următoarele:

- Accesul în șantier se face din strada Ziduri Mosi, în lungul laturii de Sud-Est, pe amprena viitoarelor artere de circulație carosabilă interioare din amplasament, la limita de proprietate cu domeniul public: se vor monta porți de acces auto, cu control din cabina paznicilor, cât și rampe de spălare auto cu decantor de namol și evacuare ape uzate în canalizarea orașului.
- Realizarea unei împrejurimi provizorii opace de aprox. 2 m înălțime din panouri metalice și/sau plasa metalică dublată cu materiale textile, prinse pe stâlpi fixați în teren la limita de proprietate sau la limita zonelor învecinate. Pentru zonele destinate baracilor se poate realiza o împrejurime din panouri de plasa metalică, fixate pe talpi. Pe gard se amplasează semne de avertizare de tipul "Atenție șantier în lucru" și bannere de prezentare a investiției.
- Realizarea unui drum interior pe amprena viitoarelor artere de circulație carosabilă interioare din amplasament.
- Crearea de alei destinate circulației pietonilor cu lățime de cca. 1,5 m, prin asternerea unui strat de balast de 15 cm compactat și marginirea aleilor pietonale cu panouri mobile de gard cu înălțime minimă de 1 m.

- Baracile se vor muta pe zona proprietatii in functie de evolutia lucrarilor. In zonele destinate baracilor se realizeaza o platforma balastata (15 cm balast si cu 10 cm de piatra sparta marunta compactata) sau platforma din beton.
- Se vor realiza spatii de depozitare materiale pe masura dezvoltarii lucrarilor, conform planului de organizare de santier (pe platforme betonate/balast compactat).
- Se va amplasa panoul de semnalizare a santierului la inceperea lucrarilor, intr-un loc vizibil.

➤ Utilitati

Lucrarile pentru utilitati se vor realiza conform cu dinamica dezvoltarii proiectului pe fazele propuse.

→ Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de șantier se propune a se rezolva de la rețeaua existentă în zonă. De la racordul principal al incintei, energia electrică se distribuie la tabloul electric al șantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric de distribuție pentru organizare de șantier este prevăzut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V si alimentare la 380 V. Transportul energiei la tabloul organizării de șantier se face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate si amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din otel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. La punerea în funcțiune si periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistenței de dispersie a prizelor de legare la pământ. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

→ Incălzirea incintelor - birouri, spatii sociale (sali de mese si odihna, puncte sanitare, etc.) se realizează cu aparate electrice - calorifere, convectoare, aparate de aer conditionat, etc., racordate la instalatia electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se admit instalatii sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lăsate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncărcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzator, separate.

→ Apa în santier (apele tehnologice) este asigurată din rețeaua stradală. Distribuția se face către punctele de consum. Apele menajere vor fii evacuate în rețeaua de canalizarea stradală, de unde se va efectua si racordul.

→ Pentru iluminatul perimetral - periferic al șantierului pe timp de noapte sunt prevazute un numar suficient de reflectoare, astfel incat sa fie asigurat un iluminat corespunzator. Iluminatul în 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 în conditii de securitate.

Nu se admit instalatii de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalatiilor la rețeaua electrica de alimentare. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

→ Personalul de conducere a santierului - reprezentantii beneficiarului, antreprenorilor si subantreprenorilor isi desfasoara activitatea în birouri (containere tip birou) în organizarea de santier. Numarul si dotarea acestora trebuie sa asigure suprafata, conditiile și utilitatile necesare desfasurarii activitatilor de birou. Amplasarea acestora se face conform planului de organizare santier. Caile de acces pietonale si platformele se amenajeaza temporar pentru circulatie. Containerele birou vor fi dotat cu mobilier si aparatura specifica si vor fi conectate la utilitati functionale - energie electrica, comunicatii etc. Sunt prevazute de asemenea si containere tip magazie pentru depozitarea materialelor. Iluminatul si incalzirea vor asigura confortul si ergonomia locurilor de munca.

Se va asigura o parcare temporara pentru masinile personalului de conducere, executata si delimitata corespunzator.

Pentru lucrători sunt prevăzute spații pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerele vestiar, utilizate și dotate corespunzător acestui scop - iluminate și climatizate. Lucrătorii își pot usca îmbrăcămintea de lucru, dacă este cazul, iar vestimentatia și obiectele personale sunt păstrate în siguranță prin încuierea baracamentelor. Obligația asigurării containerelor pentru birouri și activități social-sanitare revine fiecărui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel.

Șantierul este organizat și dotat astfel încât lucrătorii au acces facil la: apă potabilă și un număr corespunzător de cabine WC și chiuvete pentru spălare. În organizarea de șantier se vor amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice. Numărul acestora va fi corelat cu numărul maxim al persoanelor existente la un moment dat în șantier. Serviciile privind curățirea și igienizarea grupurilor sanitare, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată. Obligația organizării, contractării și asigurării acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier. Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare și umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

→ În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și prim ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligația asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel.

Modul de organizare a intervenției în caz de necesitate, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale ce vor fi descrise în Planul propriu de SSM.

→ În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii.

Pichetele vor avea în componență minimal următoarele mijloace de intervenție:

- 2 extincătoare tip P6;
- 2 rangi;
- 2 cangi;
- 2 topoare PSI;
- 2 găleți tip PSI;
- 1 buc. lada cu nisip;
- 1 butoi cu apă de 500l.

Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier. Se vor prevedea pichete PSI, sau cel puțin puncte de intervenție specifice dotate cu stingătoare corespunzătoare, în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate șiținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale și în termen de valabilitate.

Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale ce vor fi descrise în Planul propriu de SSM. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componența echipelor de intervenție.

→ Depozitarea materialelor se face în spații pe platforme și incinte special organizate și amenajate în acest scop (containere tip magazie), împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.

Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării. Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere - pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice - pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Produsele chimice, precum

si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipuri de dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc., dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006. Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate și sănătate în muncă. Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

→ Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antreprenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului.

Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industrială sau manajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale. In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate in procesele si activitatile desfasurate, modalitatea de gestionare si control a acestora, in special a celor periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediara/temporara a deșeurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere / recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

→ Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii-montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate (excavare, incarcare, impins, compactare, etc.);

- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton mijloace de transport auto scule de mana si echipamente de mica mecanizare scule, unelte si dispozitive diverse.

Echipamentele de munca au actionari diverse - termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier, sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei. Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile.

În sensul celor menționate fiecare antreprenor este direct răspunzător pentru echipamentele și personalul propriu și va înainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe șantier și Lista meseriilor și personalului autorizat din șantier.

1.4.3 Refacerea stării inițiale și folosințele ulterioare ale terenului ocupat temporar

Terenul afectat de lucrare este proprietate privată.

Folosința actuală a terenului: construcții industriale și edilitare, anexe, iar folosința ulterioară va fi: complex comercial, ansamblu rezidențial, birouri și funcțiuni conexe, amplasate conform „P.U.Z. Sector 2”, în:

- *partial CS 19/19* – UTR-uri care au fost preluate în integralitate și au devenit parte integrantă din P.U.Z. – „Sector 2” (parte scrisă și parte desenată), conform prevederilor din Anexa 6 din cadrul R.L.U. P.U.Z. – Sector 2-documentație P.U.Z. care au avizul preliminar (avizarea proiectului), respectiv **Plan Urbanistic Zonal str. Ziduri Mosi nr. 25 pentru care s-a emis Avizul Arhitectului Șef al Municipiului București nr. 19/19.04.2020**

- *partial M2* – subzona mixtă cu clădiri având regim de construcție continuă sau discontinuă și înălțime mare și foarte mare, cu accent înalt (identificat Lot 3)

Se prevede ca terenul va fi liber de construcții, în urma desființării tuturor construcțiilor în conformitate cu Autorizația de Demolare ce se va obține.

Lucrările de construcții vor fi începute numai după finalizarea și recepționarea lucrărilor de desființare și se vor respecta cerințele din Decizia etapei de încadrare nr. 16 din 7.02.2018 emisă de APM București.

Se pastrează două corpuri de clădire A1.60 – Construcție Parter edilitară și industrială cu S_C și $S_{CD} = 1.216$ mp și A1.61 – Construcție Parter anexă cu S_C și $S_{CD} = 18$ mp.

În ceea ce privește arborii existenți pe teren, aceștia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

Lucrările de demolare și de construcție se vor executa pe amplasamentul existent și nu vor afecta spațiile verzi de pe domeniul public.

Considerând natura construcțiilor nu vor fi necesare lucrări majore de amenajare a zonei afectate de procesul de demolare/construcție.

În fiecare etapă de execuție a proiectului de investiție se vor amenaja spațiile verzi conform cerințelor legale și prezentate în anterior în prezenta documentație, pe etapele de realizare.

1.4.3.1 Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict în interiorul amplasamentului, pe fiecare etapă de execuție.

După finalizarea proiectului de construcție pe fiecare etapă de execuție, Constructorii vor elibera amplasamentul de orice categorie de deșeu și se vor lua toate măsurile necesare refacerii zonei adiacente.

Constructorul are obligația refacerii terenurilor afectate temporar de lucrări (amplasamentul organizării de santier, alte spații afectate temporar de lucrări).

Orice exces de material inert/reciclabil rezultat din etapa de demolare care nu va fi utilizat pe amplasament, va fi eliminat sub coordonarea titularului de proiect.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului.

În situația în care în timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi afectate drumurile de acces din interiorul fiecărui amplasament al proiectului, acestea vor fi refacute.

Pentru a limita impactul asupra drumurilor din zona analizată, pneurile utilajelor vor fi curățate/spălate înainte de a pătrunde pe drumurile existente din fiecare santier în parte.

Utilajele vor fi verificate periodic, astfel încât emisiile de noxe să se încadreze în limitele legale și să nu existe pericolul pierderilor de produse petroliere.

O atenție specială se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor:

- limitarea la minimum necesar a suprafeței ocupate;
- înainte de începerea activității de construcție, materialele de construcție vor fi depozitate în magazine, astfel la terminarea lucrărilor, să poată fi eliminate.

În cadrul viitoare investiții, se vor amenaja spații verzi:

- suprafața totală spații verzi amenajate: 30,44% spații verzi pe teren natural = 26.965,03 mp
 - SPAȚII VERZI PLANTATE PE SOL ADÂNC: 17.718,21 mp, reprezentând 20,0%
 - SPAȚII VERZI PLANTATE PE DALĂ URBANĂ 50%: 4.152,42 mp; reprezentând 4,69%
 - TERASE VERZI: 5.094,40 mp; reprezentând 5,75%

Se vor asigura plantații de copaci atât la locurile de parcare și de-a lungul aleilor interioare, cât și în spațiile verzi amenajate.

La finalizarea lucrărilor de construcție, constructorul are obligația de refacere a spațiilor ocupate temporar sau afectate.

La finalizarea lucrărilor se procedează la:

- retragerea macaralelor, a autovehiculelor de transport și a celorlalte utilaje;
- dezafectarea organizării de santier;
- refacerea terenului ocupat temporar, astfel încât să fie pregătit pentru utilizarea din perioada anterioară organizării de santier sau pentru utilizarea conform proiect;
- colectarea selectivă a deșeurilor ramasesi predarea către colectori autorizați;
- în cazul scurgerii de uleiuri sau motorină, vor fi luate imediat măsuri de colectare și prevenire a extinderii poluării solului și a apei;
- amenajarea de spații verzi cf. planselor și a proiectului (arborii existenți pe teren, aceștia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcție, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor). **(Anexa nr. 10)**

1.4.3.2 Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Pentru prevenirea producerii unor poluari accidentale vor fi respectate masurile propuse pentru protectia fiecarui factor de mediu in parte.

In situatia producerii unor poluari accidentale, se va actiona in cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractata o firma specializata in depoluari.

1.4.3.3 Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului

La finalizarea lucrarilor de construire Constructorul va elibera amplasamentul de orice categorie de deseuri si va proceda la amenajarea ambientală a perimetrului afectat instalatiei.

Orice exces de material inert/reciclabil rezultat din etapa de construire care nu va fi utilizat pe amplasament, va fi eliminat sub coordonarea titularului de proiect.

Redarea cadrului natural:

- Se vor realiza amenajarile exterioare aferente fiecărei faze.
- Vor fi amenajate circulatiile stradale, pietonale, locurile de parcare exterioare.
- Se vor amenaja spatiile verzi conform fiecărei etape de executie.
- Iluminatul stradal se va asigura de-a lungul circulatiilor carosabile si pietonale.
- Se vor asigura plantatii de copaci atat la locurile de parcare si de-a lungul strazilor, cat si in spatiile verzi amenajate.

1.4.3.4 Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei

Terenul va fi liber de constructii.

Lucrările de construcții vor fi începute numai după finalizarea și recepționarea lucrărilor de desființare.

Se pastreaza doua corpuri de cladire A1.60 – Constructie Parter edilitara si industrială cu Sc si Scd = 1.216 mp si A1.61 - Constructie Parter anexa cu Sc si Scd = 18 mp

Fiind un proiect de dezvoltare imobiliara nu sunt necesare stabilirea lucrarilor de inchiderea/dezafectarea/demolarea, perioada de exploatare fiind stabilita la 40-60 ani.

1.4.4 Tipul, volumul, distributia temporală si geografică a traficului generat

Pentru proiectul de investitie s-a elaborat studiului de trafic inca din faza de PUZ, la nivelul anului 2018, revizuit in 2022 si s-au propus urmatoarele artere sau interventii in acest sens:

- s-a latit profilul si indreptat aliniamentul strazii existente Ziduri Mosi;
- s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (in vederea continuarii directiei strazii Heliade Intre Vii si realizarii in viitor a unei legaturi cu soseaua Electronicii) si de Nord-Est ale proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall);

- s-a propus o artera noua de categoria a III-a intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor;
- s-a propus un drum de incinta, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevazut insa ca ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterane ale acestora.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 1 (afereant UF1 - SUF 1.1 destinata amplasarii spatiilor de birouri) se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din artera categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 2 (afereant UF2 - SUF 2.1 (destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si SUF 2.2 (ce urmeaza a se realiza conform prezentei documentatii), SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6 (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice), se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est si de Nord-Est;
- din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;
- exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6.

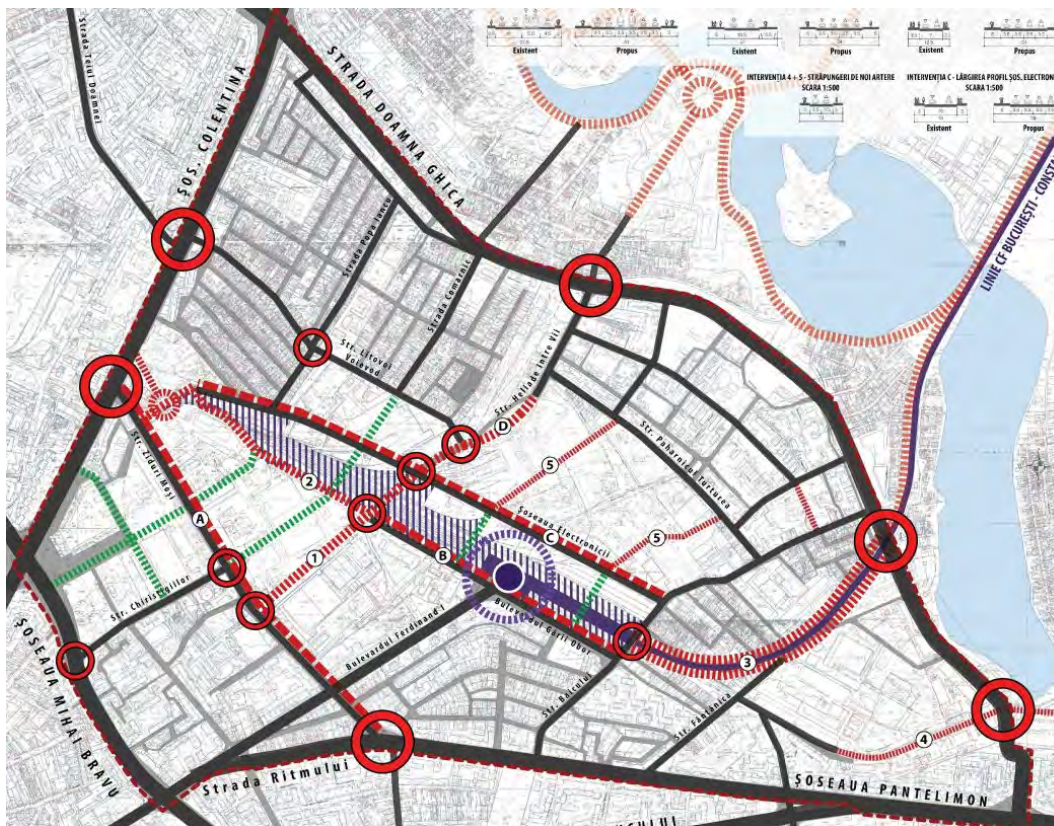


Figura 23 – Schema artere de circulatie la nivel de zona extinsa Conform Masterplan zona Obor

Prin intermediul documentatiei Masterplan Obor, elaborata anterior documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, s-a urmarit realizarea unor artere de legatura care sa rezolve principalele probleme legate de traficul carosabil si pietonal si accesibilitatea la nivelul intregii zone Obor.

S-a urmarit in principal modernizarea arterelor existente si realizarea de legaturi intre partea din Sudul zonei aferente infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor cu zona din Nordul acesteia, mai exact intre bulevardul Garii Obor si soseaua Electronicii, prin supratraversarea liniilor de cale ferata mentionate anterior.

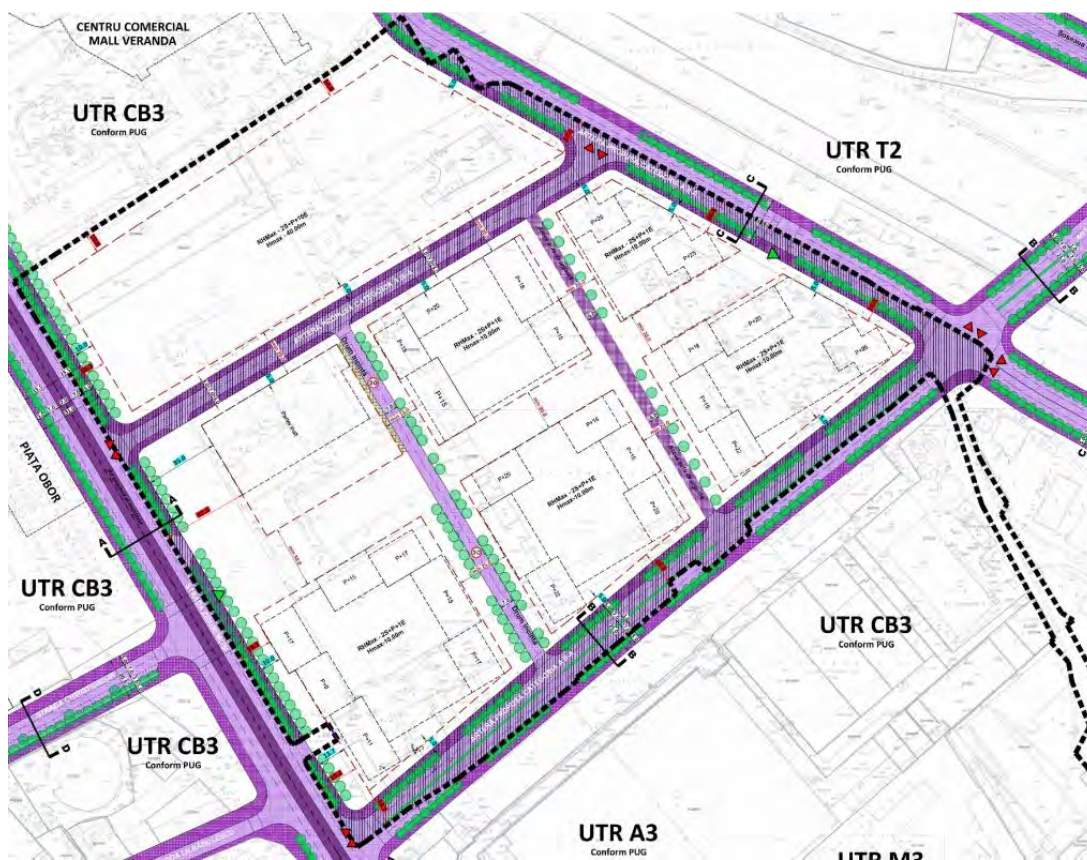


Figura 24 – Schema artere de circulatie conform PUZ ZIDURI MOSI 25

1.4.4.1 Descrierea situatiei de perspectiva cu dezvoltare

In aceasta etapa s-a luat in considerare realizarea noii dezvoltari in doua etape, astfel:

- Etapa 1: dezvoltare rezidentiala si comerciala;
- Etapa a 2-a: etapa 1 plus dezvoltare rezidentiala la capacitatea maxima.

Traficul generat si atras in fiecare scenariu, exprimat in vehicule etalon, pentru fiecare ora de varf, se prezinta mai jos, conform studiu din 2018.

Tabel 40 – Tabel centralizator – trafic generat (exprimat in vet/ora)

Scenariu 1	Etapa 1			
	Comert	Birouri	Rezidential	Total
AM				
Trafic generat	36	0	150	186
Trafic atras	60	0	24	84
PM				
	Comert	Birouri	Rezidential	Total
Trafic generat	67	0	50	117
Trafic atras	67	0	125	192
Scenariu 2	Etapa 2-a			
AM				
Trafic generat	36	60	757	853

Trafic atras	60	280	121	461
PM				
	Comert	Birouri	Rezidential	Total
Trafic generat	67	200	225	492
Trafic atras	67	60	562	689

In cadrul etapei 1 a fost analizat si efectul realizarii legaturii dintre Str. Ziduri Mosi si Str. Garii Obor, si ca urmare a acestei analize realizarea acestei legaturi a fost luata in considerare in cadrul etapei 1.

In cadrul etapei a 2-a a fost analizat si efectul realizarii a 2 benzi de circulatie pe sens pe Str. Christigiilor. In urma analizei efectelor estimate pentru ora de varf de dimineata AM s-a ajuns la concluzia ca realizarea a 2 benzi de circulatie pe sens pe Str. Christigiilor nu este oportuna deoarece:

- Conduce la atragerea unui trafic suplimentar care duce la un Nivel de Serviciu necorespunzator in intersectia dintre Str. Christigiilor si Str. Ziduri Mosi, si ciclul de semaforizare propus in aceasta intersectie nu se va mai putea optimiza, asa cum se va prezenta in raport;
- Str. Christigiilor nu poate fi considerata o artera cu un rol ridicat de tranzit, deoarece face legatura cu breteaua de la Pasajul Obor, care este in sens unic si a carei capacitate de circulatie este limitata de catre timpul de semaforizare la intrare in intersectia Obor. Prin urmare se propune ca Str. Christigiilor sa nu fie modificata fata de situatia actuala.

In studiu de trafic revizuit in 2022 s-au luat in considerare realizarea noii dezvoltari la capacitate maxima, astfel:

- **Etapa 2:** dezvoltare rezidentiala si comerciala, cuprinzand etapele 1 si 2 din PUZ, plus dezvoltarea comerciala si dezvoltare rezidentiala la capacitatea maxima, adica etapele 3, 4, 5 si 6 din PUZ

Numarul de locuri de parcare prevazut, pe tip de functiuni, se prezinta in tabelul de mai jos.

Tabel 41 – Numarul de locuri de parcare

	Comert	Birouri	Rezidential	Total
Scenariul 2	165	1.545	3.445	5.155

Atunci cand a fost estimat numarul de deplasari generate si atrase de catre fiecare functiune la fiecare ora de varf AM si PM, s-a luat in considerare faptul ca accesibilitatea la transportul public in aria de studiu este foarte ridicata, si anume:

- La cca 500 m este statia de metrou Obor;
- La circa 100 m sunt statiile de tramvai pentru linia 36;
- La circa 400 m sunt statiile de tramvai pentru linia 21 pe Sos. Colentina;
- La circa 400 metri sunt statiile pentru linia de troleibuz 66 pe Sos. Colentina
- Linia de autobuz 682 pe Ziduri Mosi, linia de autobuz 141 pe Sos. Colentina.

Traficul generat si atras estimat in fiecare scenariu, exprimat in vehicule etalon, pentru fiecare ora de varf a fost prezentat in **Tabel 42**.

Pentru estimarea impactului asupra mediului, si anume impactul asupra mediului in scenariul cu dezvoltare si optimizare/semaforizare a accesului la dezvoltare dinspre Bd. Ferdinand, se considera urmatoarele scenarii:

- Scenariul 1: cu dezvoltare fara optimizare performanta trafic/semaforizare acces;
- Scenariul 2: cu dezvoltare si cu optimizare performanta trafic/semaforizare acces, conform avizului Comisiei de Circulatie a Municipiului Bucuresti.

1.4.4.2 Inregistrari de trafic in zona de influenta a proiectului

Rezultatele estimării efectelor implementării scenariilor mai sus menționate și a măsurilor de optimizare propuse, se prezintă mai jos astfel:

➤ **Rezultate Scenariul 1**

Rezultatele Scenariului 1 se prezintă mai jos astfel:

- Fluxurile de circulație la ora de vârf de dimineața AM, Scenariul 1 - Fluxurile de circulație pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între 696 și 1.097 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezintă pe sensul de circulație spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulație pe Ziduri Mosi este considerată ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.
- Fluxurile de circulație la ora de vârf de după amiaza PM, Scenariul 1 - Fluxurile de circulație pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între cca 612 și 1.028 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezintă pe sensul de circulație spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulație pe Ziduri Mosi este considerată ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.

Rezultate Scenariul 2

Rezultatele Scenariului 2 se prezintă mai jos astfel:

- Fluxurile de circulație la ora de vârf de dimineața AM, Scenariul 2 - Fluxurile de circulație pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între cca 688 și 1.081 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezintă pe sensul de circulație spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulație pe Ziduri Mosi este considerată ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.
- Fluxurile de circulație la ora de vârf de după amiaza PM, Scenariul 2 - Fluxurile de circulație pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între cca 639 și 1.021 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezintă pe sensul de circulație spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulație pe Ziduri Mosi este considerată ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.

➤ **Concluzii Studiu de trafic**

Se constată următoarele aspecte.

→ **Situația actuală**

Ora de varf de dimineata AM

- Fluxurile de circulație pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între 640 și 1.080 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezintă pe sensul de circulație spre Sos. Colentina.
- Nivelul de Serviciu este F la intersecția Sos. Colentina cu Str. Ziduri Mosi, D la accesul la Mall Veranda, A la intersecția cu Str. Christigiilor și C la intersecția cu Bd. Ferdinand. Rezerva de capacitate pe Str. Ziduri Mosi este între 10 și 50%.

Ora de varf de dupa amiaza PM

- Fluxurile de circulație pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între 680 și 950 vehicule etalon pe ora pe sens, fiind mai echilibrate între cele două direcții de deplasare decât la ora de varf de dimineata AM. Valorile mai ridicate se prezintă pe sensul de circulație spre Sos. Colentina.
- Nivelul de Serviciu este F la intersecția Sos. Colentina cu Str. Ziduri Mosi, F la accesul la Mall Veranda, A la intersecția cu Str. Christigiilor și C la intersecția cu Bd. Ferdinand. Rezerva de capacitate pe Str. Ziduri Mosi este între 10 și 50%.

➤ **Scenariul 1**

Ora de varf de dimineata AM

- Fluxurile de circulatie pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între 696 si 1.097 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezinta pe sensul de circulatie spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulatie pe Ziduri Mosi este considerata ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.
- Nivelul de Serviciu este E la accesul la Mall Veranda, si F la accesul principal la dezvoltare, cu o intarziere medie de 4 min si 37 sec / veh etalon.
- Rezerva de capacitate pe Str. Ziduri Mosi este între 0 si 50% (din 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens capacitate).

Ora de varf de dupa amiaza PM

- Fluxurile de circulatie pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între cca 612 si 1.028 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezinta pe sensul de circulatie spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulatie pe Ziduri Mosi este considerata ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.
- Nivelul de Serviciu este F la accesul la Mall Veranda, si F la accesul principal la dezvoltare, cu o intarziere medie de 2 min si 14 sec / veh etalon.
- Rezerva de capacitate pe Str. Ziduri Mosi este între 0 si 50% (din 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens capacitate).

➤ **Scenariul 2**

Ora de varf de dimineata AM

- Fluxurile de circulatie pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între cca 688 si 1.081 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezinta pe sensul de circulatie spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulatie pe Ziduri Mosi este considerata ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.
- Nivelul de Serviciu este E la accesul la Mall Veranda, si C la accesul principal la dezvoltare, cu o intarziere medie de 22 sec / veh etalon.
- Rezerva de capacitate pe Str. Ziduri Mosi este între 0 si 50% (din 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens capacitate).

Ora de varf de dupa amiaza PM

- Fluxurile de circulatie pe Str. Ziduri Mosi au valori cuprinse între cca 639 si 1.021 vehicule etalon pe ora pe sens. Valorile mai ridicate se prezinta pe sensul de circulatie spre Sos. Colentina. Capacitatea de circulatie pe Ziduri Mosi este considerata ca fiind 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens.
- Nivelul de Serviciu este F la accesul la Mall Veranda, si C la accesul principal la dezvoltare, cu o intarziere medie de 21 sec / veh etalon.
- Rezerva de capacitate pe Str. Ziduri Mosi este între 0 si 50% (din 1.200 vehicule etalon pe ora pe sens capacitate).

1.5 Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de productie, ci un proiect de investitie ce consta într-un ansamblu de cladiri cu functiuni de locuinte colective, servicii si functiuni complementare.

În perioada de exploatare, proiectul va fi:

- un ansamblu rezidențial si nu implica procese de productie;
- un centru comercial si isi va defasura activitatea specifica brand-ului si se vor stabili în etapa de obtinere a autorizatiei de mediu

- un ansamblu de cladiri de birouri si scoala (educatie) si nu implica procese de productie

Pentru fiecare ansamblu in parte: rezidentia, comercial si birouri + educatie in parte sunt stabilite facilitatile necesare pentru etapa de exploatare/functionare.

Alimentarea cu apa, canalizare, energie electrica, gaze naturale, telefonie, internet, etc. vor fi asigurate din retelele publice existente in zona, conform conditiilor stabilite in avize de:

- Apa Nova, reseaua de alimentare cu apa si canalizare
- E-distributie Muntenia, reseaua de energie electrica
- Distrigaz, reseaua de gaze naturale
- TERMOENERGETICA, retele termoficare
- TELEKOM, retea telefoni
- NETCITY TELECOM, retea optica

1.5.1 Etapa de functionare

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de productie, ci un proiect de investitie ce consta intr-un ansamblu de cu functiuni de locuinte colective, servicii, comert, educatie, etc. si functiuni complementare.

Doar pentru centrul comercial se vor autoriza independent din punct de vedere al mediului in functie de activitatea desfasurata

1.5.2 Produse

In perioada de operare nu vor fi obtinute produse si subproduse, proiectul fiind un ansamblu rezidential, centru comercial, ansamblu birouri + educatie.

1.5.3 Materii prime si resurse

Materiile folosite pentru realizarea lucrarilor propuse in cadrul investitiei sunt cele specifice lucrarilor de constructii si vor fi achizitionate de la firme specializate.

Materiile prime vor fi achizitionate pe baza de contracte, de la firme specializate si autorizate.

In etapa de executie, materialele de constructii utilizate in aceasta etapa nu constituie surse de risc, fiind in cea mai mare parte incadrate ca nepericuloase.

Materialele de constructie utilizate vor respecta cerintele aplicate lucrarilor de constructie, respectiv: rezistenta mecanica si stabilitate; securitate in caz de incendiu; igiena, sanatate si protectia mediului; siguranta in exploatare; protectie contra zgomotului; economie de energie si izolare termica.

Agregatele minerale si materiale necesare se vor stoca in incinta organizarii de santier; aprovizionarea se va asigura cu mijloace auto pe baza de contract de prestari servicii de la furnizorii autorizati din zona si sunt constituite din:

- pamant pentru umpluturi
- piatra sparta, piatra bruta;
- agregate minerale - nisip, pietris;
- beton; prefabricate din beton; beton armat;
- elemente prefabricate de lemn sau metal (armaturi din otel, prefabricate din metal, lemn pentru cofraje).

Manevrarea materialelor pe amplasamentele organizărilor de șantier pe fiecare etapă de construire se efectuează numai cu utilaje corespunzătoare acestor activități, conform graficului de execuție a lucrărilor proiectului, aferent etapei de realizare.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în opera și să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Depozitarea materialelor pe fiecare etapă de execuție se va realiza pe sortimente și tipodimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de rasturnare, lovire, incendiu.

Platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zonele de staționare a utilajelor și echipamente vor fi clar delimitate în incinta șantierului fiecărei etape de execuție.

Utilajele folosite la lucrările de construcții sunt specifice lucrărilor de construcții-montaj. Utilajele vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie. Toate materialele, armaturile, confecțiile și accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzător pe toată durata execuției a fiecărei faze de realizare a proiectului, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipa.

Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua existentă, iar autovehiculele și utilajele specializate utilizate în lucrările de construcții vor fi alimentate cu carburanți la stații peco autorizate.

1.5.4 Planurile de acces și traficul

În vederea realizării circulațiilor carosabile, în vederea generării unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei și pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus următoarele artere sau intervenții în acest sens:

- **s-a lătit profilul și îndreptat aliniamentul străzii existente Ziduri Mosi;**
- **s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (în vederea continuării direcției străzii Heliade Între Vii și realizării în viitor a unei legături cu soseaua Electronicii) și de Nord-Est ale proprietății (pentru continuarea bulevardului Gării Obor către Veranda Mall);**
- s-a propus o arteră nouă de categoria a III-a între Loturile 1 și 2, ce va face legătura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Gării Obor;
- **s-a propus un drum de incintă, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;**
- **s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevăzut însă ca ocazional să poată fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de intervenție în caz de situații de urgență, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.**

Pentru accesul în imobilele cu funcțiunea de parcaj, se vor utiliza rampe către nivelurile sub și supraterane ale acestora.

Accesul la viitoarea investiție, pe tip de ansambluri realizate se va face astfel:

- la Lotul 1 (aferent **UF1 - SUF 1.1** destinată amplasării spațiilor de birouri)
 - din strada Ziduri Mosi existentă pe latura de Sud-Vest;
 - din artera categoria a III-a propusă între Loturile 1 și 2, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
 - din artera categoria a II-a propusă pe latura de Nord-Est.

➤ la Lotul 2 (aferent **UF2 - SUF 2.1** (destinată amplasării spațiilor comerciale, spațiilor de servicii și serviciilor conexe) și **SUF 2.2, SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 și SUF 2.6** (ce definesc ansambluri multifuncționale destinate amplasării în special a locuințelor cu partiu obișnuit, pe lângă spații comerciale, de birouri și servicii publice), se face după cum urmează:

- **din strada Ziduri Mosi existentă pe latura de Sud-Vest;**

- din artera categoria a III-a propusa între Loturile 1 și 2, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
- din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est și de Nord-Est;
- din drumul de incintă, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, având pe o parte SUF 2.1 și SUF 2.2 și pe partea opusă SUF 2.3 și SUF 2.4;
- există propus și un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevăzut astfel încât ocazional să poată fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de intervenție în caz de situații de urgență, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, având pe o parte SUF 2.3 și SUF 2.4 și pe partea opusă SUF 2.5 și SUF 2.6

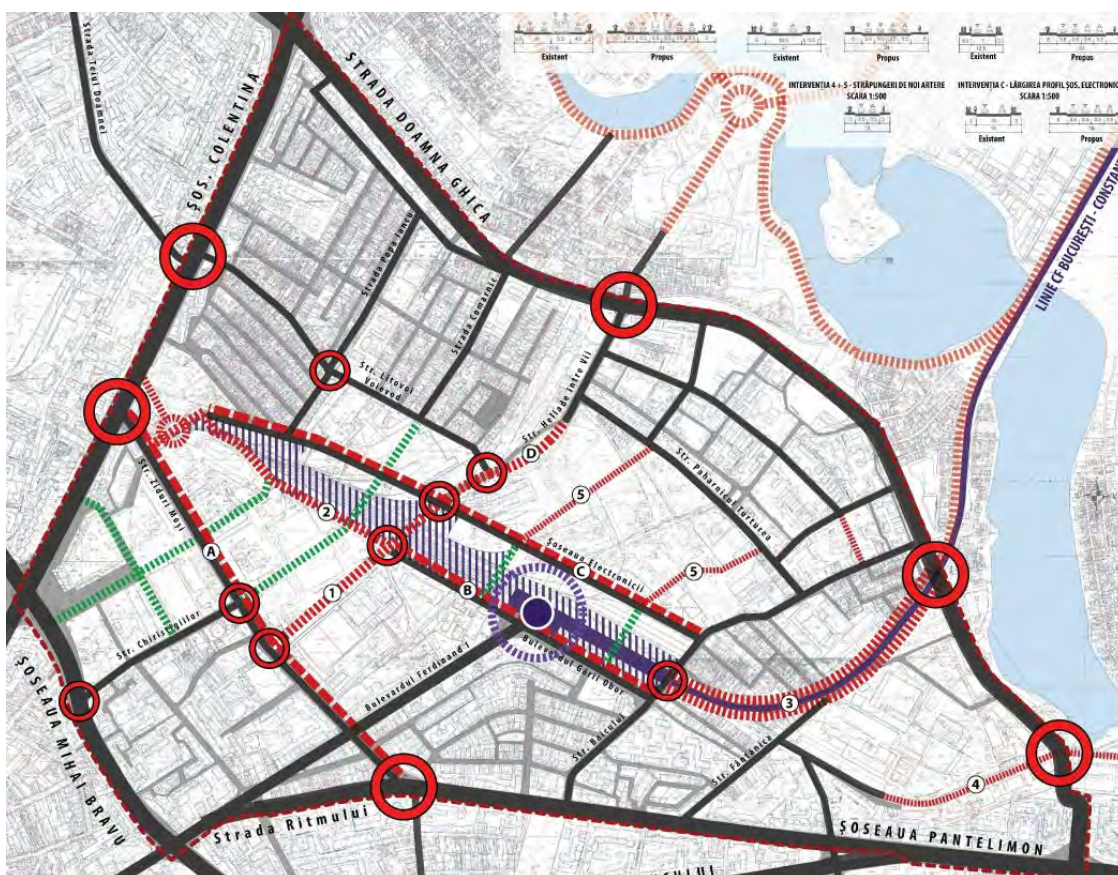


Figura 25 – Schema artere de circulație la nivel de zona extinsă Conform Masterplan zona Obor

Prin intermediul documentației Masterplan Obor, elaborată anterior documentației PUZ ZIDURI MOSI 25, s-a urmărit realizarea unor artere de legătură care să rezolve principalele probleme legate de traficul carosabil și pietonal și accesibilitatea la nivelul întregii zone Obor.

S-a urmărit în principal modernizarea arterelor existente și realizarea de legături între partea din Sudul zonei aferente infrastructurii feroviare a stației CF București-Obor cu zona din Nordul acesteia, mai exact între bulevardul Gării Obor și soseaua Electronicii, prin supratraversarea liniilor de cale ferată menționate anterior

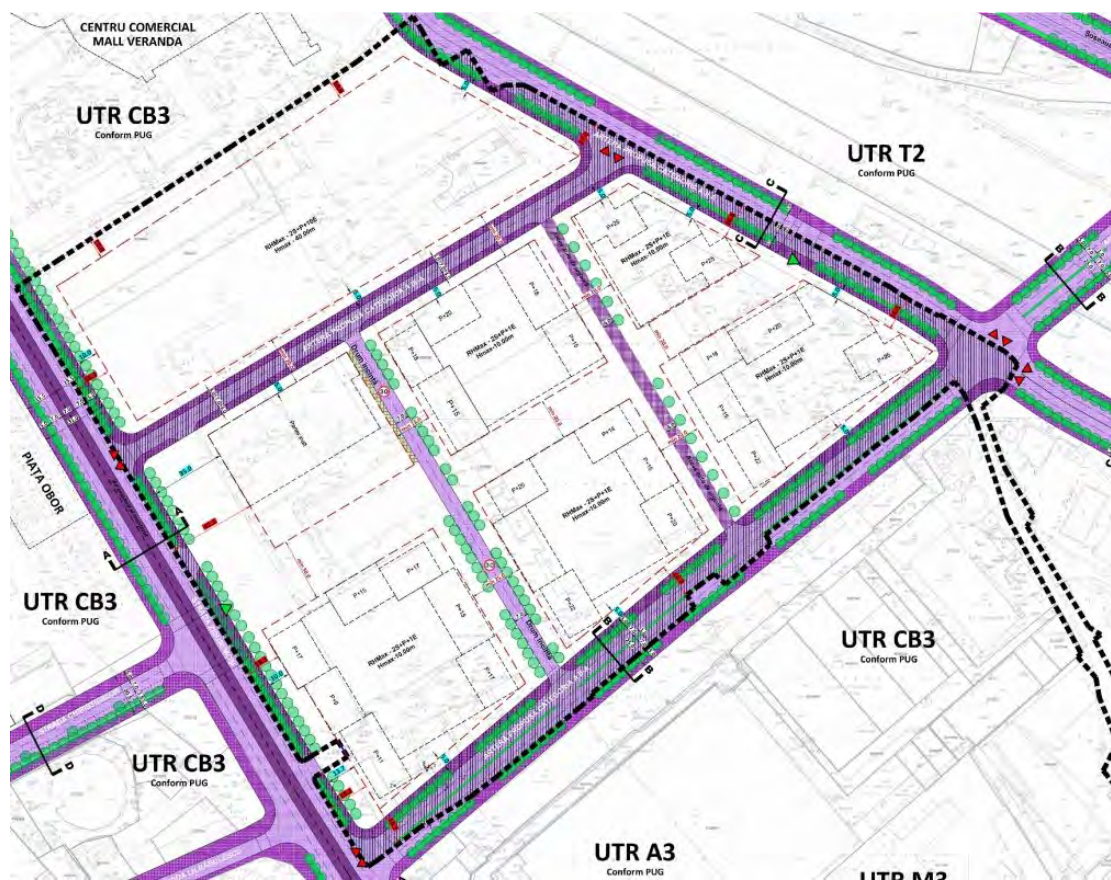


Figura 26 – Schema artere de circulatie conform PUZ ZIDURI MOSI 25

Pe langa circulatiile pietonale din lungul arterelor carosabile existente sau propuse si conform principiului de configurare a spatiului la nivelul ansamblului, s-a propus realizarea unui ax pietonal public major, amplasat perpendicular pe strada Ziduri Mosi, ce traverseaza intreg Lotul 2 si continua directia strazii Christigiiilor, facand astfel legatura cu Parcul Obor. Adicional se utilizeaza si drumul cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional, sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta.

Accesul pietonal se realizeaza de pe trei laturi in cazul Lotului 1 si de pe toate cele patru laturi ale pentru Lotul 2, direct din trotuarele pietonale ale strazilor existente si propuse sau din alei aflate in legatura cu acestea.

Parcajul nu este permis in exterior la nivelul terenului, toate locurile de parcare necesare urmand a fi amplasate la interior in cadrul cladirilor sub si supraterane cu destinatia specifica de parcaje, amplasate in incinta cladirilor.

Pentru zona de birouri, **accesul pietonal principal** se realizeaza din str. Ziduri Mosi si apoi prin noua artera de circulatie propusa intre Lot 1 si Lot 2 (intre zona de birouri si zona rezidentiala si spatiul comercial).

Tot din aceasta directie, se face accesul pentru birouri in cladirea de birouri A.

Din zona interioara, dinspre parcul creat intre cele 3 cladiri se va face accesul atat in celelalte 2 cladiri (B si C), cat si un alt acces pentru birouri in cladirea A.

Accesul din exterior la scoala se face de pe latura de SE (dinspre str. Ziduri Mosi) pentru profesori si de pe latura de NE pentru elevi, dintr-o alee pietonala generoasa printr-o poarta semnal

Pentru a fluidiza traficul si pentru a evita virajul la stanga, a fost propusa urmatoarea strategie de circulatie:

- Accesul auto pe terenul Etapei 6 se face din str. Ziduri Mosi, printr-o zona de decelerare, urmata de un drum cu sens unic din care se accede in subsolurile celor 3 cladiri.
- Iesirea din subsol si apoi distribuirea catre oras se face tot printr-un viraj la dreapta, pe acelasi drum cu sens unic, cu optiunea ca in momentul ajungerii in coltul NE al terenului sa se poata merge inainte sau sa vireze catre dreapta pe noua artera care se deschide ulterior spre str. Ziduri Mosi.

Prin aceasta configurare a fost evitata circulatia auto in curtea care se creaza intre cele 3 cladiri si astfel transformarea acestui spatiu intr-unul de loisir, dedicat doar pietonilor.

In afara zonelor de acces carosabil si pietonal, terenul este amenajat cu spatii verzi. In incinta se va crea un parc generos, amenajat atat pentru utilizatorii de la birouri, cat si pentru rezidentii din zona.

1.6 Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate

1.6.1 Tipuri si cantitati de deseuri generate. Managementul deseurilor

Generarea deseurilor, in special pe perioada de executie a lucrarilor proiectate reprezinta o sursa cu impact semnificativ asupra mediului din zona amplasamentului, in conditiile nerespectarii masurilor prevazute in legislatia privind managementul deseurilor.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari. O parte a acestor deseuri, respectiv cele provenite de la excavatii vor fi reciclate in umpluturi, nivelari si ca material inert.

In afara deseurilor prevazute in proiect, in santier se vor acumula deseuri specifice activitatii acestuia. Se vor acumula cantitati de uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparatiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane etc.

Evacuarea deseurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsa in Planul de Operare si Intretinere.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

Deseurile produse ca urmare a realizarii lucrarilor proiectate, se estimeaza pe doua etape astfel:

- in perioada de executie;
- in perioada de exploatare

A. Deseuri rezultate in perioada de executie: demolare si construire

→ Deseuri inerte si nepericuloase

Conform listei mentionate prin H.G. nr. 865/2002, deseurile care vor rezulta in timpul procesului de demolare si constructie, se clasifica dupa cum urmeaza:

- 01 04 08 deseuri de piatra si sparturi de piatra
- 12 01 13 deseuri de la sudura
- 17 01 07 beton, caramizi, materiale ceramice
- 17 02 01 lemn
- 17 02 01 sticla
- 17 02 03 materiale plastice
- 17 03 amestecuri bituminoase, gudron de huila si produse gudronate, gudroane si produse gudronate
- 17 04 07 amestecuri metalice
- 17 05 04 pamant si materiale excavate
- 17 09 04 deseuri de materiale din constructii (inclusiv sarje de beton rebutate)
- 20 01 01 hartie si carton
- 20 03 01 deseuri municipale amestecate

▪ 20 03 04 namoluri din fosele septice/bazine vidanjabile/separatoare

Examinând lista de mai sus, se constată că nu apar deseuri periculoase întrucât această categorie de deseuri nu se generează prin lucrările de construcție proiectate pe cele 7 etape de execuție a proiectului de investiție.

Deseurile de lemn, sticlă, materiale plastice se încadrează în categoria deșeurilor menajere; sunt generate de personalul de execuție a lucrărilor de construcții.

Deseurile de pământ și materiale excavate, piatră și sparturi de piatră, beton, cărămizi, materiale ceramice sunt deseuri provenite de la excavările și lucrările necesare pentru realizarea construcțiilor proiectate.

Vopselurile ce se utilizează în cadrul proiectelor sunt de tipul celor pe bază de apă. Elementele componente ce urmează a fi utilizate sunt deja protejate cu straturi anticorozive sau vopsire specială, care să le confere durabilitatea.

Deseurile amestecate de materiale de construcție, asfalt, gudroane și produse gudronate și amestecurile metalice sunt deseuri provenite de la surplusul de materiale de construcții: construcțiile vor fi realizate după normele de calitate în construcții astfel încât cantitățile de deseuri rezultate să fie limitate la minim.

Cantitatea de deseuri rezultată pe o persoană în timpul execuției va fi:
 $0,35 \text{ kg/zi} \times 22 \text{ zile} = 7,7 \text{ kg/luna}$

Cantitatea totală de deseuri produsă de o persoană în timpul execuției va fi:
 $7,7 \text{ kg/luna} \times 60 \text{ luni} = 462 \text{ kg}$

Cantitatea totală de deseuri se află înmulțind valoarea de mai sus obținută cu numărul de muncitori ce vor lua parte la lucrările proiectate.

Cantitatea totală de deseuri se află înmulțind valoarea de mai sus obținută cu numărul de muncitori ce vor lua parte la lucrările proiectate pentru fiecare etapă a proiectului de investiție.

Realizarea investiției propuse se va face în etape independente, managementul deșeurilor se va ține separat.

Deseurile menajere și asimilabile menajere rezultate din activitatea angajaților ce vor opera în cadrul obiectivului de investiție pe cele 7 etape de execuție se vor depozita în containere speciale înscrise amplasate pe platforme amenajate în interiorul organizărilor de șantier din fiecare fază de execuție.

Deseurile provenite din construcții, rezultate în urma lucrărilor de construire a proiectului de investiție pe cele 7 etape de execuție, vor fi preluate de firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract pentru fiecare fază de execuție, iar materialele revalorificabile vor fi depozitate separat. Organizările de șantier din fiecare etapă de realizare va cuprinde facilități pentru depozitarea controlată, selectivă a tuturor categoriilor de deseuri. Pe durata executării lucrărilor de construcții, vor fi asigurate toalete ecologice într-un număr suficient, raportat la numărul mediu de muncitori din șantier din fiecare organizare de șantier ce se va amenaja în fiecare etapă de execuție.

Antreprenorul are obligația, cf. H.G. menționate mai sus, să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Pentru proiectul analizat, tipurile de deseuri rezultate din activitatea de construcții se încadrează în prevederile cuprinse în H.G. n. 856/2002.

Cantitățile de deseuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări. O parte a acestor deseuri vor fi reciclate în lucrările de terasamente, în umpluturi cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelări și ca material inert, etc.

În afara deșeurilor prevăzute în proiect, în bazele de utilaje și de producție se vor acumula deseuri specifice activității acestora. Se vor acumula cantități de uleiuri de motor de la întreținerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane și asfalt etc.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deseuri.

→ Deseuri toxice și periculoase

În timpul executiei lucrărilor de construcții, va fi necesară utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților, sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase (carburanți pentru funcționarea utilajelor, vopsele, solvenți, tuburi fluorescente).

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase se va face cu respectarea prevederilor în vigoare. Ambalajele și deșeurile de ambalaje provenite de la aceste materiale vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale.

Antreprenorului îi revine sarcina depozitării și folosirii în condiții de siguranță a acestor substanțe. De asemenea antreprenorul trebuie să țină o evidență strictă a acestora, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002.

Monitorizarea gospodării substanțelor și preparatelor periculoase se va face prin:

- evidența strictă cu privire la cantități, caracteristici, mijloace de asigurare a substanțelor și preparatelor periculoase, inclusiv a recipientilor și ambalajelor acestora și furnizarea datelor și informațiilor referitor la acestea, la cererea autorităților competente;
- eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediu a substanțelor și preparatelor periculoase care se constituie ca deseuri (reglementată în conformitate cu legislația specifică);
- identificarea și prevenirea riscurilor pe care substanțele și preparatele periculoase le pot reprezenta pentru sănătatea populației și notificarea unor descărcări neprevăzute sau accidentale autorităților pentru protecția mediului și de apărare civilă;
- menținerea stării de etanșitate și integritate a rezervoarelor și recipientilor de orice tip, pentru a se evita producerea de efecte secundare și impact asupra mediului intern și extern.

Din prezentarea măsurilor și dotărilor pentru protecția mediului se constată că acestea au un caracter integrat, deoarece rezolvă în mod unitar aspectele generate de construirea obiectivului.

B. Deseuri rezultate în perioada de exploatare

În perioada de exploatare principalele de categorii de deseuri sunt reprezentate de către:

- deseuri menajere provenite din exploatarea ansamblului de cladiri, birouri, mici spații comerciale, școală;
- deseuri vegetale de la întreținerea spațiilor verzi;
- deseuri provenite de la separatoarele de hidrocarburi;
- deșeurile generate în cadrul complexului comercial vor fi gestionate de operatorul comercial ce își va defășura activitatea specifică brand-ului.

Conform listei menționate prin H.G. nr. 865/2002, deșeurile care vor rezulta în timpul procesului de exploatare, se clasifică după cum urmează:

- 13 05 02 namoluri de la separatoarele de ulei/apa (deseuri periculoase)

- 13 05 06 ulei de la separatoarele de ulei/apa (deseuri periculoase)
- 15 01 02 ambalaje materiale plastice
- 15 01 01 hartie, carton compactat
- 20 03 01 deseuri municipale amestecate

Namolul si produsele petroliere rezultate de la curatarea separatorului (cod 13.05.02*, cod 13.05.06*) vor fi valorificate prin unitati autorizate pentru colectarea acestor deseuri.

Tabel 42 - Managementul deseurilor

Denumirea deseului	Cantitate estimata	Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deseul*	Modul de gestionare
Etapa de executie (t/etapa de executie)				
Deseuri menajere	771,4 mc	S	20 03 01	Colectare separata in europubele – eliminate de societati autorizate
Beton	25 to	S	17 01 01	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Amestecuri bituminoase	5.800 mc	S	17 03	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Amestecuri metalice	542 to**	S	17 04 01 17 04 07 17 04 05	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Lemn	12.2500 mc	S	17 02 01	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Materiale plastice	32,72 to**	S	17 02 03 17 04 11	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Deseuri de ambalaje fara continut de substante periculoase	17,88**	S	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Deseurile de materiale de constructie	700,5 to**	S	17 01 07 17 01 02 17 08 02 17 09 04	Colectare separata in containere – valorificate si eliminate prin societati autorizate
Deseuri de la sudura	n.d.	S	12 01 13	Colectate in pubele acoperite si predate spre eliminare prin societati autorizate
Pamant excedentar + resturi de balast	925.726,46 mc	S	17 05 04 17 05 08	Depozitat in gramezi separate. In masura in care acest lucru este posibil pamantul excedentar va fi reutilizat pe alte amplasamente (720.000 mc) sau depozitat la operatori autorizati, ca material inert necesar pentru lucrarile de inchidere a depozitelor de deseuri (120.000 mc)

Denumirea deseului	Cantitate estimata	Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deseul*	Modul de gestionare
Hartie/carton	360 to	S	20 01 01	Colectare separata in containere – valorificate si eliminate prin societati autorizate
Deseuri amestecate	125 to	S	17 09 00	Colectare separata in containere – valorificate si eliminate prin societati autorizate
Namoluri din fosele septice/bazine vidanjabile/separatoare	12,6 to	SS	20 03 04	Colectare separata in containere – valorificate si eliminate prin societati autorizate
Etapă de functionare (t/luna)				
Deseuri menajere	900.000 mc	S	20 03 01	Colectare in europubele – eliminate de societati autorizate 700.000 mc – val 200.000 mc - elim
Deseuri de ambalaje fara continut de substante periculoase	n.d.	S	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 07	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Deseuri ambalaje de hartie	3,5 to	S	15 01 01	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Deseuri de materiale plastice	5,5 t	S	15 01 02	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Deseuri textile	1,5	S	15 01 09	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Deseuri de sticla	4,5 t	S	15 01 07	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Deseuri metalice	15 01 04	S	15 01 04	Colectare separata in containere – valorificate prin societati autorizate
Namoluri si uleiuri de la separatorul de hidrocarburi (anual)	450 mc	SS	13 05 02* 13 05 06**	Colectare separata in containere – valorificate si eliminate prin societati autorizate

Nota:

- codificarea deseurilor s-a realizat in conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 a H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase

- deseurile notate cu asterisc (*) sunt considerate deseuri periculoase.

- Solid - S, SS- semisolid

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, prevazuta in Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, completata de H.G. nr. 210/2007

** Valori estimate conform Ghidului privind gestionarea deseurilor din constructii si demolari elaborat de catre Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Sibiu si Asociatia Autoritatilor Locale si Regionale din Norvegia

n.d. – cantitate nedeterminata la acest moment.

Depozitarea temporara a deseurilor, pe fiecare etapa de executie a proiectului, se va realiza pe platforma de deseuri acoperita, in spatii special amenajate in acest sens, marcate cu codurile de deseuri corespunzatoare fiecarui spatiu din loturile de executie a proiectelor de investitie.

In etapa de functionare a proiectului spatiile de depozitare a deseurilor se vor desfasura astfel:

→ Zona rezidentiala

- Deseurile se sorteaza diferentiat, prin depozitarea in containere si pubele destinate fiecarui tip de deoseu, amplasate pe platforme exterioare ingropate si actionate hidraulic, imprejmuite, in apropierea circulatiilor carosabile, de unde sunt colectate si transportate cu autospeciale.
- Prin proiect se prevad spatii special amenajate pentru depozitare gunoi pentru fiecare cladire. Spatiile vor fi dotate cu pubele pentru colectare selectiva: gunoi menajer, hartie, plastic, metal si sticla. Gunoiul va fi transportat la pubele in saci de plastic. Toate spatiile de gunoi vor fi dotate cu canalizare si apa pentru spalarea pardoselii si vor fi desfumate si aerisite corespunzator.
- Evacuarea deseurilor se face de catre o firma specializata, in baza unui contract de salubritate incheiat cu Primaria Sectorului 2 care va acorda serviciile operatorului de salubritate existent in zona.
- Amplasarea platformelor se va face cu respectarea distantelor prevazute in Ord. 119 / 21.02.2014 (pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei).

→ Complex comercial

- In vederea ridicarii si colectarii deseurilor de tip menajer rezultate din activitate se prevad europubele.
- De asemenea se amplaseaza in zona depozitului o statie de compactare si container colector de cca. 22 mc, echivalent cu cca. 80 mc gunoi menajer. Gospodaria de gunoi va fi prevazuta cu un container de rezerva de aceeasi capacitate, urmand ca ridicarea acestora sa se faca periodic de catre utilajele specifice ale firmelor de specialitate.
- Europubelele vor fi amplasate intr-un tarc inchis cu panouri din tabla perforata, pe toate laturile si deasupra (capac). Astfel se impiedica accesul animalelor nesupravegheate sau a persoanelor neautorizate.
- Tarcul pentru pubele se va amenaja in zona adiacenta rampei pentru aprovizionare, pe o platforma betonata.

→ Ansamblu de birouri

- Deseurile se sorteaza diferentiat, prin depozitarea in containere si pubele destinate fiecarui tip de deoseu, amplasate pe platforme exterioare ingropate si actionate hidraulic, imprejmuite, in apropierea circulatiilor carosabile, de unde sunt colectate si transportate cu autospeciale.
- Prin proiect se prevad spatii special amenajate pentru depozitare gunoi pentru fiecare cladire. Spatiile vor fi dotate cu pubele pentru colectare selectiva: gunoi menajer, hartie, plastic, metal si sticla. Gunoiul va fi transportat la pubele in saci de plastic. Toate spatiile de gunoi vor fi dotate cu canalizare si apa pentru spalarea pardoselii si vor fi desfumate si aerisite corespunzator.
- Evacuarea deseurilor se face de catre o firma specializata, in baza unui contract de salubritate incheiat cu Primaria Sectorului 2 care va acorda serviciile operatorului de salubritate existent in zona.
- Amplasarea platformelor se va face cu respectarea distantelor prevazute in Ord. 119/21.02.2014 (pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei).

In ambele faze ale proiectului se va mentine evidenta deseurilor, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002.

➤ **Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate**

Deseurile se colectează în pubele cu colectare selectivă, conform normelor europene deșuri reciclabile - sticlă, metal + plastic, hârtie + carton și deșuri biodegradabile - deșuri menajere și se vor amenaja în fiecare organizare de șantier, cât și în perioada de funcționare pentru pe tip de ansamblu în parte, amplasate în spații închise, în zone ușor accesibile pentru autospeciale de gabarit standard, racordate la rețeaua de apă și canalizare.

La parterul fiecărei construcții atât din ansamblu rezidențial, cât și în cel de birouri, servicii/educație vor exista spații special amenajate pentru pubele cu punct de apă și canalizare.

Colectarea deșeurilor menajere se va face de o firmă de salubritate de pe raza Sectorului 2 (conform avizului de salubritate – contract).

Ridicarea gunoierului se va face periodic (de 2 ori pe săptămână) cu autospeciale medii dimensiuni ce au acces la aceste camere prin intermediul circulațiilor carosabile și ocazional carosabile din incintă.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de amenajare, se numără următoarele:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și creșterii riscului amestecării diferitelor tipuri de deșuri;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora.

În cadrul demersului se va ține cont de prevederile legale⁶ în domeniu, aplicând în acest sens Codul de bune practici privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări.⁷⁸

Devine evidența necesitatea corelării cu prevederile BAT/BATNEEC/BPEO, prin care în fapt se impune ca pentru toate șantierele (majore) de construcții să existe o soluție de gestiune conformă a deșeurilor inerte sau din demolări, facilitată ce în prezent este pusă la dispoziție prin efortul de față al titularului.

Atât în perioada construcție, cât și în perioada de exploatare a obiectivului, nu se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase pentru mediu.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșuri eliminate prin evacuare la depozitele de deșuri.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșuri eliminate prin evacuare la depozitele de deșuri.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate, se prezintă o dată cu instruire întregului personal pe perioada de organizare de șantier, cuprinde următoarele obiective:

- deșeurile se depozitează numai în locurile special amenajate, în mod separat pe categorii de deșuri,
- recuperare tuturor materialelor reciclabile
- menținerea gestiunii evidentei deșeurilor, de la început până la finalizarea lucrărilor de demolare, evacuarea în siguranță a acestora cu societăți autorizate
- se interzice incendierea materialului lemnos, vegetal
- se interzice ridicarea deșeurilor de către personalul angajat privind interesul propriu
- se interzice amestecarea deșeurilor, cât abandonarea în locuri nepermise pe amplasament

⁶ O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor

⁷ Proiect LIFE10ENV/RO/000727 – Valorificarea deșeurilor din construcții și demolări din județul Buzău/VAL-C&D

⁸ Ghid privind stocarea temporară a deșeurilor periculoase din construcții și demolări (inclusiv soluri contaminate) - PHARE 2005/017 – 553.03.03/04.05

Vor fi pastrate evidentele privind gestionarea deseurilor conform prevederilor reglementarilor in vigoare.

Lucrarile se vor desfasura conform planului de executie, pe fiecare faza in parte.

In urma unei proceduri de evaluare va fi selectat cate un Constructor pentru fiecare etapa/sau acelasi constructor, in functie de cerintele beneficiarului care va face dovada experientei similare si a capabilitatii tehnice.

Zonele de stocare temporara pentru fiecare tip de deșeu in parte vor fi delimitate si marcate corespunzator cu evidentierea codului deseului respectiv, in cadrul fiecarei organizari in parte, pentru fiecare faza de executie a proiectului de investitie.

Datorita caracterului nepericulos al deseurilor, nu vor fi amenajate constructii special in acest scop. Vor fi respectate eventualele prevederi suplimentare impuse prin Acordul de mediu ce va fi emis de A.P.M. Bucuresti.

Evacuarea din santier si incinta amplasamentului se va efectua pe baza documentelor de transport in conformitate cu prevederile H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor.

Zonele de depozitare a deseurilor in cadrul organizarii de santier din fiecare etapa de executie vor fi marcate si semnalizate, iar deseurile vor fi sortate corespunzator. Deseurile se vor depozita astfel incat sa se previna contaminarea solului si/sau apei subterane si de suprafata. Stocarea tuturor deseurilor susceptibile se va face astfel incat sa se asigure reducerea la minim a posibilelor infiltratii ale poluantilor in sol si/sau apa subterana sau de suprafata.

Tehnicile care vor fi implementate pentru colectarea, stocarea temporara si eliminarea deseurilor vor respecta cerintele de baza mentionate in legislatia in vigoare si ghidurilor cadru, respectiv:

- Deseurile vor fi predate pe baza de contract, exclusiv unor colectori sau unor operatori autorizati
- Va fi pastrata evidenta tipurilor si cantitatilor tuturor categoriilor de deseuri generate pe amplasament
- Va fi implementat si operat un sistem de colectare separata, care sa previna amestecarea deseurilor periculoase cu deseuri nepericuloase si care va permite valorificarea acestora
- Deseurile nepericuloase rezultate in urma demolarii, se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe platforme betonate, de unde vor fi preluate de firme autorizate.
- Substantele periculoase se vor transporta in recipienti, containere, vase conforme, inchise etans si etichetate in conformitate cu prevederile legale.

Modul de gospodarire a deseurilor in perioada de executie, respectiv exploatare a lucrarilor proiectate se prezinta sintetic in cele ce urmeaza.

Tabel 43 - Modul de gospodarire a deseurilor

Amplasament	Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Perioada de executie			
Santier	Menajer sau asimilabile (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	In interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere de tip pubela. Periodic acestea vor fi colectate si evacuate cu ajutorul masinilor de salubritate.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar in incinta, pe platforme si/sau in containere specializate. Vor fi valorificate in mod obligatoriu	

Amplasament	Tip deseuri	Mod de colectare/evacuare	Observatii
		prin unitati specializate de prestari servicii.	
	Deseuri materiale de constructii	Aparitia acestei categorii de deseuri implica o abordare specifica. Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deseuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune mai multe metode: - Valorificarea locala in pavimentul - Depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare - Utilizarea ca material inert in cadrul depozitelor de deseuri din zonele adiacente municipiului Bucuresti.	
Perioada de exploatare			
Ansamblu rezidential si activitati conexe	Namoluri si uleiuri de la separatoarele de hidrocarburi aferente parcarilor.	Retinerile din separatorul de hidrocarburi (care deserve sc reteaua de canalizare pluviala a parcarilor) vor fi periodic evacuate de catre operatorii de salubritate specializati.	Se propune valorificarea prin unitati autorizate pentru colectarea acestor deseuri.
	Deseuri vegetale	Deseurile vegetale de la intretinerea spatiilor verzi vor fi periodic evacuate de catre operatorii de salubritate specializati.	Se propune valorificarea prin compostare sau evacuarea la depozitul local de deseuri.
	Menajer sau asimilabile	In cadrul ansamblului de cladiri se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere de tip pubela. Periodic (cel putin saptamanal) acestea vor fi golite. Camerele vor fi prevazute cu un punct de apa pentru facilitarea curatarii spatiului precum si grile de aerisire	Se va elimina la depozitul local de deseuri. Se propune instituirea inca din faza de proiectare a sistemelor de colectare selectiva a deseurilor urbane menajere.

1.6.2 Tipuri si cantitati de efluentii lichizi. Managementul apelor uzate

In etapa de executie efluentii lichizi generati de proiect sunt reprezentati de:

- ape uzate rezultate de la organizarea de santier;
- apa uzata spalare roti autospeciialelor iesire santier.

In fiecare organizare de santier, personalul lucrator va folosi toaletele ecologice mobile, amplasate in incinta organizarii de santier. Toaletele ecologice vor fi agumentate astfel incat sa nu se produca

in nici un fel contaminarea zonelor in care sunt amplasate. Dupa terminarea lucrarilor sau partilor de lucrari, toaletele vor fi indepartate, iar zona va fi adusa la starea initiala.

Pe perioada santierelor apele uzate menajere vor fi colectate iar apele vor fi deversate intr-un bazin etans vidanjabil din polietilena, urmand ca dupa incheierea santierului aceste instalatii sa fie dezinstalate.

Se va amplasa o cuva cu destinatia de spalare a autospecialelor ce ies din zona santierului pentru fiecare etapa de executie in parte. Apele uzate colectate vor fi deversate intr-un bazinul vidanjabil dupa ce vor fi preparate.

Sursele potentiale de poluare a apelor in timpul realizarii lucrarilor, pot fi clasificate in:

- surse punctiforme (stationare);
- surse difuze de poluare.

Sursele potentiale de poluare a apelor, in perioada de executie sunt urmatoarele:

- organizarea de santier – zone depozitare deseuri;
- realizarea constructiilor si anexelor din cadrul fiecarui etape de executie a proiectului de investitie in parte;
- manevrarea deseurilor din constructii si a materialelor pulverulente;
- traficul vehiculelor care transporta materiale de constructie/utilajele/echipamentele;
- scurgerea accidentala de carburanti si produse petroliere;
- manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.

➤ Masuri de diminuare a impactului

- Verificarea functionarii impecabile a unitatii de filtrare – reciclare a apei la rampa de spalare autovehicule.

In etapa de functionare, de pe amplasamentul proiectului vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate, adoptandu-se urmatoarele solutii:

→ Zona rezidentiala

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare de la suprastructura cladirilor se vor evacua gravitacional prin coloane inchise din pvc, fiind evacuate printr-un cămin de canalizare la rețeaua publică existentă in zona;

- ape pluviale, vor fi captate de captatori de terasa amplasati pe invelitorile blocurilor, respectiv de geigere care vor colecta apele ajunse la nivelul carosabilului strazilor de incinta; pentru apele pluviale incarcate cu hidrocarburi au fost prevazute 3 separatoare; fiecare terasa sau balcon va avea prevazuta o scurgere de unde apele vor fi preluate gravitacional prin burlane ascunse in cadrul fatadelor; apele pluviale sunt initial continute in mai multe bazine de retentie a apelor pluviale (3 buc.) si evacuate apoi prin pompare prin cămine de canalizare la rețeaua publică existentă in zona.

Conform SR 1846-1/2006, debitele caracteristice de ape uzate menajere sunt egale cu debitele de apa ale cerintei totale de apa.

Tabel 44 - Consumurilor de apa – zone rezidentiala

Tip consumator	Nr. persoane	qs	Qzi med	Qzi max	Qorar max.
		l/om, zi	mc/zi	mc/zi	mc/h
Locatari	5.226	140	869,709	1130,622	61,242
Angajati magazine	140	30			
Angajati birouri	280	20			

Tabel 45 – Volume de apa menajera – zone rezidentiale

Tip consumator	Nr. persoane	qs	Qzi med	Qzi max	Qorar max.
		l/om, zi	mc/zi	mc/zi	mc/h
Locatari	5.226	140	869,709	1130,622	61,242
Angajati magazine	140	30			
Angajati birouri	280	20			

Pentru canalizare de ape pluviale si ape accidentale s-au adoptat urmatoarele solutii:

- Apele pluviale de pe terasele cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitazionale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale montate la plafonul subsolului -1. Terasese vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptorii de terasa. Coloanele de canalizare pluviala pentru terase se vor monta in ghene si vor fi izolate contra condensului. Receptoarele de terasa vor avea racord Ø110mm, element electric de incalzire, guler pentru racordarea la hidroizolatia terasei si cos pentru prevenirea patrunderii frunzelor.

- Apele pluviale de pe balcoane cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitazionale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale montate la plafonul subsolului -1. Coloanele de canalizare pluviala pentru balcoane se vor monta pe fatada in finisajul peretilor. Receptoarele pentru balcoane vor avea racord Ø50mm, guler pentru racordarea la hidroizolatia balcoanelor si gratar pentru prevenirea patrunderii frunzelor.

- Apele pluviale de pe terasa parcarii supraterane vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere.

- Apele pluviale de pe platformele exterioare vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere stradale, apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi. Gurile de scurgere stradale se prevad cu sifon si depozit de aluviuni. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile pentru trafic greu, clasa de sarcini D400.

- Apele provenite accidental pe pardoseala parcarii interioare (subterana si supraterana) vor fi colectate prin intermediul unor rigole si a unor guri de scurgere apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi. Aceste ape epurate vor fi pompate la bazinele de retentie. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile.

Toate suprafetele de pe care se face colectarea de ape pluviale vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptori.

- Apele pluviale colectate de pe terasele ansamblului de cladiri si apele accidentale colectate de pe pardoseala parcarii interioare (in prealabil epurate) vor fi stocate in bazine de retentie.

Ansamblu de cladiri va fi prevazut cu 3 bazine de retentie cu capacitatea totala de minim 670 mc fiecare. Din bazinele de retentie apele vor fi evacuate prin pompare la caminele de racord numai noaptea si pe timp uscat.

→ Centru comercial

In etapa de functionare, de pe amplasamentul centrului comercial vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare, inclusiv a WC-urilor;
- ape de condens provenite din functionarea aparatelor de conditionare;
- ape uzate menajere, incarcate cu grasimi, provenite de la spalatorul din brutarie.

Tabel 46 - Consum de apa – Centru comercial

Tip consumator	Nr. persoane	qs	Qzi med	Qzi max	Qorar max.
		l/om, zi	mc/zi	mc/zi	mc/h
Personal magazine	14	50	0,70	0,84	0,10
Clienti magazine	222	5	1,11	1,33	0,16

Intretinere (mp)	2.638	1	2,638	3,17	0,37
Total			4,45	5,34	0,62

Tabel 47 – Volume de apa menajera – Centru comercial

Tip consumator	Nr. persoane	qs	Qzi med	Qzi max	Qorar max.
		l/om, zi	mc/zi	mc/zi	mc/h
Personal magazine	14	50	0,70	0,84	0,10
Clienti magazine	222	5	1,11	1,33	0,16
Intretinere (mp)	2.638	1	2,638	3,17	0,37
Total			4,45	5,34	0,62

Pe amplasamentul centrului comercial s-au adoptandu-se urmatoarele solutii:

- Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare sunt evacuate gravitational, prin curgere liberă, la rețeaua de canalizare care se va executa in incinta. Apele colectate in rețeaua exterioara de canalizare se vor directiona catre caminul de racord la rețeaua publica de canalizare.
- Pentru preluarea canalizarii menajere cu posibile grasimi, provenita din incaperea P04 – Camera pregatire coacere, apele uzate menajere sunt trecute in prealabil printr-un separator de grasimi, montat ingropat in exteriorul cladirii, avand capacitatea totala de 190 litri (model de referinta ACO LIPUMAX). Din separatorul de grasimi apele uzate menajere vor fi directionate catre rețeaua de canalizare menajera din zona proiectului de investitie.
- Apele uzate accidentale de pe pardoseala se vor colecta cu ajutorul sifoanelor de pardoseala din inox.
- Condensul provenit de la aparatele de climatizare se va prelua prin conducte din PP de DN25 și se va dirija spre coloanele de ape uzate. Racordarea acestor conducte se va face obligatoriu prin sifonare. Condensul provenit de la aparatele frigorifice va fi colectat cu ajutorul unei rețele de canalizare, montata ingropat sub cota 0.00. Astfel aceste ape vor fi directionate catre un camin exterior din care apa se va infiltra in sol (camin de scurgere MOPR). Pentru evitarea inghetului s-a prevazut un sistem de degivrare ce se va monta pe conductele amplasate in camin cat si in stratul de pietris de la baza acestuia.
- Apele meteorice, ce provin din ploii sau din topirea zăpezilor, de pe acoperisul clădirii sunt colectate cu ajutorul jgheaburilor si evacuate in rețeaua de canalizare exterioara prin burlane. Burlanele vor fi prevazute cu piese speciale pentru curatire.
- Apele pluviale de pe suprafata parcajelor supraterane vor fi colectate cu ajutorul gurilor de scurgere si directionate catre un separatorul de hidrocarburi propus (model referinta ACO OLEOPATOR C – NS6 / 60), cu trapa de namol si dispozitiv de ocolire, si apoi directionate catre un bazin de retentie. Din bazinul de retentie, apele pluviale vor fi pompate in caminul de racord la rețeaua publica de canalizare

Tabel 48 – Volume de apa pluviala

Tip suprafata colectoare	Suprafata specifica	Durata ploii de calcul	Coeficient adimensiona I	Coeficient de scurgere	Intensitatea normala f 1/2	Debit de calcul
	mp	min.	m	φ	l	l/s
Invelitoare	2.638	15	0,8	0,95	390	78,19
Pasaje carosabile pietonale	4.062	15	0,8	0,9	190	55,57
Debit ape pluviale totale						
Invelitoare	2.638	15	0,8	0,95/0,90	190	93,66
Pasaje carosabile	4.062					

Tip suprafata colectoare	Suprafata specifica	Durata ploii de calcul	Coeficient adimensiona l	Coeficient de scurgere	Intensitatea normala f 1/2	Debit de calcul
	mp	min.	m	φ	l	l/s
Pasaje pietonale Platforme, etc.						

Apele pluviale din incinta ansamblului comercial va fi inmagazinata intr-un bazin de retentie, V = 49,36 mc, iar pentru evacuarea apelor din bazin se vor utiliza doua pompe active/rezerva cu debit de 10 l/s fiecare.

→ Ansamblu birouri + educatie

In etapa de functionare, de pe amplasamentul proiectului vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate, adoptandu-se urmatoarele solutii:

- Apele uzate menajere se vor evacua in rețeaua de canalizare exterioara a complexului si de aici in rețeaua de canalizare publica din zona.

- Canalizarea menajera inglobeaza atat canalizarea obiectele sanitare cat si canalizarea apelor accidentale de pe suprafetele paroselilor colectate cu ajutorul sifoanelor si apele rezultate in urma condensarii vaporilor de apa din interiorul cladirii pe bateriile de racire ale agregatelor de climatizare in timpul functionarii acestora.

- apele uzate menajere cu incarcare de grasimi vor fi trecute inainte de a fi evacuate la canalizare printr-un separator de grasimi, de tip NS10, montat la exterior, intropat. Dupa separatorul de grasimi se va intala un camin de prelevare probe. Separatorul de grasimi este un echipament prefabricat, prevazut cu automatizare complete, racord de vidanjanare. Separatorul este prevazut cu un rezervor de stocare grasimi de 520 litri, si trapa de namol de 1.000 litri . Va fi amplasat in exteriorul cladirii.

- Apele pluviale din cadrul obiectivului vor fi evacuate la un bazin de retentie ape pluviale cu capacitatea de 420 mc, dupa care vor fi evacuate prin pompare la rețeaua public. Debitul de ape pluviale evacuate la canalizare va fi de 346,2 l/s. Apele pluviale deversate la rețea vor fi de tip conventional curate, provenite de pe acoperisuri si incinta.

- Apele pluviale de pe parcuri si drumuri, respectiv apele accidentale din subsolurile cu parcuri vor fi pre-epurate cu ajutorul separatorului de hidrocarburi, inainte de colectare in bazinul de retentie. Separatorul de hidrocarburi a fost dimensionat pentru o capacitate (debit nominal) de apa pluviala de 20 l/s si un debit total de 100 l/s. Bazinul va fi echipat cu 2 electropompe submersibile care vor evacua apa la rețea dupa un program stabilit si odata atins nivelul maxim de apa in bazin.

Tabel 49 - Consumurilor de apa – zone rezidentiale

Tip consumator	Nr. persoane	qs	Qzi med	Qzi max	Qorar max.
		l/om, zi	mc/zi	mc/zi	mc/h
Angajati birouri	1500	20	50,439	65,571	3,552
Angajati magazine	100	30			
Scoala	250	40			

Tabel 50 – Volume de apa menajera – zone rezidentiale

Tip consumator	Nr. persoane	qs	Qzi med	Qzi max	Qorar max.
		l/om, zi	mc/zi	mc/zi	mc/h
Angajati birouri	1500	20	50,439	65,571	3,552
Angajati magazine	100	30			
Scoala	250	40			

1.6.3 Tipuri si cantitati de emisii de poluanti gazosi si pulberi. Nivel emisii

➤ Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri

Principalele surse potentiale de poluare a aerului *in etapa de executie* a proiectului sunt:

- lucrarile de decopertare si excavare a solului, manevrarea solului excavat;
- poluanti produsii de emisii de ardere (gaze de esapament) provenite de la motoarele utilajelor;
- poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente;
- emisii de praf asociate transportului materialelor si manevrarii solului in timpul lucrarilor de executie.

Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsa de pneurile masinilor atat la oprirea acestora cat si datorita arderilor incomplete.

Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, tinand seama de acivitatile, operatiile specifice si conditiile meteorologice din zona.

Natura temporara a lucrarilor de constructii le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

⇒ **Calcul emisii Sector NFR 2.A.5.b: Construction and demolition**

Emisii fugitive PM 10 aferente lucrarilor de constructie si demolare s-au calculat cu formula:

$$EM_{PM_{10}} = EF_{PM_{10}} \cdot A_{affected} \cdot d \cdot (1 - CE) \cdot \left(\frac{24}{PE}\right) \cdot \left(\frac{s}{9\%}\right) \quad (1)$$

PM ₁₀ emission factor	Affected area	Construc- tion duration	1 - control efficiency	Correction for soil moisture	Correction for silt content
--	------------------	-------------------------------	---------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Where:

EM _{PM₁₀}	=	PM ₁₀ emission (kg PM ₁₀)
EF _{PM₁₀}	=	the emission factor for this pollutant emission (kg PM ₁₀ /[m ² · year])
A _{affected}	=	area affected by construction activity (m ²)
d	=	duration of construction (year)
CE	=	efficiency of emission control measures (-)
PE	=	Thornthwaite precipitation-evaporation index (-)
s	=	soil silt content (%)

⇒ Pentru Lucrari constructii: FE PM10 = 0,3 kg/mp/an

1) Emisii fugitive PM10 aferente lucrarilor de constructii, perioada 60 luni, constructie de blocuri rezidentiale + parcare + spatii comerciale, alte functiuni complementare, centru comercial si ansamblu birouri + parcare + educatie, alte functiuni complementare executate in 7 etape de executie

Emisii fugitive de PM10 pentru suprafata de 36.754,30 mp aferenta lucrarilor de constructii: 2205,258 kg PM10/an pentru o perioada de 5 ani aferenta lucrarilor de constructii, total 11026,29 kg PM10.

⇒ Surse mobile on-road si off-road

2) Emisii poluanti vehicule grele aferente organizarii de santier pentru intreg proiectul de investitie

17 macarale, 25 camioane, 7 betoniere

Pentru emisiile de noxe asociate utilajelor folosite in constructii s-a luat in considerare formula de calcul:

$$E_{pollutant} = \sum_{fuels} AR_{fuel\ consumption} \times EF_{fuel, pollutant} \quad (1)$$

where:

$E_{Pollutant}$ = emissions of pollutant (kg),

$AR_{fuel\ consumption}$ = fuel used in the industrial combustion (TJ) for each fuel,

$EF_{fuel, pollutant}$ = an average emission factor (EF) for each pollutant for each unit of fuel type used (kg/TJ).

Macarale si betoniere/Table 3-2 Tier 2 emission factors for off-road machinery NFR Sector 1.A.2.g.vii, Diesel

Camioane/Table 3-21, 3-22-Exhaust emission factors for heavy-duty vehicles, NFR 1.A.3.b.iii

Tabel 51 - Estimarea emisiilor la autovehicule (gr/km)

	FE	CH4 (kg)	CO (kg)	CO2 (kg)	N2O (kg)	NH3 (kg)	NMVOG (kg)	NOx (kg)	PM10 (kg)
1	Tabel 3-2 off-road machinery NFR Sector 1.A.2.g.vii, Diesel	23 g/to motorina	7352 g/to	3160 g/to	136 g/to	8 g/to	930 g/to	7663 g/to	116 g/to
2	Tabel 3-21 HDV NFR Sector 1.A.3.b.iii	-	1,93 g/km		0,029 g/km	0,0029 g/ km	0,486 g/km	10,7 g/km	0,418 g/km
1.1	Emisie kg/60 luni 1	432 kg/an 2160 kg/5ani	138,107 kg/an 690, 5366 kg/5ani	59,360 kg/an 296,8 kg/5 ani	2,554 kg/an 12,774 kg/5 ani	0,150 kg/an 0,751 kg/5ani	17,47 kg/an 87,35 kg/5 ani	143,949 kg/an 719,747 kg/5 ani	2,179 kg/an 10,895 kg/5 ani
2.1	Emisie kg/60 luni 2		123,52 kg/an 617,6 kg/5 ani		1,856 kg/an 9,280 kg/ 5 ani	0,185 kg/an 0,928 kg/ 5 ani	31,104 kg/an 155,52 kg/5 ani	684,8 kg/an 3424 kg/5ani	26,752 kg/an 133,76 kg/5 ani
	Total [kg]	2160	1308,136	296,8	22,054	1,679	242,87	4143,747	144,655

Valorile depind foarte mult de tipul de motor (tip EURO), modul de deplasare si utilizare a vehicolului, masa si tipul vehicolului.

Date fiind perioadele limitate de executare a lucrarilor, emisiile aferente acestora vor aparea in aceste perioade, cu un regim maxim de 16 h/zi, pe perioada de calda si 12 h/zi pe perioada rece. Lucrarile se vor executa in cca. cca. 60 luni, pentru etapa de executie pentru toate cele 7 etape de executie, fiind afectate strict numai portiunea pe care se lucreaza la un moment dat, din fiecare etapa de construire.

Evaluarea surselor nu poate fi facuta in raport cu prevederile Ordin nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), aceste incadrandu-se in categoria surselor liniare la sol, discontinue.

Sursele specifice perioadei de constructie vor fi surse de suprafata, deschise, libere.

Efectele generate de sursele punctiforme si de suprafata se fac resimtite pe arii mai restranse decat in cazul surselor liniare de tipul traficului.

In cadrul organizarii de santier, din activitatea desfasurata pentru realizarea proiectului vor fi emisii de:

- gaze esapate de la masinile de transport materiale de constructie
- emisii de la arderea carburantilor
- pulberi in suspensie de la operatiile de excavare, manipulare materiale de constructie care nu influenteaza in mod semnificativ calitatea mediului.

In ceea ce priveste traficul auto din incinta se estimeaza, ca nivelul emisiilor nu va fi semnificativ comparativ cu valorile generate de functionarea utilajelor si respectiv a instalatiilor.

Dat fiind volumul mare si diferit de materiale, semifabricate si prefabricate ce se va transporta si gama de mijloace de transport este diversa:

- autobasculante de diferite capacitati in general de peste 16 tone, autodumpere;
- autocisterne, autoizoterme pentru transport produsele bituminoase la cald; autobetoniere si pompele de beton ce le insotesc de obicei;
- trailere pentru transportul utilajelor, a elementelor prefabricate mari si a altor piese grele
- vehicule necesare transportului de produse alimentare pentru personalul de executie;
- transportul de pasageri pentru supraveghere si control;
- autocisterne pentru transportul carburantilor.

Circulatia de santier se adapteaza zilnic in raport cu urmatoarele elemente:

- volumul de materiale necesar a fi transportat pe santier;
- categoriile de materiale ce trebuie transportate: pamant, balast, ciment, beton de ciment, emulsie bituminoasa, beton asfalt, elemente prefabricate, vopsea pentru marcaje, etc.;
- categorii de vehicule existente (capacitate) si consumul specific de carburant;
- intervale de timp alocate executarii diferitelor categorii de lucrari.

Manevrarea materialelor pe amplasamentul atat al Organizarii de santier, cat si al fronturilor de lucru, numarul si tipul utilajelor depind de tipul lucrarii executate, acestea variind de la o operatiune la alta.

Graficul de executie al lucrarilor va fi insotit si de un grafic privind utilizarea echipamentelor, utilajelor si vehiculelor.

In general, pe perioada executiei lucrarilor, pot rezulta valori ale pulberilor peste limitele admisibile pe drumurile nepavate.

Efectele generate de sursele punctiforme și de suprafața se fac resimțite pe arii mai restrânse decât în cazul surselor liniare de tipul traficului.

Activitatea de construcție poate avea temporar impact local apreciabil asupra calității atmosferei.

Impactul asupra aerului variază în funcție de:

- activitatea desfășurată;
- durata activităților;
- suprafața amplasamentului proiectului;
- condițiile meteorologice (viteza și direcția vântului, precipitații etc.);
- distanța până la receptorii sensibili (locuințe, zone sensibile);
- poluarea existentă în zonă;
- aplicarea unor măsuri adecvate de reducere a impactului asupra aerului.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse și caracteristicile amplasamentului, impactul asupra aerului nu va fi semnificativ. Acesta se va manifesta strict în amplasamentul proiectului și pe durata de lucru, dar este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, fără afectarea calității aerului.

⇒ După punerea în funcțiune a:

- ansamblului rezidențiale și ansamblului de birouri, emisiile specifice vor fi cele rezultate din încălzirea rezidențială, combustibilul gaz natural și emisiile de gaze de esapament din traficul intern
- centru comercial - nu vor exista surse de poluare a aerului; asigurarea încălzirii se va realiza prin instalație de încălzire cu aeroterme, cu baterii de încălzire alimentate de la o sursă de preparare agent termic centralizat cu apă 80/60°C pentru perioada de iarnă, iar pentru spațiul destinat personalului s-a proiectat o instalație de încălzire cu corpuri statice de otel, tip panou, prevăzute a fi montate la parapet, sub ferestrele reacordate la sursa de preparare agent termic centralizat cu apă 80/60°C.

S-a optat pentru fiecare tip bloc, necesarul de încălzire va fi asigurat de câte o centrală termică, cu funcționare pe combustibil gazos, amplasate pe terasa fiecărui bloc, având următoarele capacități termice:

- Bloc A: două cazane, cu capacitatea de 400kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit încălzire: 500 kW) – nr. blocuri totale: 6
- Bloc B: două cazane, cu capacitatea de 500 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 300 kW + circuit încălzire: 650 kW) – nr. blocuri totale: 6
- Bloc C: două cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit încălzire: 550 kW) – nr. blocuri totale: 6
- Bloc D: două cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit încălzire: 500 kW) – nr. blocuri totale: 4
- Bloc E: două cazane, cu capacitatea de 300 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 200 kW + circuit încălzire: 350 kW) – nr. blocuri totale: 4
- Bloc F: două cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit încălzire: 550 kW) – nr. blocuri totale: 3
- Bloc G: două cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit încălzire: 500 kW) – nr. blocuri totale: 1

3) Emisii gaze arse de la centrale (centrală/bloc/gaz metan) după punerea în funcțiune

Centrală/bloc = 5,6 MW (se cumulează sursele fixe de emisie)-Încălzire rezidențială NFR 1.A.4.b.i (Tabel 3-27)

Pentru incalzirea suprafetei de 267.953,66 mp aferenta cladirilor A,B,C,D,E,F si G sunt necesari 177678,46 GJ-Tabel 3-27 (se cumuleaza toate centralele, putere 5,6 MW)

NOx: 40 g/Gj * 177678,46 = 7107,138 kg
 CO: 30 g/GJ * 177678,46 = 5330,354 kg
 NMVOC: 2 g/GJ * 177678,46 = 355,357 kg
 SOx: 0,3 * 177678,46 = 53,303 kg
 PM10: 0,45 * 177678,46 = 79,955 kg

4) Emisiile din traficul din interiorul amplasamentului si zonele adiacente au fost estimate conform metodologiei instrumentului JASPERS de estimare a emisiilor de CO₂ echivalent.

Astfel conform Studiului de trafic revizuit in anul 2022, pentru situatia cu dezvoltare, scenariul 2 cu dezvoltare si optimizarea performantei traficului, emisiile estimate sunt:

Tabel 52 - Estimarea emisiilor de CO₂ echivalent - Ora de varf de dimineata AM

				AutoB	AutoM	OGV1	OGV2	PSV
Ora de varf de dimineata AM cu optimizare/semaforizare acces principal								
Gaz	Factor		CO₂	70609	33939	0	0	5520
CO ₂	1		N₂O	8	2	0	0	0
N ₂ O	298		CH₄	25	2	0	0	0
CH ₄	23							
			tone pe an la AM					
			CO₂ ech.	113.750,97				
Ora de varf de dimineata AM fara optimizare acces principal								
Gaz	Factor		CO₂	70622	33946	0	0	5521
CO ₂	1		N₂O	8	2	0	0	0
N ₂ O	298		CH₄	25	2	0	0	0
CH ₄	23							
			tone pe an la AM					
			CO₂ ech.	113.772,45				

Se observa ca in situatia semaforizarii/optimizarii accesului principal, emisiile globale la nivelul intregii retele scad cu 21,48 tone CO₂ ech. pe an la ora de varf de dimineata AM.

Tabel 53 - Estimarea emisiilor de CO₂ echivalent - Ora de varf de dupa amiaza PM

				AutoB	AutoM	OGV1	OGV2	PSV
Ora de varf de dupa amiaza PM cu optimizare/semaforizare acces principal								
Gaz	Factor		CO₂	60771	29631	0	0	5275
CO ₂	1		N₂O	7	2	0	0	0
N ₂ O	298		CH₄	22	2	0	0	0
CH ₄	23							
			tone pe an la AM					
			CO₂ ech.	98.862,85				
Ora de varf de dupa amiaza PM fara optimizare acces principal								
Gaz	Factor		CO₂	60780	29634	0	0	5275
CO ₂	1		N₂O	7	2	0	0	0
N ₂ O	298		CH₄	22	2	0	0	0
CH ₄	23							
			tone pe an la AM					

			CO₂ ech.	98.875,17				
--	--	--	----------------------------	------------------	--	--	--	--

Se observa ca in situatia semaforizarii/optimizarii accesului principal, emisiile globale la nivelul intregii retele scad cu 12,32 tone CO₂ ech. pe an la ora de varf de dupa amiaza PM.

☛ **Limite si calitatea aerului in zona, evaluarea impactului asupra calitatii aerului**

Conform Legii nr. 104/2011, cu modificarile si completarile ulterioare limitele de calitate aer pentru zonele protejate sunt:

PM10: 50 µg/mc/24 h, 40 µg/mc/an

SO₂: 350 µg/mc/1 h, 125 µg/mc/24 h

NO₂ : 200 µg/mc/1 h, 40 µg/mc/an

CO: 10 mg/mc/medie maxima 8 h

Conform STAS 12574/1987 cantitatea maxima admisibila de pulberi sedimentabile este de 17 g/mp/luna.

Conform raportului preliminar anual pentru anul 2020, calitatea aerului masurata prin statia automata B3 de pe Sos.Mihai Bravu nr.42-62, situata la cca. 0,5 km de amplasament este in general buna, dar s-au inregistrat depasiri pentru PM10 pentru VL zilnica, care este depasita mai mult de 21 ori intr-un an calendaristic.

Sursele de emisie aferente activitatilor de contruire sunt in general surse fugitive, nedirijate, de aceea realizarea unei modelari a dispersiei poluantilor in atmosfera este dificil de realizat datorita lipsei unor informatii necesare precum: debitele masice de poluanti (raportate la unitatea de timp), localizarea amplasarii si inaltimii surselor, tipul exact de utilaje/autovehicule folosite, localizarea acestora si a traseelor de circulatie, timpii de fuunctionare etc. Estimarea tuturor acestor factori, fiecare cu incertitudinea sa, duce la o eroare totala a simularii prea ridicata ca sa poata oferi rezultate credibile.

Analiza datelor disponibile despre diferite proiecte de acest tip indica faptul ca local si pe perioade scurte de timp, pe amplasament, se pot depasi limitele admise pentru majoritatea poluantilor prezentati mai sus.

Insa impactul major pe care il poate avea o astfel de activitate asupra potentialeilor receptori este datorita prezentei pulberilor in suspensie, mai ales prin cumul in sezonul rece, unde in cazul nostru in zona limitrofa Bucurestiului se pot inregistra deja depasiri ale valorilor admise.

In principiu, in conditii meteorologice normale, o activitate de demolare, dar si de contruire poate duce la valori ridicate ale pulberilor in suspensie, peste limite, la o distanta de pana la 200 m.

Pentru distante mai mari de 200 m se apreciaza ca riscul depasirii valorilor limita este scazut, dar nu poate fi exclus, mai ales in conditii deosebite precum: viteza ridicata a vantului pe directia receptorilor, lipsa precipitatiilor etc.

In cazul nostru receptorii sensibili (zone locuite) sunt amplasati la distante incepand cu 10-50 m, deci exista un risc ridicat ca in anumite conditii meteorologice sa fie depasite limitele admise pentru indicatorii pulberi in suspensie (fractie PM10) sau pulberi sedimentabile.

Drept urmare este necesara luarea de masuri stricte in vederea reducerii emisiilor fugitive de pulberi de pe amplasament din cele trei surse principale (construire propriu-zisa, trafic auto si stocare materiale).

☛ **Masuri de protectie/diminuare a impactului**

- Stropirea cu apa a structurilor din beton/zidarie ce urmeaza a fi demolate, a cailor circulabile din santier, a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac. In practica se pot folosi in apa de stropire adaosuri de produse speciale, nepericuloase, ce ajuta la fixarea mai buna a pulberilor.

- Se va evita aruncarea resturilor de moloz și a elementelor de construcție de la înălțime, pentru a nu se împrăstia pe paviment și genera astfel cantități suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat închise, pentru descarcarea deșeurilor.
- Se recomandă stocarea materialelor în gramezi cât mai compacte (raport suprafață/volum cât mai mic).
- Deșeurile vor fi evacuate cât mai repede de pe amplasament.
- Lucrările cu potențial ridicat de generare a prafului (demolare, manipulări de materiale pulverulente) se vor evita și se vor realiza în zilele cu vânt puternic. Se vor programa lucrările în funcție de prognoza meteo, iar în cazul începerii vântului în timpul lucrărilor acestea se vor sista.
- Se vor utiliza pe cât posibil perdele de protecție din material textil care să rețină praful în zona de lucru/zona de stocare și să evite propagarea acestuia la distanță.
- Se va utiliza o stație de spălare a roților autovehiculelor la ieșirea din șantier. În acest fel se evita murdărirea carosabilului stradal precum și antrenarea prafului.
- Mijloacele de transport moloz și alte materiale cu pulberi vor fi acoperite.
- Utilajele folosite în activitatea de demolare și de construire trebuie să fie moderne și întreținute corespunzător și verificate din punct de vedere al noxelor (revizia tehnică la zi).
- La staționare autovehiculele vor avea motorul oprit.
- Se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză pentru reducerea antrenării pulberilor.
- Se recomandă întocmirea de către executanții lucrărilor a unui Plan de prevenire și reducere a emisiilor de praf care să includă toate măsurile propuse mai sus corelate cu modul detaliat de desfășurare a activității.

Aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/1987 care stabilește concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe în aerul atmosferic din zonele protejate.

Concluzie:

Apreciem că în condițiile aplicării măsurilor de mai sus impactul proiectului asupra calității aerului va fi minim, riscul depășirii limitelor legale în zonele sensibile fiind scăzut.

1.6.4 Zgomotul și vibrațiile

Poluanții fizici care ar putea afecta mediul înconjurător în perioada de desfășurare a proiectului sunt zgomotul și vibrațiile produse de utilajele de demolare și de cele de transport.

Dacă vibrațiile vor fi resimțite pe durate scăzute de timp și pe suprafețe reduse, apreciind un impact negativ redus al acestora în lipsa apropierii receptorilor sensibili, zgomotul poate prezenta un impact semnificativ asupra sănătății populației și ecosistemelor din zonă.

🔗 Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Activitatea de bază prevăzută în zona de locuire individuală și colectivă, servicii, agrement, comerț și industrie nepoluantă nu produce zgomote și vibrații care să necesite măsuri speciale de protecție împotriva zgomotelor.

În zona amplasamentului viitoarei investiții, în vecinătatea terenului nu sunt zone cu funcțiuni de locuire predominantă.

Surse de zgomot: activitatile de construire; transportul pentru aprovizionare, functionarea echipamentelor, vocea umana.

⇒ In faza de executie (construire)

In aceasta faza, zgomotul si vibratiile vor fi produse de catre utilajele folosite pentru executia constructiilor, dar acestea vor fi pe o scurta durata si doar in intervalele orare conform legii. Aceste activitati au un caracter discontinuu, fiind limitate in general numai pe perioada zilei.

Posibilitatile crearii unor stari de disconfort pentru populatia din zona ca urmare a zgomotelor si vibratiilor produse pe parcursul activitatii de executie sunt in limite acceptate. Zgomotele si vibratiile sunt cauzate de activitatile utilajelor pentru lucrarile de construire. In ceea ce priveste modul de lucru la constructii montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrarii nu stationeaza mult timp in zona, doar pentru descarcatul materialelor, functionarea lor in aceasta perioada nu vor avea un impact semnificativ asupra zonei.

⇒ **In timpul exploatarei** obiectivului de investitie, sursele de zgomot si vibratii sunt vocea umana si activitatile specifice functiunilor propuse si a spatiilor complementare acestora care se incadreaza in limitele prevazute de legislatia in domeniu. La acestea se adauga zgomotul produs de mijloacele auto (rezidenti, clientilor) si echipamentele pentru racire/ventilarea spatiilor din cladirile rezidentiale, comerciale, birouri.

Nivelul de zgomot interior echivalent (limite admisibile ale nivelului sonor) datorat unor surse exterioare este de: 50dB ± 5 dB in plus ziua / in minus noaptea.

Functionarea obiectivului nu va fi o sursa semnificativa de poluare sonora pentru vecinatatile acestuia.

↗ Estimarea nivelului de zgomot

Se preconizează că lucrările de construcție vor avea o durată de aproximativ de 60 de luni. Lucrările vor avea loc la diferite niveluri de intensitate în acest timp. Orele de lucrări cu zgomot ridicat vor fi, în general, 07:00 – 18:00, de luni până sâmbătă, fără lucrări în zilele de duminică și de sărbătorile legale.

Având în vedere caracterul extins al șantierului și propunerea de execuție a lucrărilor de construcție, considerăm că niciun receptor nu va fi expus la activități cu zgomot ridicat pentru întreaga perioadă de 60 de luni. În plus, odată ce încep lucrările de amenajare, orice sursă de zgomot ridicat va fi în interiorul clădirilor.

In acest moment se poate propune metodele de construcție orientative, recunoscând că metodologia de construcție va fi finalizată cu antreprenorii de construcții in etapa de obtinere a autorizatiei de construire.

Tabel 54 - Program orientativ de realizarea a etapelor de construcție

Etapa	Activitate	Orele de funcționare	Durata (saptamani)	Nr. estimat. de mișcări ale utilaje pe oră ⁹
1	Amplasare organizare de santiee	07 ÷ 18	4 săptămâni	2

⁹ Transportation Assessment Report by Commute, dated 11 Feb 2021, Table 9-1

2	Lucrari de excavatii si terasamente	07 ÷ 18	4 sezoane (40 de săptămâni fiecare)	6-8
3	Construcții și amenajări	07 ÷ 18	Se desfășoară pe parcursul a 180 de săptămâni	18-34
4	Transport materiale/deseuri	07 ÷ 18	4 săptămâni	12-26

Nivelurile de zgomot indicative pentru echipamentele care ar putea fi utilizate în șantier prezentate mai jos, s-au obținut utilizând standardul BS 5228-1:2009+A1:2014 “Cod de practică pentru controlul zgomotului și vibrațiilor pe șantierele de construcție și deschise Partea 1: Zgomot”.

Nivelurile de zgomot s-a stabilit pe baza unui scenariu conservator de cel mai rău caz de 100% timp de „pornire” fără nicio atenuare.

Tabel 55 - Niveluri de zgomot estimate la 1 m de fațada unei clădiri fără atenuare

Echipament	Puterea sunetului (dB LWA)	Nivelul de zgomot la fațada (dB LAeq)				Distanța de reducere (m) pentru a respecta 70 dB LAeq ¹⁰
		5	10	15	30	
Palplanșe vibratoare	116	97	91	87	81	83
Compactor	108	89	83	79	73	40
Polizor	108	89	83	79	73	40
Încărcător	107	88	82	78	72	36
Săpătură cu hidrovac	107	88	82	78	72	36
Excavator (30T)	105	86	80	76	70	30
Instalație de piling cu melc	103	84	78	74	68	25
Excavator (20T)	103	84	78	74	68	25
Camion și pompa de beton	103	84	78	74	68	25
Rolă statică sau vibratoare	103	84	78	74	68	25
Excavator (5T)	102	83	77	73	67	22
Macara mobilă (35T) în funcțiune	98	79	73	69	63	14
Pachet hidraulic	97	78	72	68	62	13
Generator (150kVA)	93	74	68	64	58	8
Pompa (150mm dia)	93	74	68	64	58	8
Compresor	93	74	68	64	58	8
Camion în ralanti	91	72	66	62	56	6
Macara mobilă (35T) la ralanti	88	69	63	59	53	4

Celulele umbrite arată o depășire a limitei de zgomot în timpul zilei de 70 dB LAeq, fără atenuare.

→ Etapa 1 – Organizare de șantier

Lucrarile pentru amenajarea organizării de șantier implică înființarea biroului de șantier și alte lucrări inițiale asociate amenajării OS și nu implică lucrări de anvergură.

Principalele echipamente generatoare de zgomot utilizate în această etapă sunt:

- Excavator
- Macara mobilă

¹⁰ TMEIA Daytime Construction Noise Standards

• Trafic camion

Previzionăm că activitățile desfășurate în această etapă nu reprezintă o sursă de zgomot.

Distanța minimă la care se poate resimți zgomotul indus de un excavator este de 30 m.

Fiind un proiect care se va lucra în etape diferite și pe faze de execuție diferite, ca măsură de protecție este necesar să se creeze o barieră de zgomot de minim 2,4 m față de limitele OS.

O barieră de zgomot construită și întreținută corespunzător reduce nivelul de zgomot cu până la 10 decibeli și ar permite respectarea la distanțe de retragere de 10 m pentru un excavator 30T.

→ Etapa 2 constă în execuția de excavatii și terasamente

Aceste lucrări sunt necesare pentru realizarea fundațiilor și subsolului fiecărei clădiri precum și pentru instalarea serviciilor și înființarea rețelei interioare de drumuri.

Întrucât lucrările de terasament sunt necesare pe întregul șantier (adică sunt o sursă tranzitorie), orice receptor va fi expus la zgomot ridicat doar pentru o perioadă limitată atunci când lucrările de terasament sunt direct adiacente acestora, dar acestea se vor executa în etape diferite și pe faze de execuție diferite.

Principalele echipamente generatoare de zgomot ar putea fi:

- Excavatoare
- Încărcător
- Camioane
- Role (vibratoare sau statice în funcție de distanța până la celălalt corp de clădire construit)
- Compactor cu plăci

Proiectul de investiții fiind executat în etape și fazele de construire vor fi diferite, iar durata depășirilor este greu de cuantificat dat fiind că nu se cunoaște metoda exactă de construcție, dar estimăm că niciun receptor nu va fi expus la zgomot ridicat timp de mai mult de două săptămâni în această fază de execuție a lucrărilor și doar intermitent în acele două săptămâni.

→ Etapa 3 - Construcții și amenajări

În această etapă clădirile vor fi construite pe șantier și amenajate. Construcția fundațiilor clădirii va fi perioada cea mai zgomotoasă în această etapă. Odată finalizată construcția anvelopei clădirii, amenajarea va fi o activitate de construcție cu zgomot redus, deoarece majoritatea lucrărilor se vor desfășura în interiorul clădirilor.

În timpul construcției clădirii, receptorii vor fi cel mai afectați de construcția clădirii care este cea mai apropiată de ei. Aceasta înseamnă că orice receptor poate fi expus la zgomot ridicat de construcție doar pentru o perioadă mică din cele 180 de săptămâni pentru această etapă.

Lucrările se vor executa din exteriorul amplasamentului și să se deplaseze spre interior – deși este recunoscut faptul că caracterul practic al unei astfel de amenajări va trebui să fie determinată în momentul construcției. Această abordare ar însemna că clădirile de la limitele exterioare pot fi folosite pentru a asigura ecranarea locuințelor pe măsură ce lucrările se deplasează spre interior.

Principalele echipamente generatoare de zgomot anticipate în această etapă sunt:

- Instalații de palplanșe și auxiliare asociate
- Excavatoare mici
- Camioane
- Alte echipamente precum macaralele, generatoarele și camioanele și pompele de beton ce au niveluri de zgomot mai scăzute sau pot fi amplasate astfel încât să fie la o distanță suficientă de limită pentru a atinge limitele de zgomot.

→ Etapa 4 - Transport materiale/deseuri

Realizarea lucrarilor de construirea presupune si un trafic ridicat care asigura fluxul de materiale, dar si vehicule ce vor circula pe drumurilor interioare, dar se vor folosi echipamente rutiere tipice, dar probabil de dimensiuni mai mici.

Previzionam că activitățile desfășurate in aceasta etapa nu reprezinta o sursa de zgomot.

Camioanele care asigura aprovizionarea/transportul deseurile vor folosi drum public din vecinatatea amplasamentului proiectului, din strada Ziduri Mosi, in lungul laturii de Sud-Est, pe amprenat viitoarelor artere de circulatie carosabila. Nivelul de zgomot prognozatat va fi de aproximativ 55 dB LAeq indus din traficul de construcții. Acest nivel de zgomot este un nivel rezonabil de zgomot în timpul zilei pentru un mediu rezidențial.

↗ Predictia zgomotului

Conform metodologiei VDI 2714 punctul 3.3, o grupă de surse de zgomot în aer liber poate fi tratată ca o sursă de zgomot punctiformă, dacă distanța S_m față de punctul din mijlocul grupei este mai mare de două ori decât extinderea maximă E a grupei.

Reprezentarea grafică este redată în imaginea de mai jos:



Figura 27 – Sursa zgomot

Predictia și evaluarea impactului zgomotului asupra mediului se va realiza utilizând indicațiile manualului Larry W. Canter - „Environmental Impact Assessment”, ediția a 2-a, capitolul „Prediction and Assesment of Impact son the Noise Environment”, precum și recomandările Directivei 2002/49/EC pentru calculul indicatorului de zgomot asociat disconfortului general, pe o durată de 24 ore – L_{ZSN} , transpusă în legislația românească prin **Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambient.**

Conform Anexa 1 a Legii nr. 121/2019, nivelul de zgomot s-a calculat cu formula:

$$L_{ZSN} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 \times 10^{\frac{L_{zi}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{seara} + 5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{noapte} + 10}{10}} \right]$$

Unde:

- $L_{(zi)}$ este nivelul acustic mediu ponderat (A) in interval lung de timp, conform definitiei din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de zi dintr-un an;
- $L_{(seara)}$ este nivelul acustic mediu ponderat (A) in interval lung de timp, conform definitiei din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de seara dintr-un an;
- $L_{(noapte)}$ este nivelul acustic mediu ponderat (A) in interval lung de timp, conform definitiei din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an.

- intervalele orare ale perioadelor de zi, seara și noapte sunt: 7,00-19,00; 19,00-23,00 și 23,00-7,00, ora locală.

Din calcule a rezultat un nivel zgomot zi-seară-noapte este:

L_{zsn} = 106 dB

Variația nivelului de zgomot cu distanța se calculează utilizând relația de mai jos:

$$L_{c1} = L_c - 20 \lg \frac{1}{d_2}$$

Unde:

d₁ = 1 m

și

d₂ = distanța față de sursă

Calculul nivelului de intensitate a zgomotului perceput la diferite distanțe în condiții normale de lucru:

Tabel 56 - Nivel de intensitate a zgomotului perceput la diferite distanțe

Activități	Nivel de zgomot calculat dB	Nivel de zgomot prognozat la diferite distanțe față de proiect (dB)				
	0 m	10 m	15 m	50 m	100 m	150 m
Lucrări construire proiect investiție	106	86	82	72	66	62

Limita maxim admisibilă conform SR 10009/2017 este de 65 dB la limita incintelor.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, ar putea apărea usoare depășiri ale acestor valori, dacă vor funcționa simultan multe utilaje / camioane, având în vedere distanța de cca. 100-150 m față de cele mai apropiate locuințe. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitatea se va desfășura doar în orar diurn.

Toate imobilele propuse vor avea ferestre cu geam termopan cu grad ridicat de fonoizolare.

Pentru degajarea traficului în zonă, prin proiect au fost propuse realizarea de accese în teren pentru cele două loturi ce definesc amplasamentul:

☛ la Lotul 1

- din strada Ziduri Mosi existentă pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusă între Loturile 1 și 2, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
- din artera categoria a II-a propusă pe latura de Nord-Est.

☛ la Lotul 2, se face după cum urmează:

- din strada Ziduri Mosi existentă pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusă între Loturile 1 și 2, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
- din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est și de Nord-Est;

- din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;
- exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterane ale acestora.

Pentru atenuarea zgomotului, determinat în principal de trama stradală (traficul rutier), proiectul prevede realizarea de spații verzi, la finalizarea lucrărilor de construcții pe fiecare etapa de proiect si pe fiecare faza de construire pe o suprafață totala de 26.965,03 mp, respectiv 30,44%.

🔗 Prevederi legislative

Activitatile de pe amplasament nu trebuie sa produca zgomote care sa depaseasca limitele prevazute in normativele in vigoare.

Conform H.G. nr. 493/2006, actualizata prin Hotararea nr. 601/2007 sunt fixate valorile limita de expunere si valorile de expunere de la care se declanseaza actiunea angajatorului privind securitatea si protectia sanatatii lucratorilor in raport cu nivelurile de expunere zilnica la zgomot si presiunea acustica de varf. In cazul valorilor limita de expunere, determinarea expunerii efective a lucratorului la zgomot trebuie sa tina seama de atenuarea realizata de mijloacele individuale de protectie auditiva purtate de acesta.

In conformitate cu prevederile SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustica continuu echivalent ponderat A), masurat la limita zonelor functionale din mediul urban (in cazul a doua sau mai multe zone functionale adiacente pentru care in acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcatie a respectivelor zone functionale se ia in considerare acea limita admisibila care are valoarea cea mai mica) sunt:

- pentru zona industrială: LAeqT = 65 dB
- pentru zona rezidențială: LAeqT = 60 dB

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi - masurat (ca Nivel de presiune acustica continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce margineste partea carosabila - sunt urmatoarele:

- pentru Strada de categorie tehnica IV, de deservire locala, LAeqT = 60 dB
- pentru Strada de categorie tehnica III, de colectare, LAeqT = 65 dB
- pentru Strada de categoria tehnica II de legatura, LAeqT = 70 dB;
- pentru Strada de categorie tehnica I, magistrala, LAeqT = 75-85 dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spatiilor functionale (limita spatiului amenajat activitatii specifice, si nu limita proprietatii din care fac parte aceste spatii, care poate fi mai extinsa), incinte industriale / spatii cu activitate comerciala, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustica continuu echivalent ponderat A, LAeqT = 65 dBA.

Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 119/21.02.2014, art. 16 (completat si modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede urmatoarele aspecte privind poluarea sonora.

(1) Dimensionarea zonelor de protectie sanitara se face in asa fel incat in teritoriile protejate sa se asigure si sa se respecte valorile-limita ale indicatorilor de zgomot, dupa cum urmeaza:

a) in perioada zilei, intre orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie sa depaseasca la exteriorul locuintei valoarea de 55 dB;

b) in perioada noptii, intre orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie sa depaseasca la exteriorul locuintei valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de varf, in cazul masurarii acustice efectuate la exteriorul locuintei pe perioada noptii in vederea compararii rezultatului acestei masurari cu valoarea-limita specificata la lit. b).

(2) In cazul in care un obiectiv se amplaseaza intr-o zona aflata in vecinatatea unui teritoriu protejat in care zgomotul exterior de fond anterior amplasarii obiectivului nu depaseste 50 dB (A) in perioada zilei si 40 dB (A) in perioada noptii, atunci dimensionarea zonelor de protectie sanitara se face in asa fel incat in teritoriile protejate sa se asigure si sa se respecte valorile-limita ale indicatorilor de zgomot, dupa cum urmeaza:

a) in perioada zilei, intre orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie sa depaseasca la exteriorul locuintei valoarea de 50 dB;

b) in perioada noptii, intre orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie sa depaseasca la exteriorul locuintei valoarea de 40 dB;

c) 45 dB pentru nivelul de varf, in cazul masurarii acustice efectuate pe perioada noptii la exteriorul locuintei in vederea compararii rezultatului acestei masurari cu valoarea-limita specificata la lit. b).

(3) Sunt interzise amplasarea si functionarea unitatilor cu capacitate mica de productie, comerciale si de prestari servicii specificate la art. 5 alin. (1) in interiorul teritoriilor protejate, cu exceptia zonelor de locuit.

(4) Amplasarea si functionarea unitatilor cu capacitate mica de productie, comerciale si de prestari servicii specificate la art. 5 alin. (1), in interiorul zonelor de locuit, se fac in asa fel incat zgomotul provenit de la activitatea acestora sa nu conduca la depasirea urmatoarelor valori-limita:

a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuintelor, in perioada zilei, intre orele 7,00-23,00;

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuintelor, in perioada noptii, intre orele 23,00-7,00;

c) 50 dB pentru nivelul de varf, in cazul masurarii acustice efectuate pe perioada noptii la exteriorul locuintei in vederea compararii acestei masurari cu valoarea-limita specificata la lit. b).

(5) Prin exceptie de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea si functionarea unitatilor comerciale cu activitate de restaurant in parcuri, cu program de functionare in perioada zilei, intre orele 7,00-23,00, daca zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depasirea urmatoarelor valori-limita:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanta de 15 metri de perimetrul unitatii;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de varf, in cazul masurarii acustice efectuate la distanta de 15 metri de perimetrul unitatii, in vederea compararii rezultatului acestei masurari cu valoarea- limita specificata la lit. a).

(6) In cazul diferitelor tipuri de unitati cu capacitate mica de productie si de prestari servicii, precum si al unitatilor comerciale, in special al acelora de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrarii in vigoare a prezentelor norme, isi desfasoara activitatea la parterul/subsolul cladirilor cu destinatie de locuit, functionarea acestor unitati se face astfel incat zgomotul provenit de la activitatea acestora sa nu conduca la depasirea urmatoarelor valori-limita, pentru oricare dintre locuintele aflate atat in cladirea la parterul/subsolul careia functioneaza respectiva unitate, cat si in cladirile de locuit invecinate:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuintei, in perioada zilei, intre orele 7,00-23,00;

b) 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuintei, in perioada noptii, intre orele 23,00-7,00;

c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), in interiorul locuintei, in perioada zilei, intre orele 7,00-23,00;

d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), in interiorul locuintei, in perioada noptii, intre orele 23,00-7,00;

e) 35 dB pentru nivelul de varf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d). Pentru a putea răspunde cât mai corect cerinței de protecție împotriva zgomotului este necesară aplicarea legislației tehnice în domeniu din România, armonizată cu cea europeană.

Tabel 57 - Tabel comparativ între valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC și db(A)

Tipul de clădire	Unitatea funcțională	Limita admisibilă a nivelului de zgomot interior, exprimat în			
		Cz (curba zgomot)	NC	RC	db(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35

*Nivelul de zgomot echivalent interior datorat tuturor surselor de zgomot exterioare unității funcționale trebuie să nu depășească cu mai mult de 5 unități nivelul care se obține când nu funcționează agregatele.

➤ **Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative**

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirii, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile. Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cartii tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 539/2004, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de nesters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore. Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja cu panouri fonoabsorbante pe laturile dinspre vecinătățile locuite, care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Programul de lucru în santier va fi normal între orele 8-17, pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul santierului.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Se va înființa și întreține o perdea de vegetație (arbori și arbuști) spre stația de transfer / sortare, cu rol de barieră fonică și pentru diminuarea poluanților din aer.

Pentru închiderile clădirilor propuse (pereti, tamplarie) se vor utiliza materiale care vor asigura o bună fonoizolație (de ex. ferestre termopan cu grad ridicat de fonoizolare).

În spațiile comerciale și de servicii vor fi permise doar activități compatibile cu funcțiunea de locuire; toate aceste activități se vor desfășura în spații închise.

2 CADRUL CONCEPTUAL SI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

2.1 Cadrul conceptual

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum și diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atenția a fost acordată, conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificări propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmăți, este prezentat schematic în figura următoare. În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea că în cuprinsul acestui raport termenii de „componenta de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizați alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

Alegerea metodologiei de evaluare s-a făcut ținându-se cont de complexitatea proiectului și de arealul de implementare al acestuia.

Pentru a identifica, prezice și evalua semnificația unui impact este recomandat utilizarea mai multor metode, fie ele cantitative sau calitative. Toate metodele de evaluare ar trebui să definească praguri sau criterii clare pentru a determina dacă un impact este semnificativ, pe baza caracteristicilor impactului, într-o manieră clară și lipsită de ambiguitate, care poate fi înțeleasă de oricine citește raportul privind evaluarea impactului.

În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

2.2 Identificarea și cuantificarea efectelor

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atat în etapa de construcție cât și în cea de operare).

Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deseuri. Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populației și a sănătății umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populationale pentru speciile de flora și fauna sălbatică, modificarea peisajului, etc.

Pentru identificarea efectelor au fost parcurși următorii pași:

- analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor
- Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Efectele au putut fi cuantificate și care prin apariția lor generează forme de impact au fost identificate cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Pentru cuantificarea efectelor s-a ținut seama de următoarele:

- descrierea și justificarea alternativei de proiectare și localizare aleasă (detalii tehnice de proiectare);

- estimari ale emisiilor generate bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);
- predicția și evaluarea impactului zgomotului asupra mediului
- analiza bazata pe experienta a expertilor dobandita in cadrul unor proiecte similare sau documentate in studii de specialitate si ghiduri de profil..

2.3 Identificarea formelor de impact

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizand de asemenea o analiza pe baza unei matrice. Principiul de analiza este relativ simplu si se bazeaza pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricarui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanti atmosferici pot genera impact atat asupra calitatii aerului cat si asupra confortului cetatenilor, starii de sanatate a populatiei, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbarilor climatice.

In etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legaturile de cauzalitate intre efectele identificate si impacturile potentiale fara a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau marimea acestora.

2.4 Predictia impacturilor

Reprezinta o evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- etapa proiectului (constructie, operare, dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potentialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spatiala (local, zonal, regional, national, transfrontalier);
- durata (termen scurt, mediu, lung);
- frecventa (accidental, intermitent, periodic, fara intrerupere, o singura data/temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact, si parametrii luati in considerare pentru evaluarea impactului sunt prezentate in continuare:

Tabel 58 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/atingereaobiectivelor componentei analizate.
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatirea starii/neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect, ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu analizate.
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu.
Extindere spatiaza	Local	Impactul se manifesta pe suprafete mai mici decat limita unui UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului.
	Zonal	Impactul se manifesta pe suprafete mai mari decat limita unui UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete), intelegand prin aceasta toata lungimea proiectului si zonele adiacente.
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari.
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei.
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (sau pe durata dezafectarii si o perioada scurta post-dezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (sau pe toata durata dezafectarii si foarte multi ani dupa dezafectare).
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu” inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.

2.5 Evaluarea semnificatiei impacturilor

Evaluarea semnificatiei impactului s-a realizat pe baza urmatoarelor doua criterii comune utilizate in evaluarea impactului asupra mediului:

- magnitudinea efectului care ia in considerare caracteristicile schimbarii (calendarul, scala, marimea si durata impactului) care ar afecta probabil receptorul tinta ca urmare a implementarii proiectului propus
- sensibilitatea zonei luand in considerare schimbarile si capacitatea de adaptare la schimbarile aduse zonei prin implementarea obiectivelor proiectului.

Tabel 59 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor

Criterii	Componente ale criteriilor	Descriere
Sensibilitatea zonei	Reglementarile si orientarile existente (legislative, programe, orientari, zonare)	Exista receptori specifici in zona de impact care sa aiba un anumit nivel de protectie, fie prin lege, fie prin alte reglementari (de exemplu, interzicerea poluarii apelor subterane si a zonelor Natura 2000) sau a caror valoare de conservare este mare (de exemplu, peisaje desemnate ca valoroase la nivel national).
	Receptori valorosi pentru societate (valorile recreative, valorile naturale, numarul de persoane afectate)	In functie de tipul de impact, acesta poate fi legat de valori economice (alimentarea cu apa), valori sociale (peisaj sau recreere) sau mediu si biodiversitatea (habitate naturale si specii protejate).
	Vulnerabilitatea la schimbari (abilitatea de a tolera schimbarile, numarul de tinte sensibile)	Vulnerabilitatea la schimbare descrie modul in care receptorul este influentat sau afectat de poluare sau alte schimbari ale mediului sau (o zona care este linistita este mai vulnerabila la cresterea nivelului de zgomot decat o zona cu zgomot de fundal industrial).
Magnitudinea impactului	Intensitate si directie	Intensitatea descrie dimensiunea fizica a unei dezvoltari si directia specifica daca impactul este negativ sau pozitiv. In functie de tipul impactului, intensitatea poate fi masurata cu diferite unitati fizice si comparata cu valorile de referinta (cum ar fi (dB) pentru sunet).
	Amploarea spatiala (zona geografica)	Amploarea spatiala descrie acoperirea geografica a unei zone de impact sau a intervalului in care poate fi observat un efect.
	Durata (reversibilitatea, calendarul, periodicitatea si reglementarile)	Durata descrie durata de timp in care impactul este observabil si ia in considerare si alte aspecte conexe, precum calendarul si periodicitatea.

Sensibilitatea si magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potential a fi afectat de proiect, receptorii mentionati in directiva EIA (articolele 3 si Anexa IV.4) sunt reprezentati de: populatie si sanatatea umana, biodiversitatea, solul, subsolul, apa, aerul si clima, bunurile materiale, patrimoniul cultural si peisajul.

Descrierea impactului in ceea ce priveste criteriile de mai sus ofera o baza consistenta si sistematica pentru compararea si aplicarea unei analize argumentate de catre experti pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de sensibilitate si de magnitudine sunt prezentate in cadrul sectiunilor dedicate fiecarui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 5.

Clasele de impact utilizate in prezentul raport sunt:

- impact semnificativ (negativ/ pozitiv);
- impact moderat (negativ/ pozitiv);
- impact redus (negativ/ pozitiv);
- fara impact (acolo unde se estimeaza ca nu vor aparea modificari la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Pentru o mai buna intelegere a rezultatelor evaluarii, predictia si evaluarea semnificatiei impacturilor sunt prezentate detaliat in cadrul Capitolului 5.

Aprecierea nivelului de semnificatie se realizeaza cu ajutorul matricei prezentate in tabelul urmator.

Tabel 60 - Matricea de apreciere a semnificatiei impactului

Semnificatia impactului		Magnitudinea modificarii										
		Negativa foarte mare	Negativa mare	Negativa moderata	Negativa mica	Negativa foarte mica	Nicio modificare	Pozitiva foarte mica	Pozitiva mica	Pozitiva moderata	Pozitiva mare	Pozitiva foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderata	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mica	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mica	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

unde,

Cod culoare	Semnificatia impactului	Masuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Daca nu pot fi formulate masuri de reducere eficiente (impactul rezidual sa nu fie semnificativ) trebuie adoptate masuri de evitare a producerii impactului (modificarea locatiei propuse, modificarea solutiei tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, dupa caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare masuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare masuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele masuri pentru asigurarea mentinerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fara impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	Orice masura ce poate conduce la extinderea/multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

2.6 Masuri de evitare si reducere a impactului

Pentru toate formele de impact unde a fost identificata posibilitatea aparitiei unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse masuri de evitare sau de reducere a impactului. Masurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de aparitie a unui impact semnificativ iar masurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificarilor, pot asigura o reducere a semnificatiei impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Masurile de evitare si reducere care indeplinesc cerintele de mai sus au fost incluse in Tabelul 140, pe baza propunerilor facute in Cap. 5 pe fiecare factor de mediu, necesar evaluarii impactului rezidual.

Alte masuri de reducere a impactului se regasesc formulate in cadrul fiecarei sectiuni a Capitolului 8, corespunzator evaluarii de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degraba cerinte de bune practici si/sau conditii general aplicabile si nu au fost luate in calcul in evaluarea impactului rezidual.

2.7 Impact rezidual

Impactul rezidual reprezinta o predictie a semnificatiei impactului in conditiile implementarii masurilor de evitare si reducere. In mod conventional, in cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficienta ridicat al fiecarei masuri propuse (eficienta ce urmeaza a fi testata prin programul de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificatiei impactului cu utilizarea acelorasi clase de sensibilitate si magnitudine prezentate in cadrul fiecarei sectiuni a Capitolului 5 pentru fiecare factor de mediu.

2.8 Monitorizare

Programul de monitorizare propus a luat in calcul doua cerinte principale:

- nevoia de a evalua eficienta masurilor de evitare si reducere a impactului;
- nevoia de a asigura ca nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depasit prin constructia si operarea proiectului.

Monitorizarea sistematica ex-post a efectelor si/ sau a impacturilor rezultate in urma constructiei si operarii proiectului ofera oportunitatea de a identifica daca impactul prognozat nu se dezvolta asa cum a fost prevazut, astfel incat sa se poata fi luate masuri de remediere.

De asemenea, monitorizarea permite luarea in considerare a unor informatii relevante suplimentare sau neprevazute (ex. schimbarile climatice sau impactul cumulativ), care sa permita de asemenea implementarea unor masuri de remediere.

2.9 Schimbari climatice

Schimbarile climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zăpadă și gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbarile climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbarile climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsurile de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

În cadrul proiectului a fost realizată o „Analiză a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice”, pe baza cerințelor ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeană și ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborată de Jaspers în anul 2017, cerințele acestora fiind aplicate pentru proiectul de investiție analizat, în funcție de relevanța și datele disponibile.

Conform ghidului, în cadrul evaluării au fost parcurse următoarele etape:

1. Identificarea sensibilității proiectului din punct de vedere climatic – a presupus identificarea sensibilității în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/riscuri legate de climă. Sensibilitatea proiectului în raport cu variabilele climatice a fost evaluată din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri și procese, intrări (apa, energie, altele), ieșiri (produse, pietre, cererea comparativelor) și legături de transport;
2. Evaluarea expunerii proiectului – a fost realizată atât din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și al celor viitoare în zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat și de înțeles, expunerea diferită din punct de vedere al frecvenței și intensității a unor zone geografice la efectele schimbărilor climatice;
3. Analiza vulnerabilității – a constat în identificarea variabilelor/hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilității și expunerii proiectului, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, în care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;
4. Evaluarea riscului – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilităților prin identificarea riscurilor și oportunităților asociate vulnerabilităților ridicate și medii. Aceasta a constat în evaluarea probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardele identificate în etapa 2, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului;
5. Identificarea opțiunilor de adaptare – a constat în identificarea acelor măsuri care răspund vulnerabilităților și riscurilor identificate în etapele anterioare;
6. Evaluarea opțiunilor de adaptare – a fost realizată din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre măsurile propuse.

Analiza de sensibilitate presupune identificarea sensibilității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/pericole privind clima. Sensibilitatea proiectului în relație cu variabilele climatice trebuie să fie realizată la nivel de componente, respectiv: bunuri și procese, intrări (apa, energie, etc.), ieșiri (produse, pietre, cerințe ale consumatorilor) și legături de transport. În concordanță cu prevederile ghidurilor au fost utilizate următoarele clase de sensibilitate:

- sensibilitate ridicată: variabilele climatice/hazardele legate de climă pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrări, ieșiri și legături de transport;

- sensibilitate medie: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- sensibilitate scăzută: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- fără sensibilitate: variabilele climatice/hazardele legate de clima nu au impact asupra componentelor proiectului.

Analiza expunerii trebuie realizată din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și a celor viitoare. De asemenea, este importantă identificarea și înțelegerea intensității și frecvenței diferitelor expuneri la efectele schimbărilor climatice pentru proiectele cu diferite localizări geografice.

Analiza vulnerabilității constă în identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de clima care pot avea un impact asupra proiectului, ținând cont de sensibilitate și expunere, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Analiza vulnerabilității a fost realizată utilizând matricea din Tabelul 63, în care Vulnerabilitatea = Sensitivitate x Expunere.

Tabel 61 - Matricea de clasificare a vulnerabilității

		Expunere			
		Fără	Scăzută	Medie	Ridicată
Senzitivitate	Fără				
	Scăzută				
	Medie				
	Ridicată				

Legenda:

Vulnerabilitate	Fără	Scăzută	Medie	Ridicată
-----------------	------	---------	-------	----------

Analiza riscurilor se bazează pe analiza vulnerabilităților și se focalizează pe identificarea riscurilor și a oportunităților asociate cu vulnerabilitățile medii sau ridicate. Aceasta constă în analiza probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardul identificat în etapa a 2-a, în același timp cu analiza importanței riscului în succesul proiectului. Matricea utilizată pentru analiza riscurilor este prezentată detaliat în tabelul următor.

Tabel 62 - Matricea clasificării riscurilor (cadru general al clasificării)

			Magnitudinea consecințelor (M)				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitatea de apariție	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivelul de risc:

	Foarte mare
	Ridicat
	Moderat
	Scăzut

Identificarea optiunilor de adaptare la schimbarile climatice consta in identificarea acelor masuri care raspund la vulnerabilitatile climatice si riscurile care au fost identificate prin aplicarea pasilor anteriori.

Rezultatele evaluarii sunt prezentate la Capitolul 5.

3 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE

Alternativile analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului.

O analiza comparativa a alternativelor, indica variantele ce au condus la alegerea acestei solutii.

Criteriile de evaluare avute in vedere, pentru determinarea alternativei optime care sa indeplineasca principiile dezvoltarii durabile, au tinut cont de:

- efecte negative minime asupra mediului inconjurator;
- solutie acceptabila din punct de vedere social;
- solutie fezabila din punct de vedere economic.

Analiza alternativelor a inceput cu analiza alternativei 0, nerealizarea investitiei si pastrarea situatiei existente. Aceasta alternativa nu este acceptabila din punct de vedere economic si nici de mediu.

Analiza alternativelor in conceptia, proiectarea, executia, exploatarea si monitorizarea unei investitii din punct de vedere al protectiei mediului se poate referi la urmatoarele elemente:

- alegerea amplasamentului.
- alegerea solutiilor tehnice si tehnologice de productie inclusiv a utilajelor, materiilor prime, ambalajelor, in final al ciclului de viata al produselor.
- alegerea solutiilor tehnice si tehnologice de executie inclusiv a utilajelor si materialelor.
- alegerea duratelor de executie si a perioadelor de lucru.
- alegerea celor mai bune tehnici disponibile in toate etapele.

Proiectul analizat „, Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui,etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”, propune realizarea unui ansamblu format din:

- 25 de imobile de locuit si 5 imobile pentru parcarele automobilelor, realizat in 5 etape:
 - Etapa 1.2 (SUF 2.2) - este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E
 - Etapa 2 (SUF 2.3) - care face obiectul prezentei documentatii, este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 11E / 15E si 18E
 - Etapa 3 (SUF 2.4) - care face obiectul prezentei documentatii, este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 11E, 22E / 18E, 15E si 20E
 - Etapa 4 (SUF 2.5) - care face obiectul prezentei documentatii, este alcatuita din 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime)

- Etapa 5 (SUF 2.6) - care face obiectul prezentei documentatii, este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime)
- o cladire complex comercial - etapa 1.1 (SUF 2.1) - o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare a automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului
- 3 imobile de birouri cu servicii, legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura – etapa SUF 1.1

3.1 Identificarea alternativelor

In cazul realizarii proiectului, alternativele specifice pot fi:

- alegerea amplasamentului
- nivelul de confort oferit locuitorilor din zona;
- perioada de executie;
- tehnologiile, utilajele si materialele folosite in executie.

Solutiile constructive propuse, materialele utilizate pentru realizarea lucrarilor, regimul volumelor, regimul desfasurarii pe orizontala si pe verticala a obiectelor componente sunt menite sa asigure functionalitatea, durabilitatea si rezistenta constructiei, respectand caracteristicile amplasamentului. Se considera ca, solutia aleasa va oferi eficienta sporita sub raport pret-eficienta si ca indeplineste conditiile tehnice necesare.

In toate cazurile, alternativele vor lua in considerare varianta „0”, respectiv consecintele in toate domeniile in cazul in care investitia nu se va realiza.

Alternativa “0”, a nu face nimic

Alternativa „0” inseamna a nu realiza investitia.

Ca urmare nici una din formele de impact negative asupra factorilor de mediu nu ar fi dezvoltate. Efectele indirecte ale nerealizarii acesteia ar fi:

- mentinerea actualei situatii este de natura sa determine o inrautatire a starii factorilor de mediu, in lipsa unei amenajari coerente a amplasamentului;
- scaderea atractivitatii zonei;
- scaderea potentialului economic al zonei;
- blocarea activitatii si reducerea veniturilor beneficiarului
- reducerea posibilitatii de a asigura servicii comerciale suplimentare, de calitate;
- restrangerea posibilitatii de crestere a fondului locativ;
- restrangerea posibilitatii de dezvoltare a zonei.

Plecand de la aceste considerente se concluzioneaza ca Alternativa 0 nu este acceptabila.

Alternative de amplasament

Nu au fost luate in considerare alte alternative de amplasament.

Alternativa acceptata. Criterii de evaluare

Criterii economice (respectiv eficienta investitiei); solutia propusa prezinta cele mai bune rezultate din punct de vedere al ratei de recuperare si costuri de constructii mai mici comparativ cu alte variante; in mod similar costurile de exploatare sunt mai reduse.

Criterii sociale (respectiv acceptabilitate sociala); solutia prezinta cele mai bune rezultate din punct de vedere al sustinerii oportunitatilor de dezvoltare a societatii; impactul pozitiv asupra locuitorilor zonei este semnificativ.

Criterii de mediu (respectiv durabilitatea pentru mediu). Soluția propusă prezintă efecte negative minime asupra peisajului, solului, apei, aerului și asupra patrimoniului cultural, în special pe termen lung, respectiv în perioada de exploatare a acestuia.

Alternative de proiectare

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului.

Au fost luate în considerare alternative de realizare a investiției pe cele 3 tipuri de ansambluri ce se vor executa:

- ansamblu cu funcțiune preponderent rezidențială
- realizare complex comercial
- ansamblu cu funcțiune de birouri + educație.

O analiză comparativă a alternativelor, indică parcursul ce a condus la alegerea acestei soluții. Criteriile de evaluare avute în vedere, pentru determinarea alternativei optime care să îndeplinească principiile dezvoltării durabile, au ținut cont de:

- soluție acceptabilă din punct de vedere social;
- soluție fezabilă din punct de vedere economic.
- efecte negative minime asupra mediului înconjurător.

Diferențele în potențialele impacturi asupra mediului asociate cu diferite opțiuni de proiect pentru procesul tehnologic de construcții ar putea fi legate de:

- mărimea proiectului;
- folosirea resurselor naturale;
- producerea deșeurilor;
- poluare și noxe;
- riscul unor accidente, având în vedere substanțele sau tehnologiile folosite;
- calitatea și capacitatea regenerativă a resurselor naturale din zonă;
- folosințele terenului;
- capacitatea de absorbție a mediului natural

Sunt, de asemenea, alte aspecte importante cerute de EIA. Acestea includ:

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
- magnitudinea și complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- fiabilitatea lucrărilor; preferința pentru rezistența la încărcări soc, erori de operare sau întreținere necorespunzătoare.
- complexitatea procesului; preferința pentru procese și sisteme de control și exploatare simple.

Soluțiile alternative pot îndeplini de asemenea aceste criterii, dar se consideră că nici o diferență semnificativă nu trebuie să rezulte în ceea ce privește impactul asupra mediului și beneficiile.

Alternativele analizate de realizare a investiției s-au referit în principal la :

- posibilitatea de etapizare a investiției;
- modul de dispunere al clădirilor cu funcțiune rezidențială precum și orientarea lor;
- modul de dispunere al circulațiilor interioare (alei, artere majore de circulație);
- posibilitatea amenajării unor spații verzi calitative precum și crearea de locuri de joacă pentru copii categorizate pe vârstă;
- asigurarea numărului necesar de locuri de parcare.

2.1.1 Alternativa 0

Alternativa “0” (scenariul “do nothing”) reprezintă situația în care proiectul nu se va realiza, respectiv situația existentă privind condițiile inițiale ale amplasamentului.

Amplasamentul propus isi va mentine categoria de folosinta actuala si se va pastra aspectul degradant al zonei, nu se realizeaza o revigora a zonei si nu conduce la o crestere a fondului locativ al zonei.

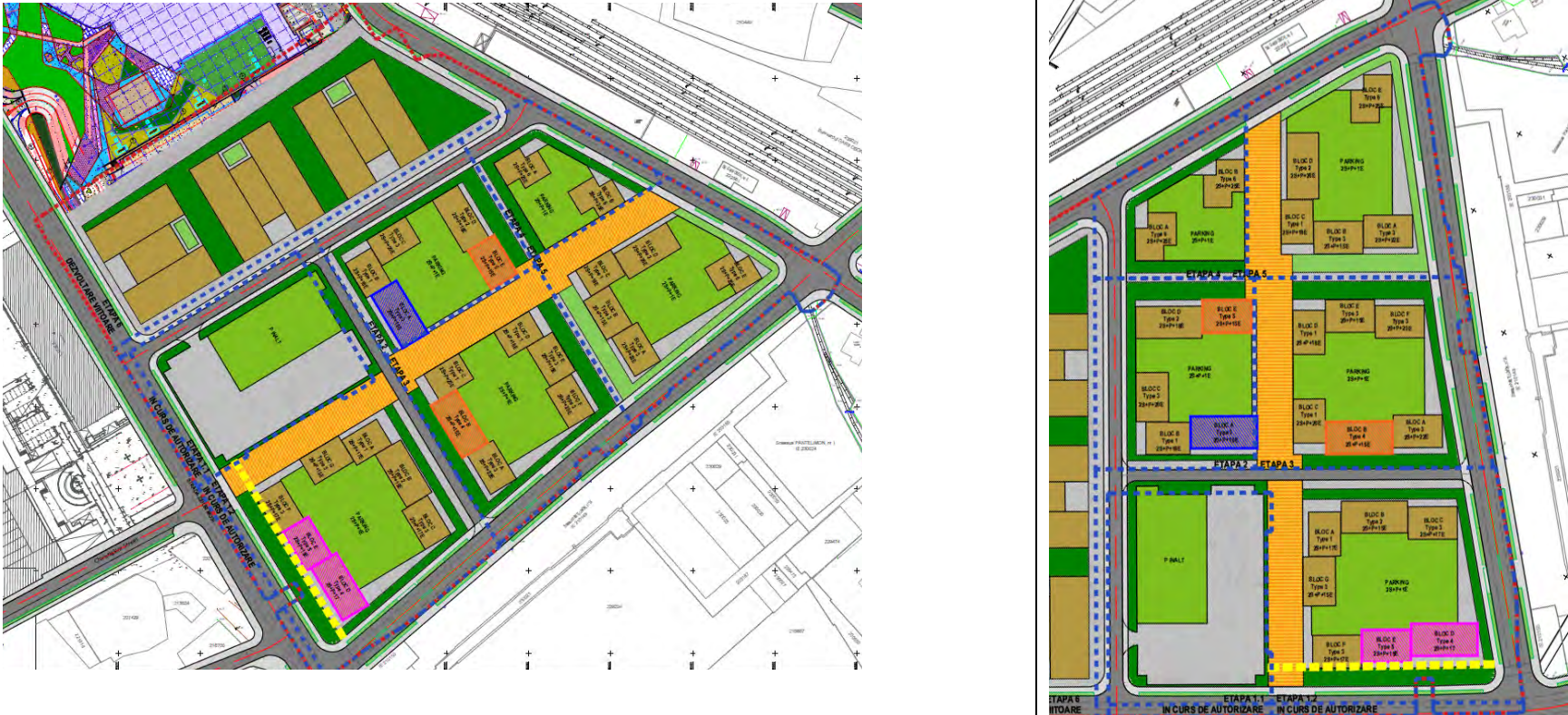
De asemenea, trebuie tinut cont ca proiectul de investitie este cuprinsa in PUZ SECTOR 2 si SIDU, in proiectele de dezvoltare In sectiunea “Sectiunea 4. Mobilitatea si Transportul; 10.5 Transportul public - Modernizare linie de tramvai pe str. Ziduri Moși si 10.6 Transportul ecologic - Zone pietonale / centre de cartier pilot: Pietonal zona Obor (Colentina, Mihai Bravu, Chiristigiilor și Ziduri Moși), ceea ce va conduce la neimplinirea obiectivelor propuse in PUZ Sector 2 si Masterplan zona Obor..

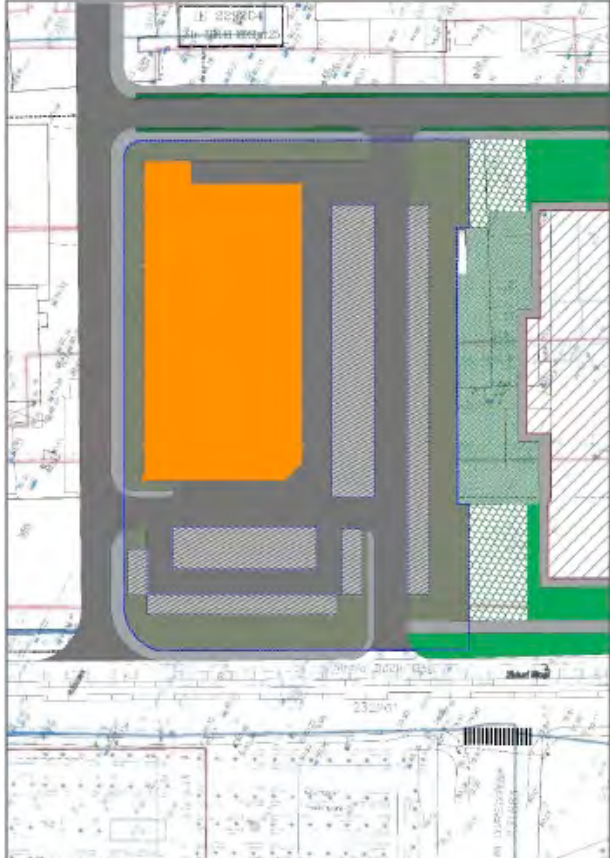
2.1.2 Alternative referitoare la conceptia proiectului


Pentru proiect au fost analizate alternative de conceptuale pe tipuri de ansambluri, respectiv:

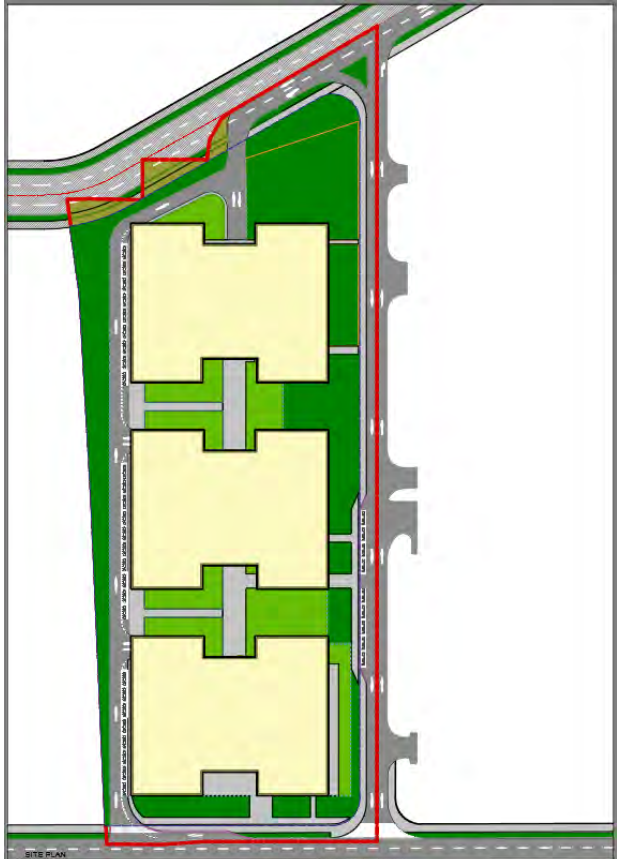
Tabel 63 – Alternative conceptuale

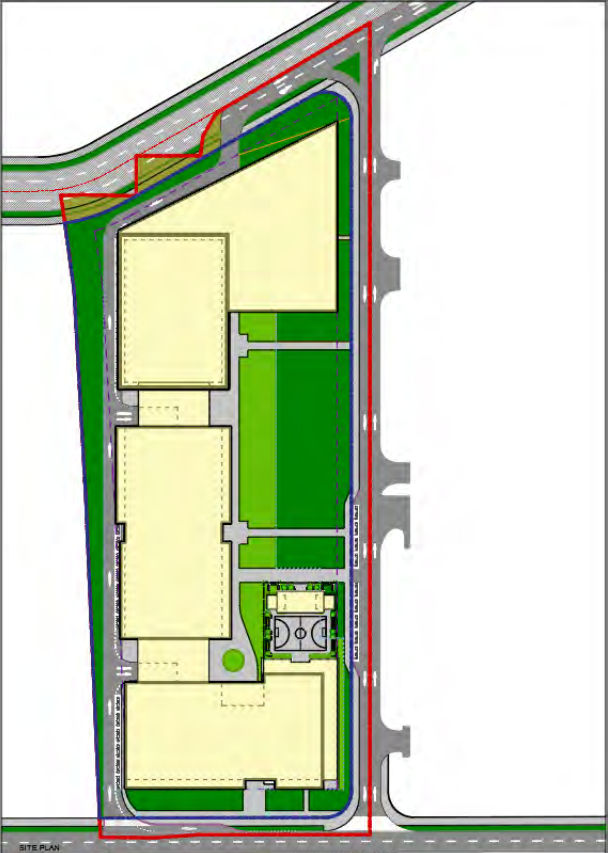
Alternativa	Reprezentare optiune
Ansamblu cu funcțiune preponderent rezidentiala	
Alternativa 1	

Alternativa	Reprezentare optiune
Optiunea analizata	<ul style="list-style-type: none"> - Parcări dificil de realizat structural și insuficiente ca număr; - Nu se atinge procentul minim de spații verzi naturale la sol; - Front stradal discontinuu, fragmentat; - S-a renunțat la soluție din cauza parcajului dificil de realizat și mobilat. - Respins din cauza ocupării neuniforme a terenului.
Alternativa 2	
Optiunea analizata	<ul style="list-style-type: none"> - pentru aceasta soluție s-a urmărit ocuparea optimă a terenului având în vedere retragerile impuse prin PUZ. - Nu se atinge procentul minim de spații verzi naturale la sol; - Nu se respecta distanța de 20m între construcții impusă prin PUZ. Bloc A, etapa 2 (semnalat cu hașura albastră în diagrama anterioară) se va înlocui cu un tip de bloc de dimensiuni mai mici. - Se depășește CUT maxim admisă. Blocurile E (etapa 2) și B (etapa 3), semnalate cu hașura portocalie în diagrama de mai sus, se vor reduce de la 15 etaje la 11 etaje.



Alternativa	Reprezentare optiune
	<p>- Înălțimea propusa pentru blocurile D si E din etapa 1.2, semnalate cu hașura magenta in diagrama de mai sus, de 17 si respectiv 15 etaje, blochează culoarul de telecomunicații speciale prezent in zona. Conform avizului MAI înălțimea acestora se va reduce la 11 si respectiv 9 etaje.</p> <p>- Terenul pe care se dorește realizarea investiției se afla in vecinătatea Pieței Obor, clădire clasata monument de arhitectura. Pentru a păstra tipicul zonei, comisia pentru avizul de cultura a impus ca frontul aflat in lungul străzii Ziduri Moși sa fie tratat cu materiale similare cu cele utilizate la finisarea halelor Obor. Primele trei etaje ale construcțiilor se vor placa cu cărămizi ceramice in nuanțe de roșu-brun.</p>
Magazin comercial	
Alternativa 1	
Optiunea analizata	<ul style="list-style-type: none"> - Spatii verzi izolate; - Parcari optimizate ca amenajare, dar insuficiente ca numar;

Alternativa	Reprezentare optiune
Alternativa 2	<p>- Accesul auto pentru aprovizionare, pe drumul de legatura propus, crea disconfort in raport cu restul dezvoltarii.</p> 
Optiunea analizata	<ul style="list-style-type: none">- Spatii verzi in legatura cu circulatia pietonala propusa adiacent;- Constructie magazin retail orientata cu spatele spre restul dezvoltarii, diminueaza disconfortul generat de trafic.

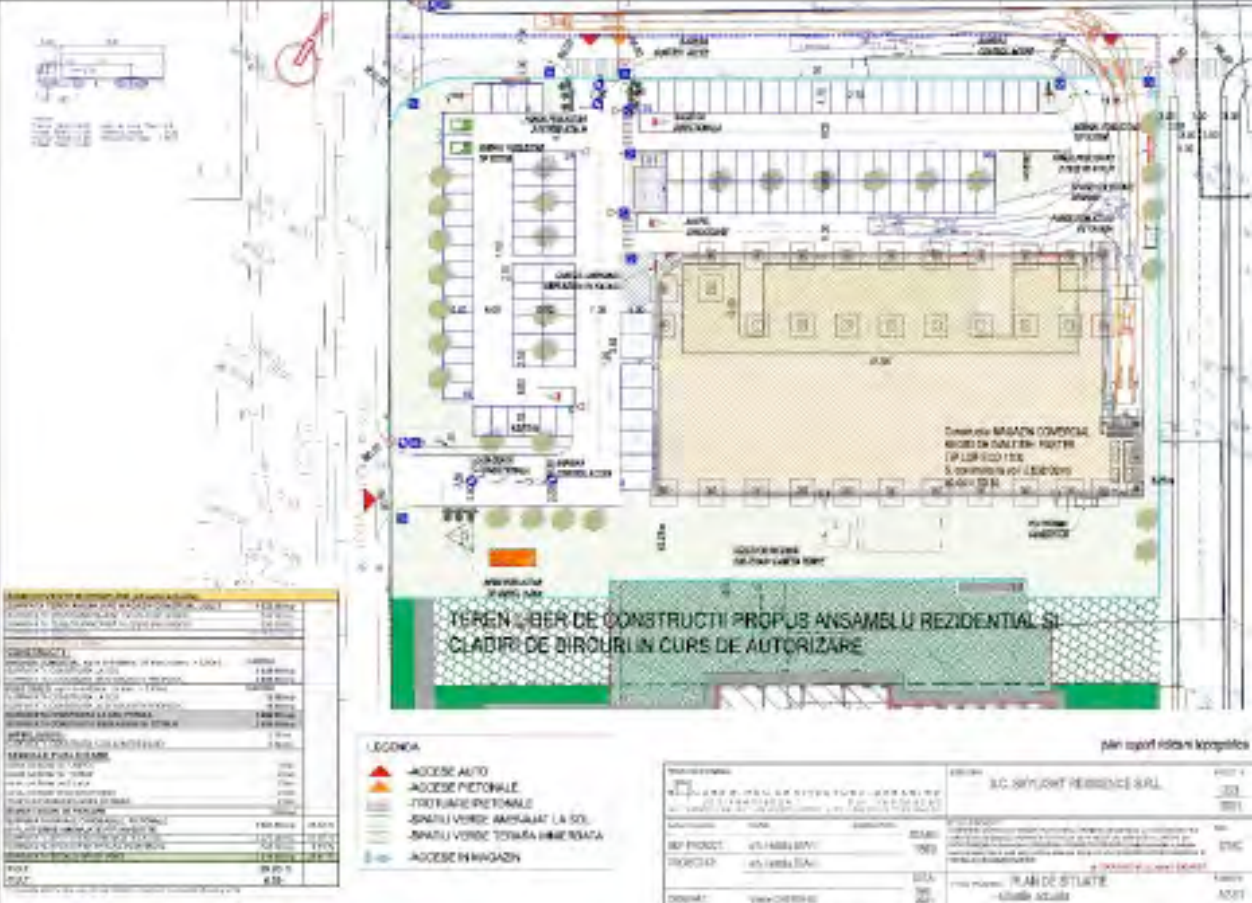
Alternativa	Reprezentare optiune
Ansamblu cu functiune de birouri	
Alternativa 1	 The diagram is a site plan for a building complex. It features three large, yellow-colored rectangular blocks arranged vertically, connected by a central corridor. The blocks are surrounded by green spaces, which are highlighted in green. A red line outlines the perimeter of the building complex. To the left, there is a road with a dashed line indicating a lane. The text 'SITE PLAN' is visible at the bottom left of the diagram.
Optiunea analizata	<ul style="list-style-type: none">- Spatiile verzi sunt izolate, insulare – nu se creaza un parc;- Procentul minim de spatiu verde nu poate fi atins; Terenul pare fragmentat din cauza celor 3 constructii mari care par ca acopera tot terenul.

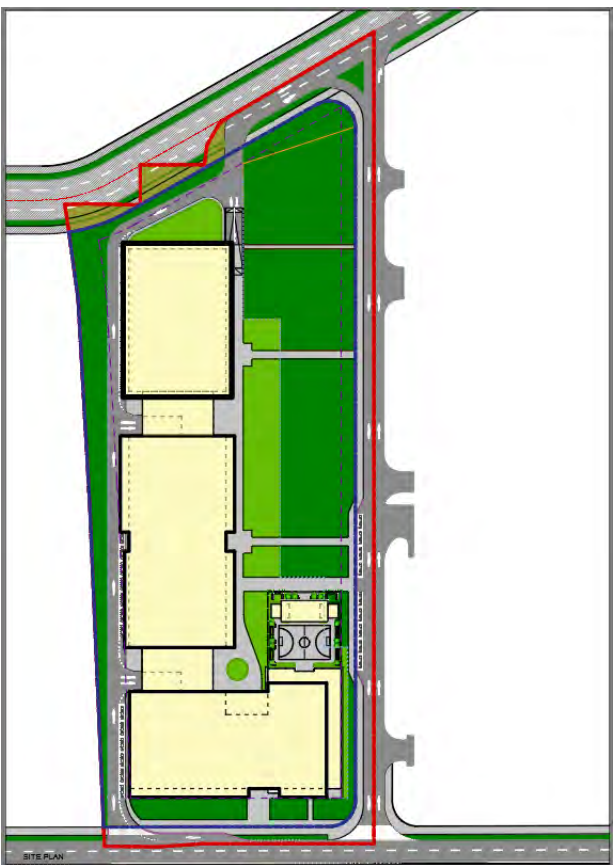
Alternativa	Reprezentare optiune
Alternativa 2	
Optiunea analizata	Procentul minim de spatiu verde nu poate fi atins.

Tabel 64 – Varianta aleasa

Varianta optimizata	Reprezentare optiune	
Ansamblu cu functiune preponderent rezidentiala		
Finala		
Argumentare	<p>- Spațiile verzi amenajate sunt conectate, permeabile. În timp ce incintele amenajate ce se regăsesc peste clădirile de parcaj generează o zonă comună având scopul de a le oferi</p>	<p>- Conform avizului de Cultura, frontul aflat în lungul străzii Ziduri Moși este tratat cu materiale similare cu</p>

Varianta optimizata	Reprezentare optiune	
	<p>rezidenților un spațiu destinat petrecerii timpului liber, spatiile exterioare sunt deschise in totalitate accesului public general si creează un ax pietonal major ce traversează întregul lot 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procentul minim de spatii verzi naturale la sol a fost îndeplinit luând in considerare LOTUL 1 si LOTUL 2. - Amplasarea clădirilor față de aliniament si distanta de 20-30m intre construcții conform PUZ sector 2 a fost respectata. - Conform avizului MAI, înălțimea blocurilor propuse nu blochează culoarul de telecomunicații speciale prezent in zona. - Parcările sunt amplasate optim, conform prevederilor din PUZ Sector 2. Parcările sunt echipate cu sisteme automate de tip Klaus si sunt suficiente pentru a deservi funcțiunile rezidențiale, de comerț si birou propuse in LOTUL 2 	<p>cele utilizate la finisarea halelor Obor. Primele trei etaje ale construcțiilor se vor placa cu cărămizi ceramice in nuanțe de roșu-brun.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circulațiile auto si pietonale au fost asigurate din strada Ziduri Moși si prin Drumurile de legătura propuse prin PUZ Sector 2; - Construcțiile propuse îndeplinesc prevederile conform Pct. 10 Înălțimea maximă admisibilă a clădirilor din PUZ Sector 2 si Avizului Arhitectului Șef al Municipiului București nr. 19/2019. - Au fost respectate posibilitățile maxime de ocupare si utilizare a terenului conform PUZ Sector 2 si Avizului Arhitectului șef al Municipiului București nr. 19/2019: <p>P.O.T. maxim = 55% (din LOT 2) P.O.T. propus = 40.41%</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevederile prezentului punct se citesc împreună cu CAPITOLUL - REGULI CU PRIVIRE LA SIGURANȚA CONSTRUCȚIILOR ȘI LA APĂRAREA INTERESULUI PUBLIC, mai puțin prescripțiile de la Art. 22-Art. 28 Pct. 16 - Coeficient maxim de utilizare a terenului (C.U.T.) <p>C.U.T. maxim = 4.0 (din LOT 2) C.U.T. propus = 3.99</p> <p>Prevederile prezentului punct se citesc împreună cu CAPITOLUL V.- REGULI CU PRIVIRE LA SIGURANȚA CONSTRUCȚIILOR ȘI LA APĂRAREA INTERESULUI PUBLIC, mai puțin prescripțiile de la Art. 22-Art. 28</p>
Magazin comercial		

Varianta optimizata	Reprezentare optiune
<p>Finala varianta 2</p>	 <p>TEREN LIBER DE CONSTRUCTII PROPUȘ ANSAMBLU REZIDENTIAL ȘI CLADIRI DE BIROURI ÎN CURS DE AUTORIZARE</p> <p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ACCESSE AUTO ACCESSE PIETONALE TROTOARE PIETONALE SPATII VERZI AMPLASAT LA SOL SPATII VERZI TOCANA ÎNFRĂȘINATA ACCESSE ÎN GAZDIN <p>PLAN DE STILATE</p> <p>PROIECTANT: CP MED LABORATORY S.R.L.</p>
<p>Argumentare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Spatii verzi amenajate sunt conectate, permeabile; - Parcarile amplasate optim conform prevederilor din PUZ - cu cate 1 copac la 4 locuri de parcare; - Procentul minim de spatii verzi naturale la sol a fost indeplinit, conform prevederilor din PUZ; - Circulatiile auto si pietonale au fost asigurate din strada Ziduri Mosi, additional a fost folosit drumul de legatura propus prin PUZ; - Se respecta latirea profilului pentru str. Ziduri Mosi.

Varianta optimizata	Reprezentare optiune
Ansamblu cu functiune de birouri	
Finala	
Argumentare	<ul style="list-style-type: none">- Spatiile verzi amenajate sunt conectate, permeabile;- Parcarile sunt amplasate preponderent subteran, cu exceptia catorva masini (8 parcarile pentru drop-off si aproximativ 27 de parcarile pentru vizitatori de scurta durata - curieri si diversi alti livratori);- Pe langa spatiile verzi prevazute spre limitele de proprietate, se propune o zona ampla amenajata ca un parc pe o suprafata de peste 5000 m². Aceasta zona este dispusa intre zona de birouri, scoala si cartierul rezidential prevazut in etapele 2 si 4 si este deschisa comunitatii din cartierele invecinate, deci

Varianta optimizata	Reprezentare optiune
	<p>se poate transforma intr-un adevarat parc de cartier. Accesul din exterior catre acest spatiu se realizeaza din str. Ziduri Mosi, prin noua artera de circulatie propusa intre Lot 1 si Lot 2;</p> <ul style="list-style-type: none">- Procentul minim de spatiu verde a fost indeplinit;- Amplasarea cladirilor fata de edificabil si aliniament respecta PUZ “Str Ziduri Mosi nr. 25, Sector 2”, aprobat de catre PMB prin Aviz nr. 19/15.04.2019;- Suprafata construita, Rh max, precum si indicatorii urbanistici POT si CUT respecta PUZ “Str Ziduri Mosi nr. 25, Sector 2”, aprobat de catre PMB prin Aviz nr. 19/15.04.2019;- Rh max = 2S+P+10E (maxim 40m), cu accent de 2S+P+125 E (maxim 80m);- POT maxim = 55%;- CUT maxim = 4;- Circulatiile auto si pietonale sunt asigurate atat din str. Ziduri Mosi, cat si din noile artere propuse: din artera de categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est al proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall) si din artera de categoria a III-a dintre Loturile 1 si 2 (ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor);- Se respecta latirea profilului pentru str. Ziduri Mosi.

⇒ Alternative privind metodele de executie

Materialele de constructii vor cuprinde materiale simple, general si uzual utilizate in astfel de lucrari. Se vor folosi materiale si tehnici de constructii standard, desi, detaliile finale depind de tehnologiile constructorului.

Solutiile tehnice propuse sunt moderne, si vor tine cont de:

- conditiile de mediu;
- tipul si natura lucrarilor existente;
- posibilitatea reutilizarii unora din materialele mai putin degradate;
- utilitatea tehnica, functionala si de securitate a dezvoltarilor propuse;
- dotarile, caracteristicile functionale, geologice, hidrogeologice, hidrologice, institutionale ale zonei;
- vecinatatile existente etc.

Prin caietele de sarcini se vor impune constructorului folosirea de echipamente si utilaje moderne, care sa fie conforme cu prescriptiile tehnice impuse de beneficiar, precum si cu normele EURO practicate actual in domeniul protectiei mediului.

⇒ Alternative referitoare accesuri si traficul in zona

In vederea realizarii circulatiilor carosabile, in vederea generarii unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei si pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus urmatoarele artere sau interventii in acest sens:

- **s-a latit profilul si indreptat aliniamentul strazii existente Ziduri Mosi;**
- **s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (in vederea continuarii directiei strazii Heliade Intre Vii si realizarii in viitor a unei legaturi cu soseaua Electronicii) si de Nord-Est ale proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall);**
- s-a propus o artera noua de categoria a III-a intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor;
- **s-a propus un drum de incinta, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;**
- **s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevazut insa ca ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.**

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterrane ale acestora.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 1 (aferezent **UF1 - SUF 1.1** destinata amplasarii spatiilor de birouri) se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din artera categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 2 (aferezent **UF2 - SUF 2.1** (destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si **SUF 2.2 (ce urmeaza a se realiza conform prezentei documentatii), SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6** (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice), se face dupa cum urmeaza:

- **din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;**
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- **din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est si de Nord-Est;**

- din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;
- exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6.

Prin intermediul documentatiei Masterplan Obor, elaborata anterior documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, s-a urmarit realizarea unor artere de legatura care sa rezolve principalele probleme legate de traficul carosabil si pietonal si accesibilitatea la nivelul intregii zone Obor.

S-a urmarit in principal modernizarea arterelor existente si realizarea de legaturi intre partea din Sudul zonei aferente infrastructurii feroviare a statiei CF Bucuresti-Obor cu zona din Nordul acesteia, mai exact intre bulevardul Garii Obor si soseaua Electronicii, prin supratraversarea liniilor de cale ferata mentionate anterior.

Pe langa circulatiile pietonale din lungul arterelor carosabile existente sau propuse si conform principiului de configurare a spatiului la nivelul ansamblului, s-a propus realizarea unui ax pietonal public major, amplasat perpendicular pe strada Ziduri Mosi, ce traverseaza intreg Lotul 2 si continua directia strazii Christigiilor, facand astfel legatura cu Parcul Obor. Adicional se utilizeaza si drumul cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional, sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta.

Accesul pietonal se realizeaza de pe trei laturi in cazul Lotului 1 si de pe toate cele patru laturi ale pentru Lotul 2, direct din trotuarele pietonale ale strazilor existente si propuse sau din alei aflate in legatura cu acestea.

Parcajul nu este permis in exterior la nivelul terenului, toate locurile de parcare necesare urmand a fi amplasate la interior in cadrul cladirilor sub si supraterrane cu destinatia specifica de parcaje, amplasate in incinta cladirilor.

3.2 Evaluarea efectelor

Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile s-a realiza comparativ cu alternativa "zero" si este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 65 - Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa "0"	Alternativa 1
Apa	Fara efect	Efect nesemnificativ Amplasamentele proiectului sunt situate la distanta fata de corpurile de apa. Alimentarea cu apa se va realiza din retea municipiului Bucuresti, pentru fiecare obiectiv in parte.
Aer	Efect nesemnificativ Traficul auto si lucrarile de constructii din zonele limitrofe proiectului	Efect negativ Emisii in aer rezultate din lucrarile de constructii in etapa de executie si intensificarea traficului auto in zona. In etapa de functionare, functionarea sistemul de incalzire are un efect nesemnificativ.

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa "0"	Alternativa 1
Zgomot si vibratii	Fara efect Traficul auto pe arterele invecinate	Nivelul de zgomot si vibratii in etapa de constructie se intensifica din cauza traficului si a utilajelor de constructie de pe amplasament. In etapa de functionare, echipamentele vor fi izolate pentru respectarea nivelului prevazut de SR 10009:2017.
Sol/subsol	Efect negativ Amplasamentul este un fost site industrial ce va fi demolat.	Efect semnificativ Conform studiilor geotehnice, terenul se situeaza la categoria „Risc Geotehnic Moderat - Major”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul se situeaza la Categoria Geotehnica 2-3. Terenul de fundare este alcatuit din materiale coezive (argile-prafoase in stare plastic consistenta – tare, uneori cu usor comportament de umflare-contractie) si necoezive (nisipuri cu pietris mediu indesate-indesate, cu intercalatii argiloase plastic consistente-vartoase; nisipuri fine prafoase mediu indesate-indesate, cu intercalatii moi-vartoase), considerat mediu-bun de fundare. Nivelul apei subterane, masurat in forajele piezometrice a fost de 8,50-8,90 m fata de nivelul actual al terenului, respective la cote de 71,40-71,58 mdM.
Utilizarea terenului	Efect negativ Amplasamentul este un fost site industrial ce va fi demolat.	Efect nesemnificativ Stabilita prin P.U.Z. aprobat prin H.C.L.
Populatie	Efect negativ Nu se creeaza spatii de locuit si locuri de munca.	Efect pozitiv Se creeaza spatii de locuit si locuri de munca.
Socio-economic	Efect negativ Nu se dezvolta zona	Efect pozitiv Se creeaza spatii de locuit si locuri de munca.
Peisaj	Efect negativ Constuctii industriale cu un grad avansat de degradare.	Efect pozitiv Se vor amenaja spatii verzi.
Biodiversitate	Fara efect	Efect nesemnificativ Terenul este amplasat la distanta considerabila fata de arii naturale protejate

Alternativele propuse si argumentele pentru implementare au fost prezentate in Tabel 66 - Varianta aleasa.

4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA

4.1 Notiunea de scenariu de baza

Acest capitol detaliază situația existentă a calității mediului în zona din amplasament a proiectului de investiție ce se dorește a fi implementat.

În ceea ce privește analiza evoluției posibile a aspectelor relevante ale mediului în cazul neimplementării proiectului de execuție a ansamblului rezidențial, aceasta este absolut necesară, reprezentând cadrul de referință pentru evaluarea de mediu a acesteia.

Evoluția mediului în cazul neimplementării proiectului poate reprezenta „alternativa 0”, solicitată în cadrul secțiunii de analiză a alternativelor.

Caracterizarea stării actuale a mediului a fost realizată pe baza datelor și informațiilor referitoare la zona de studiu disponibile la momentul elaborării prezentului studiu de impact.

Analiza stării actuale a mediului a fost realizată pentru fiecare aspect de mediu relevant.

4.1.1 Descrierea stării actuale de mediu

Caracterizarea stării actuale a mediului a fost realizată pe baza datelor și informațiilor specifice disponibile în prezent, cu precădere cele ale Agenției pentru Protecția Mediului București și ABA Argeș-Vedea, precum și pe baza datelor furnizate în studiile elaborate pentru realizarea investiției.

4.1.2 Topografie și relief

Suprafața investigată se află în vecinătatea Pieței Obor în apropierea arterelor majore de circulație soseaua Pantelimon, soseaua Colentina și soseaua Mihai Bravu, pe amplasamentul fostei uzine Aversa din București, zona Pieței Obor, pe strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2, în apropierea Gării Obor în zona central-nord-estică a orașului București, la cca. 2,2 km vest de malul drept al râului Colentina.

La momentul realizării studiului pe teren mai sunt edificate clădirile fostei fabrici Aversa ce au fost prezentate în Tabel 1 - Lista clădirilor identificate prin NC, propuse pentru desființare, pentru realizarea proiectului de investiții, terenul va fi liber de construcții, în urma desființării tuturor construcțiilor în conformitate cu Autorizația de Demolare solicitată de beneficiar.

Lucrările de construcții vor fi începute numai după finalizarea și recepționarea lucrărilor de desființare. Se pastrează două corpuri de clădire A1.60 – Construcție Parter edilitară și industrială cu S_c și $S_{CD} = 1216$ mp și A1.61 – Construcție Parter anexă cu S_C și $S_{CD} = 18$ mp

Zona Bucureștiului aparține Câmpiei Române, din care ocupă partea sa centrală, cunoscută sub numele de Câmpia Vlășiei. Această unitate, careia i se mai spune și Câmpia Bucureștiului este situată în bazinul Argeș, între Calnîstea la SV și până la zona superioară a bazinului Mostiștea în NE. Câmpia Vlășiei este fragmentată de văi cu albi largi și terse. Zonele interfluviiale și terasele sunt acoperite de loessoide și sunt intens afectate de procese de tasare.

Din punct de vedere morfologic, altitudinea medie a Campiei Vlasiei, ca si a intregii Campii Romane este 64,0 cca. 68% din suprafata fiind situata la cotele intre 15 si 100 m, iar 22% intre 100 si 200 m.

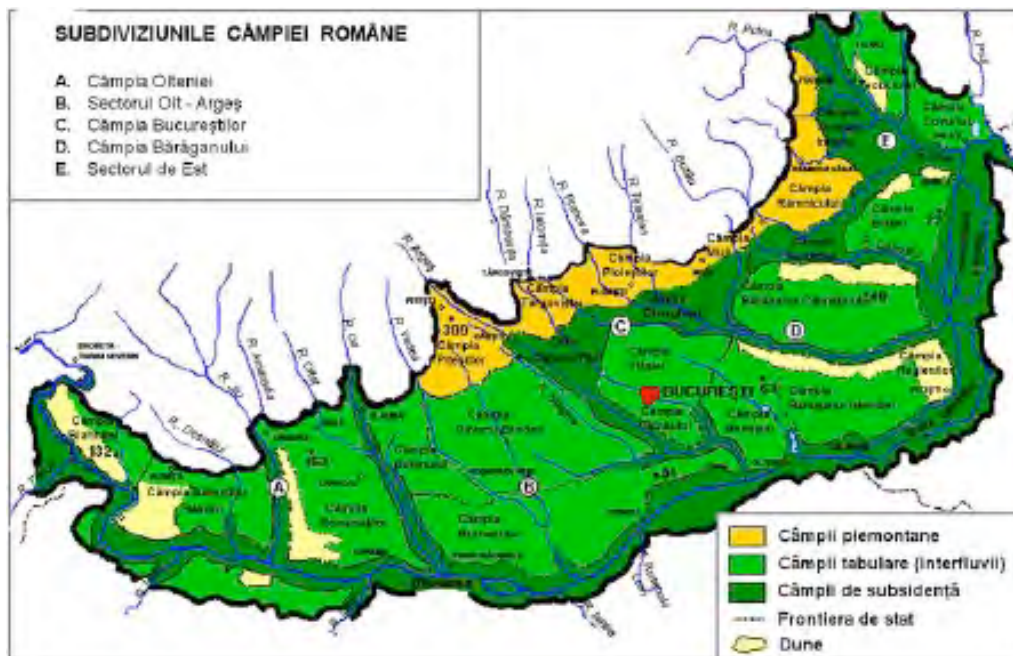


Figura 28 – Harta geomorfologica a Municipiului Bucuresti si a Judetului Ilfov – sursa Enciclopedia Romaniei

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul viitoare investitii se afla in campia Vlasiei, subunitatea Campul Colentina, care se dezvoltă între râurile Dambovită și Colentina, cu o lungime de 30 km și o lățime de 3-6 km. În jumătatea vestică cotele absolute sunt cuprinse între 80 și 95 m, iar în cea estică altitudinea scade treptat până la 60 m spre SE.

➤ **Campul Colentinei (sau Giulești-Floreasca)**, cuprins între râul omonim și Dambovită, acoperă circa 36% din teritoriul Municipiului, având o înclinare ușoară pe direcția NV-SE (între 80 și 60 m altitudine). Densitatea fragmentării are valori cuprinse între 0 și 1 km/km². Campia Colentinei este marcată de Campia Snagov, de văile Pasărea și Dambovită și de confluența acestora din urmă în zona de SE.

4.1.3 Geologie

Din punct de vedere geologic, zona studiată face parte din mare unitate structurală Platforma Moesică, peste care se suprapune unitatea morfologică a Campiei Române. Depozitele care iau parte la alcătuirea acestei unități aparțin Paleozoicului, Mezozoicului și Neozoicului, cu o înclinare către nord (Figura 29) spre zona subsidentă, dispune peste un fundament constituit din sisturi cristaline.

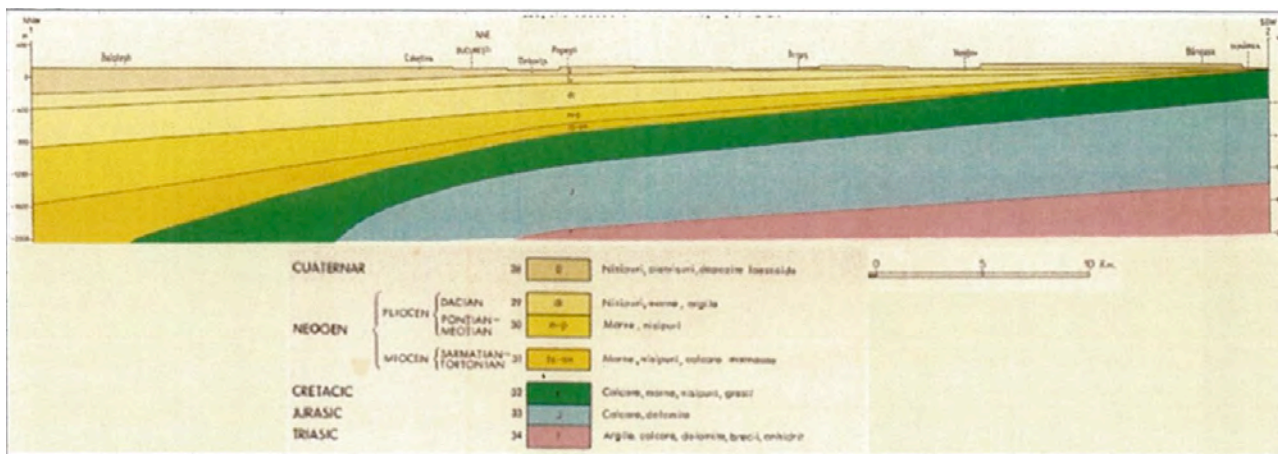


Figura 29 – Sectiunea geologica regionala între Balotesti si Baneasa prin depozitele precuaternare (dupa harta I.G.G., foaia 44-Bucuresti)

Obiectul prezentului studiu îl constituie formatiunile cuaternare din cadrul depozitelor neozoice. La alcatuirea Cuaternarului iau parte depozite aparținând Pleistocenului inferior, Pleistocenului mediu, Pleistocenului superior și Holocenului. (Figura 30)

- *Pleistocenul inferior* (qp_1) debutează cu un orizont de pietrisuri cu nisipuri cunoscut sub numele de „Stratele de Fratesti” care afloră pe fruntea sudică a câmpului Burnas și la sud de București, către Greaca și Radovanu au grosimi ce variază între 15 și 25 m. Acestea se aprofundează către nord, astfel că, în zona orașului București, se găsesc la adâncimi de 130-180 m. Odată cu aprofundarea către nord a acestor straturi crește și grosimea lor ajungând la 120-170 m. La nord de linia Jilava-Progresu orizontul unic al straturilor de Fratesti se divide în trei orizonturi de pietrisuri și nisipuri prin intercalarea a două straturi de argilă. Aceste orizonturi se regăsesc spre nord până la linia Otopeni-Stefanesti de unde granulometria lor devine din ce în ce mai fină.
- *Pleistocenul mediu* (qp_2) este reprezentat printr-o succesiune de marne, argile și nisipuri, cunoscute sub numele de complexul marnos. Acestea, în zona orașului București, au grosimi de 100-120 m.
- *Pleistocenul superior* (qp_3) este constituit în baza dintr-un orizont de nisipuri marunte și fine, galbene cu intercalări de concrețiuni grezoase sau calcareoase, cu grosimi de 8-20 m denumite „nisipurile de Mostistea”. Aveste apar la zi pe malul drept al Argesului, pe malul drept al Dambovitei, la nord de Gruiu, pe valea Mostistea și pe malul drept al Ialomitei. Deseori nisipurile sunt despărțite în două sau trei straturi de intercalări argiloase. Peste nisipurile de Mostistea se găsesc „depozitele intermediare” alcătuite din argile, argile nisipoase, uneori cu aspect loessoid, cu grosimi de 5-10 m. Peste depozitele intermediare, în anumite zone direct peste nisipurile de Mostistea, s-a identificat un orizont de pietrisuri și nisipuri, cu grosimi de 4-8 m, denumit „pietrisurile de Colentina”. Pietrisurile sunt constituite din cuarțite, micasisturi, gnaise și gresii, aparând la zi în carierele de pe valea Colentinei precum și în malul drept al Dambovitei. Aceste pietrisuri au fost raportate nivelului mediu al Pleistocenului superior (qp_3^2). Ultimul nivel al Pleistocenului superior (qp_3^2) este reprezentat prin depozitele loessoide aparținând câmpului Vlasiei (5-15 m grosime) și pietrisurile aluvionare ale terasei inferioare a Dambovitei.
- *Holocenul inferior* (qh_1) este reprezentat prin depozite loessoide aparținând terasei inferioare a Dambovitei. Acestea sunt alcătuite din prafuri argiloase, slab nisipoase, cenușii-galbui.
- *Holocenul superior* (qh_2) este constituit din depozite loessoide (prafuri argiloase cenușii-galbui) care alcătuiesc terasa joasă a râurilor din zonă. Aluviunile din baza luncilor sunt alcătuite din pietrisuri și nisipuri cu grosimi de cca. 5-10 m în lunca Dambovitei. Holocenul superior se încheie cu depozite în general psamitice, uneori cu intercalări de maluri la partea superioară a acumularilor de lunca a caror grosime variază între 5-10 m în luncile Argesului și Dambovitei.

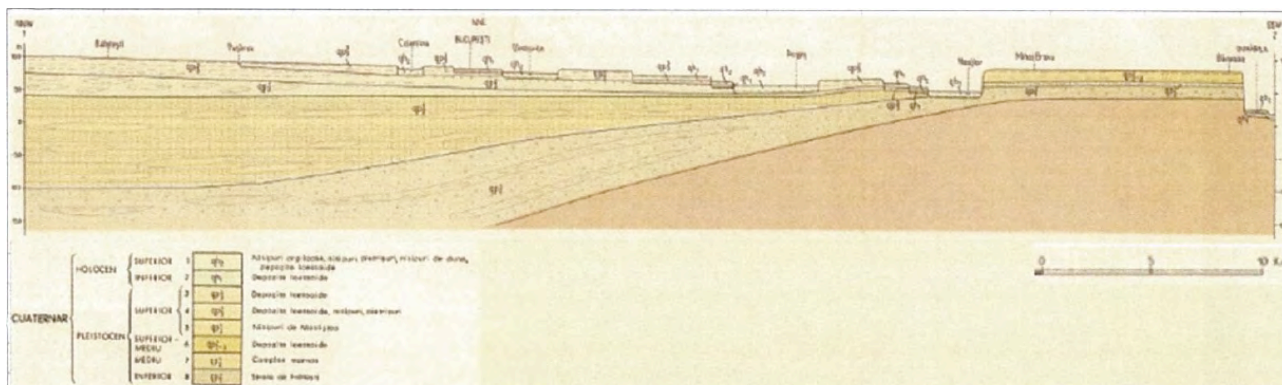


Figura 30 – Secțiunea geologică regională între Balotesti și Baneasa (Giurgiu) prin depozitele cuaternare (după harta I.G.G., foaia 44-București)

Distribuția după vârstă a depozitelor care află în zona amplasamentului analizat (între Soseaua Mihai Bravu și rau Colentina) este redată în Figura 31.



Figura 31 – Harta geologică în zona (prelucrare UTCTB-CCIAS¹¹ după harta geologică editată de I.G.G., foaia 44-București)

Sucesiunea litologică interceptată conform Studiu geotehnic și hidrogeologic și seismic pentru amplasamentul Aversa (UTCTB, 2019), este următoarea:

¹¹ Studiu geotehnic și hidrogeologic și seismic pentru amplasamentul Aversa, UTCTB, 2019

Tabel 66 – Structura litologica

Adancimi Cote	Descriere
0,0-(0,6+3,10) m (80.027+80.726)-(77.282+79.937)	Unitatea I: Strat antropoc 0,15-0,30 – placa de beton, asfalt Restul umplutura liant argilos cu resturi de materiale de constructii (caramizi, beton, tencuiala)
(0,6+3,10)-(3,10+5,80) m (77.282+79.937)-(74.321+77.062)	Unitatea II: Complex argilos-prafos, alcatuit din argila, argila prafoasa, praf nisipos argilos, culoare cafeniu-galbui, cu plasticitate medie-foarte mare, plastic vartoasa-tare, cu compresibilitate mare-medie, fara sensibilitate la umezire, cu usor comportament de umflare/contractie
(3,10+5,80)-(15,70-24,50) m (74.321+77.062)-(55.882+63.827)	Unitatea III: Nisipuri si pietrisuri de Colentina – nisip fin-mediul-mare cafeniu-galbui-cenusiu, cu pietris mic-mare, mediu indesar-indesar, cu intercalatii argiloase, prafoase plastic consistente-vartoase
(15,70-24,50)-(28,40-29,70) m (55.882+63.827)-(50.421+52.326)	Unitatea IV: Complexul argilelor intermediare-argila galbuie-cenusie, prafoasa, nisipoasa, cu plasticitate medie-foarte mare, plastic consistenta-vartoasa, cu compresibilitate mare-medie
(28,40-29,70)-(49,30-51,80) m (55.882+63.827)-(50.421+52.326)	Unitatea V: Nisipuri de Mostitea-nisip fin prafoas, cenusiu-galbui, mediu indesar-indesar cu intercalatii argiloase prafoase cu plasticitate medie-mare, in stare plastic moale-vartoasa
(49,30-51,80) m-cota finala investigata (50.421+52.326)-cota finala investigata	Unitatea VI: Complexul marnos – alternante de argila/argila prafoasa/praf argilos cenusie, cu plasticitate medie-mare, plastic consistenta- vartoasa si nisip fin cenusiu mediu indesar-indesar

Nivelul apei subterane, masurat in forajele piezometrice a fost de 8,50-8,90, fata de nivelul actual al terenului, respectiv la cote de 71,40-71,58 m.

Amplasamentul este incadrat la risc geotehnic moderat-ridicat, categoria geotehnica 2-3.

Pe baza datelor geotehnice din teren si laborator si in functie de principalele caracteristici generale ale terenului de fundare, in functie de tipurile de lucrari proiectate, s-au stabilit conditiile de fundare:

Tabel 67 – Solutii de fundare

Solutii de fundare	Descriere
Fundare directa	Pentru adancimi de fundare de cca. 7,00 m pentru constructii cu 2 niveluri de subsol, cota de se gaseste in Unitatea III – nisip fin-mediul-mare cafeniu-galbui-cenusiu, cu pietris mic-mare, mediu indesar-indesar pentru care trebuie estimata o presiune conventionala de baza $p_{conv} = 500$ kPa. Pentru adancimi de fundare de cca. 1,10-1,20 m pentru constructii fara subsol, cota de se gaseste in Unitatea II – Complex argilos-prafos-argila, argila prafoasa, praf nisipos argilos, culoare cafeniu-galbui, cu plasticitate medie-foarte mare, plastic vartoasa-tare, cu compresibilitate mare-medie, fara sensibilitate la umezire, cu usor comportament de umflare/contractie pentru care trebuie estimata o presiune conventionala de baza $p_{conv} = 300$ kPa. In anumite zone este posibil ca adancimea de fundare de 1,10-1,20 m sa fie in stratul de umplutura antropocam care pe alocuri are grosimi de pana la 3,10 m, cte nu este posibil a fi utilizat pentru fundare.
Fundare indirecta	Pentru constructiile cu peste 10 niveluri supraterane este posibil adoptarea unor solutii de fundare pe piloti. In cazul adoptarii unor solutii de fundare indirecta pe piloti se vor respecta prevederile NP 123-2010. Pilotii vor fi incastrari un Unitatea IV (argila galbuie-cenusie, prafoasa, nisipoasa, cu plasticitate medie-foarte mare, plastic consistenta-vartoasa, cu compresibilitate mare-medie) sau unitatea V (nisip fin prafoas, cenusiu-galbui, mediu indesar-indesar – se vor evita in acest caz intercalatiile argiloase prafoase care se gasesc in strate plastic moale-vartoasa) si vor fi considerati ca piloti flotanti.

Solutii de fundare	Descriere
	Pozitia exacta a elementelor de infrastructura trebuie stabilita in functie de pozitia stalpilor si zidurilor structurii. Capacitatea portanta a pilotilor poate fi determinata pe baza incercarilor de proba su a metodelor prescriptive.
Platforme si drumuri	Avand in vedere ca terenul este alcuitit din cca. 0,6-3,10 m umplutura antropica necontrolata, urmata de pamanturi argiloase-prafoase care pot prezenta un usor comportament de umflare/contractie se recomanda amenajarea drumurilor si platformelor supa eliminarea umpluturii dein resturi de demolare si inlocuirea acestuia cu material local natural compactat controlat. De asemenea, terenul se va sistematiza astfel incat sa se evite stagnarea apelor de precipitatii.

Zona municipiului Bucuresti, cu o structura geologica relativ noua, formata din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestarilor seismice vrancene.

Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in urmtorii 50 ani, este: $a_g = 0,30g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1,6$ sec.

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica a teritoriului, amplasamentul investigat se incadreaza la gradul 81 MSK, indicele corespunzand unei perioade de revenire de 50 de ani.



Figura 32 – Zonarea teritoriului in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului a_g



Figura 33 – Zonarea teritoriului în termeni de perioada de control (colt), TC, a spectrului de raspuns

Incadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile GT006-97 - Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatarea construcțiilor, refacerea și protecția mediului.

Factorii de risc luați în considerare sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scară MSK este 81, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

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” (Figura 34).

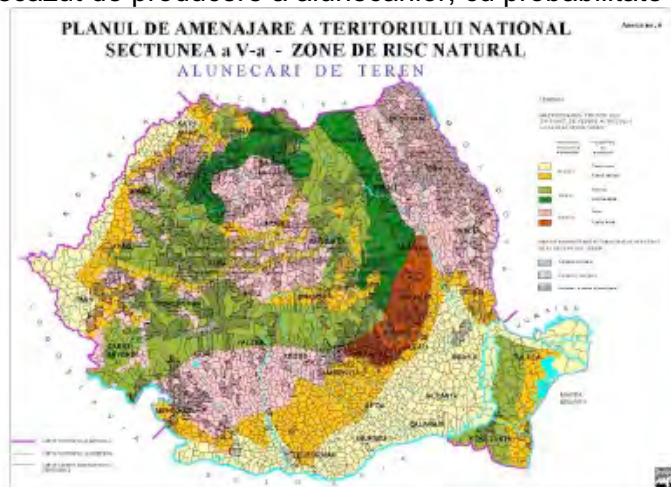


Figura 34 – Zonarea teritoriului în funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren

Locatie	Profil	Coordonate geografice	
		Latitudine (N)	Longitudine (E)
zona Fabrica de oxigen	S14	44,451086	26,133008
zona Atelier scularie	S15	44,449400	26,133581
zona Unitatea nucleara	S16	44,451223	26,131862
zona Foraj F1	S17	44,448354	26,132290
zona Foraj F2	S18	44,450409	26,130474
zona Foraj F3	S19	44,450712	26,134418
zona Foraj F4	S20	44,450271	26,135682
zona Castel de apa	S21	44,450301	26,135225
zona Gospodaria de apa	S22	44,450268	26,135536
zona Sectie Modelarie	S23	44,451472	26,131934
zona Hala Turnatorie fonta, zona cosuri	S24	44,450114	26,134459
zona Hala Turnatorie otel, zona cosuri	S25	44,449853	26,123951
zona Hala Turnatorie neferoase, zona cosuri	S26	44,449527	26,131981



Figura 35 – Amplasare profile sol (S1 ÷ S26)

Centralizatorul valorilor determinate in laborator sunt prezentate in tabelul de mai jos: **(Anexa nr. 11)**

Tabel 69 - Centralizator valorilor determinate sol

Proba/locatia ¹⁾	Adanc. (cm)	Incercari/U.M.									
		pH	THP ²⁾ *	SO ₄ ³⁾ *	Fenoli*	Pb*	Zn*	Cr*	Cu*	Mn*	Ni*
		unit.	mg/Kg s. u.								
S69-S1 - zona Hala Turnatorie fonta	0 ÷ 5	7,78	1.160,35	3.000	5,8	2.105,22	2.165,88	504,45	3.341,23	1.210,34	2,01
S69-s2	20 ÷ 35	7,86	3.361,68	1.400	6,6	2.417,14	2.540,78	515,71	3.364,57	1.908,77	2,77
S70-S1 - zona Hala DISA	0 ÷ 5	8,1	1.980,79	600	5,0	236,512	132,05	35,45	762,93	605,23	29,02
S70-s2	20 ÷ 35	8,24	2.820,56	400	5,6	230,48	139,91	39,02	760,14	736,91	21,01
S71-S1 - zona Hala Turnatoria de otel	0 ÷ 5	8,62	1.140,23	700	5,6	205,68	136,25	37,55	668,23	682,36	20,39
S71-s2	20 ÷ 35	8,64	1.280,38	800	6,0	219,24	137,88	35,02	615,39	772,02	27,23
S72-S1 - zona Hala Turnatoria neferoase	0 ÷ 5	8,15	2.440,98	600	2,2	14,92	42,44	10,02	56,02	300,13	10,02
S72-s2	20 ÷ 35	8,32	2.620,79	400	2,6	19,02	44,99	14,24	48,65	326,92	9,89
S73-s1 - zona Hala Turnatoria de precizie	0 ÷ 5	8,2	2.120,64	300	1,6	18,11	45,98	11,98	44,51	42,04	16,66
S73-s2	20 ÷ 35	8,25	2.561,28	< 50 ⁴⁾	1,4	16,68	44,20	10,68	49,54	63,15	10,44
S74-s1 - zona Hala Forja	0 ÷ 5	7,55	760,30	100	3,8	78,04	128,74	95,24	110,61	152,33	50,63
S74-s2	20 ÷ 35	7,62	800,6	100	4,0	96,01	130,75	91,68	113,67	393,56	55,73
S75-s1 - zona Hala Tratamente termice	0 ÷ 5	8,08	460,09	2.000	8,2	51,93	115,48	90,57	225,32	210,51	91,22
S75-s2	20 ÷ 35	8,12	200,08	1.700	8,6	46,00	120,00	95,94	238,86	403,75	77,45
S76-s1 - zona Sectie Prelucrari mecanice	0 ÷ 5	8,44	180,11	3.200	4,8	74,41	144,05	66,59	99,38	262,41	22,16
S76-s2	20 ÷ 35	8,32	800,72	3.100	7,8	96,55	140,79	62,40	117,12	345,53	20,87
S77-S1 - zona Sectie Atelier strungarie	0 ÷ 5	8,39	360,14	2.200	9,4	153,81	165,82	55,36	125,64	245,166	30,02
S77-s2	20 ÷ 35	8,41	120,06	2.400	8,5	149,09	154,02	52,40	111,36	307,42	38,37
S78-S1 - zona Sectie Atelier de intretinere	0 ÷ 5	8,38	280,06	2.300	8,8	141,24	150,03	50,42	98,36	291,89	31,03
S78-s2	20 ÷ 35	8,51	320,19	2.400	8,2	150,03	157,80	55,03	105,60	325,65	40,03
S79-S1 - zona Sectie Tamplarie	0 ÷ 5	7,16	380,15	300	3,8	55,11	130,55	29,34	158,04	255,18	45,33
S79-s2	20 ÷ 35	7,52	540,22	700	4,0	59,62	135,02	30,00	233,52	202,00	39,03
S80-S1 - zona Hala Fabrica de pompe montaj si reparatie	0 ÷ 5	8,2	280,08	2.700	9,2	70,60	150,24	115,02	150,38	289,43	87,00

Proba/localtia ¹⁾	Adanc. (cm)	Incercari/U.M.									
		pH	THP ²⁾ *	SO ₄ ³⁾ *	Fenoli*	Pb*	Zn*	Cr*	Cu*	Mn*	Ni*
		unit.	mg/Kg s. u.								
S80-s2	20 ÷ 35	8,24	160,09	2.500	7,2	30,11	154,46	117,88	164,67	457,65	82,29
S81-s1 - zona Sectia montaj probe	0 ÷ 5	8,3	960,47	900	8,6	211,71	130,59	39,03	201,46	456,92	30,90
S81-s2	20 ÷ 35	8,22	880,86	400	9,8	214,54	137,90	37,81	162,43	722,91	27,74
S82-s1 - zona Fabrica de oxigen	0 ÷ 5	7,65	980,10	700	6,6	107,87	555,03	298,26	152,03	1.107,00	115
S82-s2	20 ÷ 35	7,6	780,14	600	5,2	109,96	541,30	200,48	105,39	1.135,41	105
S83-s1 - zona Sectie Atelier scularie	0 ÷ 5	7,58	380,11	1.000	3,8	69,22	142,04	33,45	115,36	201,58	40,11
S83-s2	20 ÷ 35	7,67	560,17	1.200	3,0	57,80	137,91	29,53	233,79	368,04	37,34
S84-s1 - zona Unitatea nucleara	0 ÷ 5	8,21	280,08	200	3,4	48,52	141,98	28,36	87,97	320,54	4,34
S84-s2	20 ÷ 35	8,3	200,08	300	3,0	49,26	135,69	34,21	188,98	334,17	3,122
S85-S1 - zona Foraj F1	0 ÷ 5	7,91	120,01	400	9,8	15,01	72,57	10,98	55,62	301,24	22,02
S85-s2	20 ÷ 35	7,87	40,01	300	6,8	14,68	70,15	9,40	15,06	376,11	13,31
S86-S1 - zona Foraj F2	0 ÷ 5	7,08	60,01	800	4,2	14,21	70,23	8,91	30,21	291,55	13,21
S86-s2	20 ÷ 35	7,62	140,03	900	5,6	14,00	66,99	11,05	16,91	325,92	10,05
S87-S1 - zona Foraj F3	0 ÷ 5	7,40	180,07	500	9,4	15,34	62,03	9,02	12,03	388,29	6,25
S87-s2	20 ÷ 35	7,56	120,05	800	9,0	17,03	72,00	9,89	15,99	402,00	8,10
S88-S1 - zona Foraj F4	0 ÷ 5	7,30	80,02	500	8,4	16,96	68,23	10,99	14,00	299,66	11,02
S88-s2	20 ÷ 35	7,38	100,04	600	6,8	17,86	66,30	11,01	17,92	358,95	7,515
S89-s1 - zona Castel de apa	0 ÷ 5	8,18	80,02	1.900	9,4	70,03	132,95	35,82	63,15	189,92	15,02
S89-s2	20 ÷ 35	8,25	100,01	1.300	8,8	61,56	144,10	32,17	39,90	337,95	19,70
S90-s1 - zona Gospodaria de apa	0 ÷ 5	8,20	120,01	800	7,6	78,13	148,45	29,92	57,15	458,99	21,03
S90-s2	20 ÷ 35	8,26	180,05	1.400	6,6	65,06	140,68	30,03	31,21	241,00	19,95
S91-s1 - zona Atelier Modelarie	0 ÷ 5	8,16	200,02	1.000	4,8	48,76	131,90	35,91	101,92	306,56	5,02
S91-s2	20 ÷ 35	8,28	140,04	1.400	3,8	50,10	145,99	34,00	188,52	399,82	4,00
S92-s1 - zona Hala Turnatorie fonta, zona cosuri cosuri	0 ÷ 5	7,77	120,02	900	6,6	1.687,23	2.103,00	445,69	1.251,03	1.102,35	5.02
S92-s2	20 ÷ 35	7,75	80,05	1.300	5,0	1.705,08	2.198,45	440,25	3.142,25	1.408,56	3.01
S93-S1 - zona Hala Turnatorie otel, zona cosuri	0 ÷ 5	8,22	200,06	1.000	2,4	44,09	128,03	90,32	192,31	200,56	70,02
S93-s2	20 ÷ 35	8,34	160,06	800	2,1	48,29	115,92	94,99	395,62	382,63	79,33
S94-S1 - zona Hala Turnatorie neferoase, zona cosuri	0 ÷ 5	8,56	340,07	1.600	2,8	153,09	145,92	52,40	89,32	262,56	29,69
S94-s2	20 ÷ 35	8,41	440,13	1.500	1,7	134,751	149,721	52,00	78,05	302,00	27,058
Ordin nr. 756/1997											
C.N.		-	< 100	-	< 0,02	20	100	30	20	900	20

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmuri, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 234 / 427

Proba/locatia ¹⁾	Adanc. (cm)	Incercari/U.M.									
		pH	THP ²⁾ *	SO ₄ ³⁾ *	Fenoli*	Pb*	Zn*	Cr*	Cu*	Mn*	Ni*
		unit.	mg/Kg s. u.								
P.A.	-	1.000	5.000	10	250	700	300	250	2.000	200	
P.I.	-	2.000	50.000	40	1.000	1.500	600	500	4.000	500	

Nota: ¹⁾ „<” teren mai putin sensibil; ²⁾HTP – total hidrocarburi de petrol; ³⁾SO₄³⁻ – sulfati; ⁴⁾ “<” – sub limita de detectie a metodei
C.N. – continut normal; P.A. – prag alerta; P.I. – prag interventie.

Conform Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului” se constată pentru tipul de sol mai puțin sensibil – teren situat în zona industrială:

- **Profil S1** - zona Halei Turnatorie fonta, prezintă depășiri ale pragurilor de intervenție la Pb, Zn și Cu pe ambele adâncimi, rezultând o **poluare semnificativă**, la indicatorul THP prezintă depășire a pragului de intervenție în adâncime, rezultând o **poluare semnificativă**, iar la suprafață depășește pragul de alertă, rezultând o **poluare potențial semnificativă**, iar la indicatorul Cr se depășește pragul de alertă pe ambele adâncimi, rezultând o **poluare potențial semnificativă** concentrațiile la ceilalți indicatori prezintă valori ce se situează sub valoarea pragului de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S2** - zona Hala DISA, prezintă depășiri ale pragurilor de intervenție la Cu pe ambele adâncimi, rezultând o **poluare semnificativă**, la indicatorul THP prezintă depășire a pragului de intervenție în adâncime, rezultând o **poluare semnificativă**, iar la suprafață depășește pragul de alertă, rezultând o **poluare potențial semnificativă**, concentrațiile la ceilalți indicatori prezintă valori ce se situează sub valoarea pragului de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S3** - zona Halei Turnatorie de oțel, prezintă depășiri ale pragurilor de intervenție la Cu pe ambele adâncimi, rezultând o **poluare semnificativă**, la indicatorul THP prezintă depășire a pragului de alertă pe ambele în adâncime, rezultând o **poluare potențial semnificativă**, concentrațiile la ceilalți indicatori prezintă valori ce se situează sub valoarea pragului de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S4** - zona Halei Turnatorie neferoase, prezintă depășiri a pragului de intervenție la THP pe ambele adâncimi, rezultând o **poluare semnificativă**, concentrațiile la ceilalți indicatori prezintă valori ce se situează sub valoarea pragului de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S5** - zona Halei Turnatorie de precizie, prezintă depășiri a pragului de intervenție la THP pe ambele adâncimi, rezultând o **poluare semnificativă**, concentrațiile la ceilalți indicatori prezintă valori ce se situează sub valoarea pragului de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S6** - zona Halei Forja, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S7** - zona Hala Tratamente termice, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S8** - zona Atelier Prelucrări mecanice, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S9** - zona Atelier strungarie, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S10** - zona Atelier de întreținere, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S11** - zona Tamplarie, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;
- **Profil S12** - zona Hala Fabrica de pompe montaj și reparație, concentrațiile indicatori prezintă valori ce se situează peste valorile continuturilor normale în sol, dar nu depășesc valorile pragurilor de alertă, rezultând o **poluare ne semnificativă**;

- **Profil S13** - zona Sectia montaj probe, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S14** - zona Fabrica de oxigen, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S15** - zona Atelier scularie, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S16** - zona Unitatea nucleara, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S17** - zona Foraj F1, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S18** - zona Foraj F2, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S19** - zona Foraj F3, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S20** - zona Foraj F4, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S21** - zona Castel de apa, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S22** - zona Gospodaria de apa, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S23** - zona Atelier Modelarie, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S24** - zona Hala Turnatorie fonta, zona cosuri, prezinta depasiri ale pragurilor de interventie la Pb, Zn si Cu pe ambele adancimi, rezultand o **poluare semnificativa**, la indicatorul Cr prezinta depasire a pragului de alerta pe ambele adancime, rezultand o **poluare potential semnificativa**, concentratiile la ceilalti indicatori prezinta valori ce se situeaza sub valoarea pragului de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S25** - zona Hala Turnatorie otel, zona cosuri, prezinta depasiri a valorii pragului de alerta in adancime la indicatorul Cr, rezultand o **poluare potential semnificativa**, concentratiile la ceilalti indicatori prezinta valori ce se situeaza sub valoarea pragului de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**;
- **Profil S26** - zona Hala Turnatorie neferoase, zona cosuri, concentratiile indicatori prezinta valori ce se situeaza peste valorile continuturilor normale in sol, dar nu depasesc valorile pragurilor de alerta, rezultand o **poluare ne semnificativa**.

Pe baza prelevarilor efectuate in 2017 in cadrul fostului amplasament AVERSA MANUFACTURING, conform Planul de esantionare (Figura 35) si rezultatelor prezentate in Raportul de incercare 1776/21.08.2017 (**Anexa nr. 11**), s-au delimitat si s-au stabilit volumele si pamant contaminat si deseuri ce vor rezulta din demolare, identificate ca contaminate, ce se vor evacua in faza de demolare.

Zonele identificate a fi contaminate sunt:

- zona Halei Turnatorie fonta;
- zona Hala DISA;
- zona Halei Turnatoria de otel;
- zona Halei Turnatoria neferoase;
- zona Halei Turnatoria de precizie.

Tabel 70 - Volume de sol contaminat evaluate a fi evacuate

Zona	Volum (mc)	Localizare
Turnatorie fonta	1.404	
DISA	920	
Turnatorie otel	756	
	224	lateral
Turnatorie neferoase	780	zona spate
Turnatorie precizie	315	

Din evaluarea realizata in teren, placile de beton de la Turnatorie fonta + Turnatorie precizie, Turnatorie otel si Turnatorie neferoase trebuiesc eliminate dupa realizarea lucrarilor de demolare.

Tabel 71 - Volume de deșeu de beton evaluate a fi evacuate

Beton - placa hala	Volum (mc)
Turnatorie fonta + Turnatorie precizie	12.426
Turnatorie otel	7.308
Turnatorie	3.000

Datorita concentratiilor depasite fata de pragul de interventie pentru terenuri de folosinta mai putin sensibil, solul se va excava si va fi eliminat ca deșeu periculos.

Datorita activitatii desfasurate in halele mentionate anterior, placa de beton prezinta un grad avansat de contaminare si trebuie eliminat ca deșeu contaminat.

Plan de actiune cu masuri pentru aducerea terenului la folosinta sensibila

- Excavare terenului din zonele delimitate a zonelor identificate cu continut de substante periculoase pana la 0,5 m adancime si depozitarea temporara pe platforma betonata special amenjata, pana la eliminarea cu operatori specializati
- Excavarea separata placilor de beton din halele, depozitarea temporara pe platforma betonata special amenjata pana la eliminarea cu operatori specializati
- Obtinere aprobare autoritati pe Formular de transport deșeu periculos
- Transport + Eliminarea materialului excavat incadrat deșeu periculos inert si nereactiv, intr-un depozit de deșeuri autorizat
- Repetare analize sol cu prelevare probe dupa indepartarea materialului necorespunzator si efectuare incercari in zonele excavate
- Evaluare rezultate incercari fata de valori limita prevazute prin legislatie.

Trebuie sa se tina cont, ca inainte de executarea lucrarilor de construire, toate deșeurile existente in amplasament si cele rezultate din lucrarile de demolare trebuiesc eliminate si valorificate.

Se considera ca nu este necesara monitorizarea calitatii solului pe perioada de executie a lucrarilor de construire, ci doar pentru etapa de demolare, ce nu face obiectul prezentei documentatii.

4.1.5 Hidrogeologie

Din punct de vedere hidrogeologic în zona orașului București au fost identificate trei orizonturi și un complex acvifer situate de sus în jos după cum urmează:

- *Orizontul acvifer de mica adâncime* cantonat în depozitele holocene și pleistocen superioare ale luncilor râurilor și teraselor inferioare ale acestora. Roca magazin o constituie materialul granular poros permeabil de tipul nisipurilor și pietrisurilor. Dintre acestea, se individualizează pietrisurile de Colentina cu extindere regională. Apa subterană este cu nivel liber, uneori sub presiune, adâncimea nivelului hidrostatic situându-se între 2 și 10 m la suprafața terenului. Alimentarea se face din precipitații și prin comunicarea hidraulică cu principalele râuri din zona orașului București. Debitul obținut variază între 2 și 10 l/s pentru denivelări cuprinse între 0,5 și 10 m. Acest orizont acvifer, care face obiectul studiului¹², este cel mai afectat de lucrările de infrastructură urbană pe teritoriul Bucureștiului. Direcția generală de curgere a apei subterane între Soseaua Mihai Bravu și râul Colentina este de la VSV către ENE, conform hărții cu hidroizohipse din Figura 36.



Figura 36 – Harta cu hidroizohipse ale orizontului acvifer de mica adâncime pe sectorul Soseaua Mihai Bravu - râul Colentina (după harta hidrogeologică a orașului București întocmită de UTCB-CCIAS pe baza măsurătorilor piezometrice din decembrie 2014)

- *Orizontul acvifer de medie adâncime* cantonat în nisipurile de Mostiștea, cu granulație mijlocie și extindere regională. Acestea apar la zi pe malul drept al Argeșului, pe malul drept al Dambovitei, la nord de Gruiu, pe valea Mostiștei și pe malul drept al Ialomiței. Acviferul este sub presiune, iar debitul este în general redus, între 1 și 3 l/s pentru denivelări de 5-15 m. Alimentarea se face prin infiltrații din precipitații, din cursurile de apă sau direct din pietrisurile de Colentina acolo unde rocile magazin ale celor două orizonturi acvifere sunt în contact direct. Din acest motiv

¹² Studiu hidrogeologic, UTCB 2019

nivelele hidrostatice respectiv piezometrice ale celor doua orizonturi acvifere sunt foarte apropiate, nibeul piezometric al nisipurilor de Mostistea fiind intr-o pozitie putin superioara (de regula 10-50 cm). In anumite zone, in masa nisipurilor se intercaleaza lentile de argile, argile nisipoase, care, aparent, definesc mai multe strate acvifere in cadrul acestui orizont. Directia de curgere generala este de la NV catre SE.

- *Complexul acvifer de adancime* sub forma unor lentile decimetrice la metrice sau straturi subtiri, discontinui de nisipuri fine intercalate in complexul marnos care se dezvoltă sub adancimi de 55-60 m, fara importanta deosebita din punct de vedere al potentialului acvifer.
- *Complexul acvifer de mare adancime* este reprezentat de stratele de Fratesti cu extindere regionala (de la Jiu pana aproape de Delta Dunarii). In regiunile in care stratele de Fratesti se gasesc la adancimi mici, ele constituie un singur orizont de nisipuri si pietrisuri a caror grosime variaza intre cativa metri si 25 m; pe masura afundarii acestora catre nord se formeaza trei orizonturi (denumite de sus in jos A, B si C) prin intercalarea unor bancuri de argile, grosimea complexului depaseste 100 m in zona tipica de dezvoltare. Apele subterane care circula in stratele de Fratesti au un nivel hidrostatic liber de la vest de Vedea si in Campul Burnas, situat intre 20 si 30 m de la suprafata terenului. Spre interiorul campiei ele au o importanta presiune de start, iar nivelul ape este ascensional, gasindu-se la cote ce descresc de la vest catre est, in jurul valorii de 70 m la vest de Bucuresti, pana la 3-4 m la Galati. In zona Bucurestiului stratele de Fratesti pot fi interceptate la adancimi de peste 130 m, nivelul piezometric al apei subterane se situeaza la adancimi de 45-70 m de la suprafata terenului. Directia generala de curgere este de la vest catre est. Zone de alimentare corespunzatoare regiuni situate la vest de Arges. Potentialul de debitare este cuprins intre 4-10 l/s.

Forajele executate si luate in studiu au interceptat trei orizonturi acvifere:

- un orizont acvifer adancime din cadrul complexului marnos evidential doar in forajul F5 sub adancimea de 56,40 m cantonat in nisipuri fine;
- un orizont acvifer de medie adancime cantonat in nisipurile de Mostistea, sub presiune, care se dezvoltă sub adancimea de 28 m, alcatuit din doua pana la patru straturi acvifere, cel cu pozitie inferioara fiind identificat pana la adancimea de 51,80 m;
- un orizont acvifer de mica adancime cantonat in pietrisurile de Colentina care se dezvoltă intre adancimile de 3,10 pana la 23,40 m de la suprafata actuala a terenului. Acviferul este cu nivel liber. Adancimea medie a apei subterane este de 8,75 m, iar adancimea medie a culcusului acviferului este de 14,41 m, a acoperisului de 4,49 m de la suprafata terenului. Directia de curgere in amplasament este de la vest catre est cu un gradient hidrolic $I = 0,0013$. In zona de SE a perimetrului studiat acest orizont este reprezentat printr-un singur strat acvifer de nisipuri in baza si nisipuri cu pietris la partea superioara, iar spre NV apar doua strate acvifere prin intrercalarea de material argilos peste nisipurile din baza orizontului.

Orizontul de acvifer de mica adancime a fost testat prin pompari experimentare in regim permanent executate la forajele F3 si F11 pentru determinarea parametrilor hidrogeologici.

Conductivitatea hidrolica medie determinata este $k_f = 7,905$ m/zi corespunzator unei transmisivitati hidrolice medii $T = 57,645$ m²/zi, pentru o sarcina hidrolica medie $H = 7,338$ (determinata in forajele testate).

In cazul in care sunt necesare epuizmente pe intreaga suprafata analizata se recomanda a se tine seama si de parametrii geometrici determinati in Tabel 74 precum si de pozibilitatea variatiei nivelului apei subterane cu 0,70 ... 1 m.

Tabel 72 - Nivelului apei subterane în foraje

Foraj	Zsol, (m)	Hv adancime culcuis acvifer (strat superior), m	Zv, cota culcuis acvifer, m	H, m	Z _{NHs} , m	NHs fata de cota terenului actual, m
F1	80,562	15,4	65,162	6,418	71,580	8,892
F2	80,564	16,8	63,764	8,000	71,764	8,800
F3	80,027	16,2	63,827	7,715	71,642	8,458
F4	80,726	15,2	65,526	6,340	71,866	8,860
F5	80,626	15,4	65,226	6,620	71,846	8,780
F6	80,537	15,4	65,137	6,680	71,817	8,720
F7	80,121	23,2	56,921	14,530	71,451	8,670
F9	80,096	23,4	56,696	14,701	71,397	8,699
F11	80,208	15,7	64,508	6,961	71,469	8,739
Media	80,390	17,41	62,97	8,66	71,640	8,750

Totodata, este recomandabil să se utilizeze în calcul conductivitatea hidraulică maxoam determinată în locația F11. Prin proiectul de epuizmet se va ține seama ca debitul pompat din foraje să asigure o curgere laminară în condițiile menținerii unui nivel dinamic în forajele sub adâncimea de fundare solicitată și a unei denivelări mai mici de 50% din sarcina hidraulică pentru a se evita antrenarea nisipului din strat.

În amplasament nu mai există cele 3 foraje care asigurau alimentarea cu apă a fostei uzine AVERSA, acestea fiind casete conform avizului de casare obținut de la SGA București-Ilfov.

4.1.6 Hidrologia

Conform Figura 8 - Incadrarea în zona a amplasamentului, amplasamentul analizat se regăsește în interfluviul Dambovită-Coletina, la cca. 2,2 km vest de malul drept al râului Coletina.

Râul Dambovită, care mărginește la vest Campul Colentinei, are pe teritoriul Bucureștiului o direcție generală de curgere de la NV către SE. Înainte de amenajarea cursului debitul multianual al râului variază între 2,0 m³/s la intrarea în oras și 17 m³/s la ieșirea din fostul Sector Agricol Ilfov. În vederea combaterii inundațiilor, lucrările hidrotehnice de amenajare a Dambivitei realizate după 1985 au transformat cursul acestuia, în sectorul bucureștean, în șase biefuri și tot atâtea noduri hidrotehnice, cu denivelări de 1-2 m: Grizavesti, Eroilor, Opereta, Marasesti, Mihai Bravu și Vitan Barzesti. În amonte de nodul hidrotehnic Grozavesti, pe o suprafață de 220 ha, s-a construit Lacul Morii cu o capacitate de acumulare de 20 milioane metri cubi, aceasta asigurând debitul de primenire al celor șase biefuri de 2-3 m³/s.

Râul Coletina, tot cu o direcție de curgere NV-SE, are o pantă foarte redusă ceea ce a determinat crearea de numeroase lacuri și bălți care ulterior au fost amenajate atât ca spații recreative șar și pentru preluarea apelor pluviale în timpul precipitațiilor abundente și care, funcție de necesități sunt golvite controlat, cu influența asupra acviferului de mică adâncime cu care se află în comunicare hidraulică.

Terenurile din amplasament nu sunt delimitate de corpuri de apă de suprafață și nu este o zonă inundabilă.

4.1.7 Biodiversitate

Amplasamentul viitoarei investiții nu se află în vecinătatea vreunei arii protejate.

Zona este puternic antropizata, pe amplasament desfasurandu-se activitatile fostei fabrici de pompe Aversa.

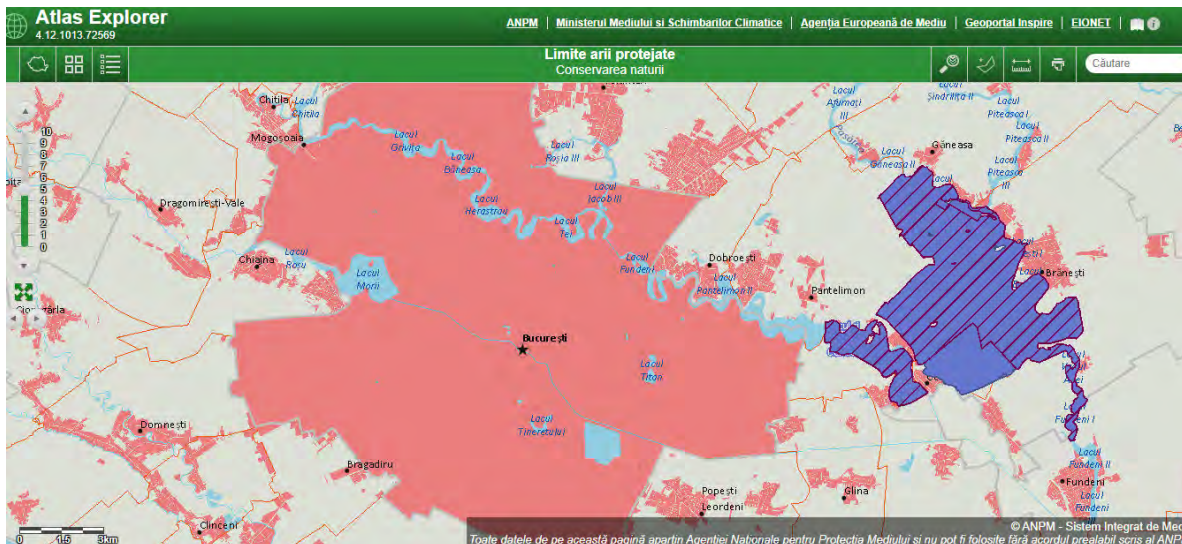


Figura 37 – Limite arii protejate Natura 2000 sursa ANPM

In ceea ce priveste arborii existenti pe teren, acestia vor fi mutati pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții, urmând să se solicite aviz de la Direcția de Mediu PMB înainte de începerea lucrărilor.

4.1.8 Populatie si asezari umane

Amplasamentul viitoarei investitii este amplasata in cadrul sectorului 2, ce are o suprafata de 31 km², cu o populatie stabila de 362,609 locuitori si o densitate a polulatiei de 11,629,66 locuitori/km². (Institutului National de statistica Populatia Romaniei pe localitati, 01.01.2017).

Conform Studiu prognoze si tehdinte de dezvoltare PUZ Sector 2 realizat pentru elaborare documentatie PUZ Sector 2, se remarca o scadere a prioritatilor locuitorilor capitalei cu privire la alegerea unei locuinte in Sector 2 cu reorentare a populatiei catre locuinte spre sud, est si vest-ul capitalei sau spre comune si orasele mici din jurul Bucurestiului, ceea ce conduc la o imbatranire a zonei analizate, asa cum s-a prezentat in Capitolul 1.3.1.

Astfel, structura demografica a Sectorului 2 a inregistrat un regres in comparatie cu celelalte sectoare ale Bucurestiului.

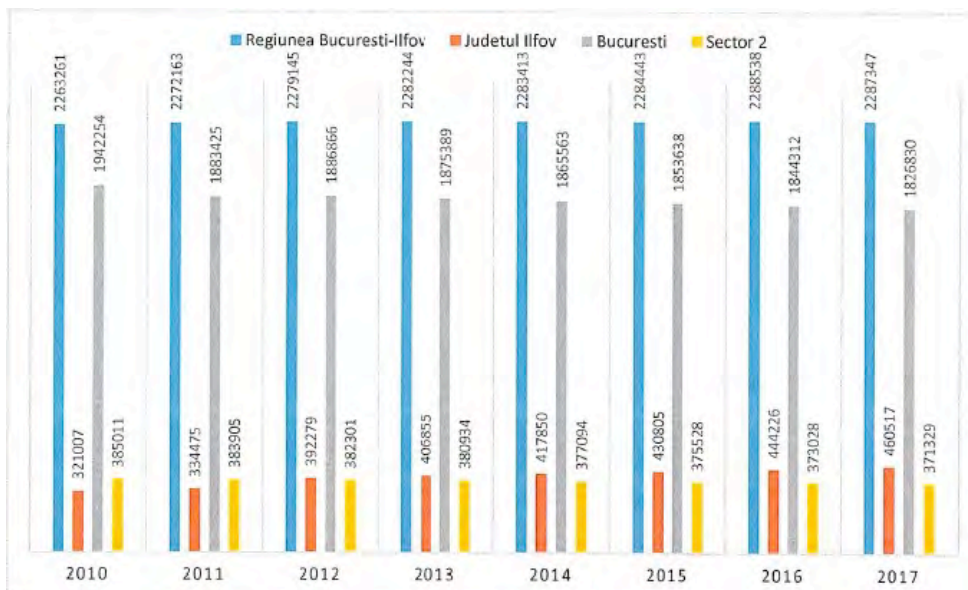


Figura 38 – Structura demografica – numarul total de locuitori – prezentare integrata la nivel de Regiune Bucuresti-Ilfov¹³

In ceea ce priveste populatia sectorului 2, raportat la Municipiul Bucuresti, putem observa ca in anul 2011 s-a inregistrat o crestere mai rapida a numarului de locuitori din Sector 2 in raport cu populatia Bucurestiului. Pe parcursul anilor, insa, procentul reprezentat de locuitorii acestui sector din totalul populatiei Municipiului Bucuresti a ramas aproape constant, adica aproape de valoarea de 18% din totalul locuitorilor Capitalei.

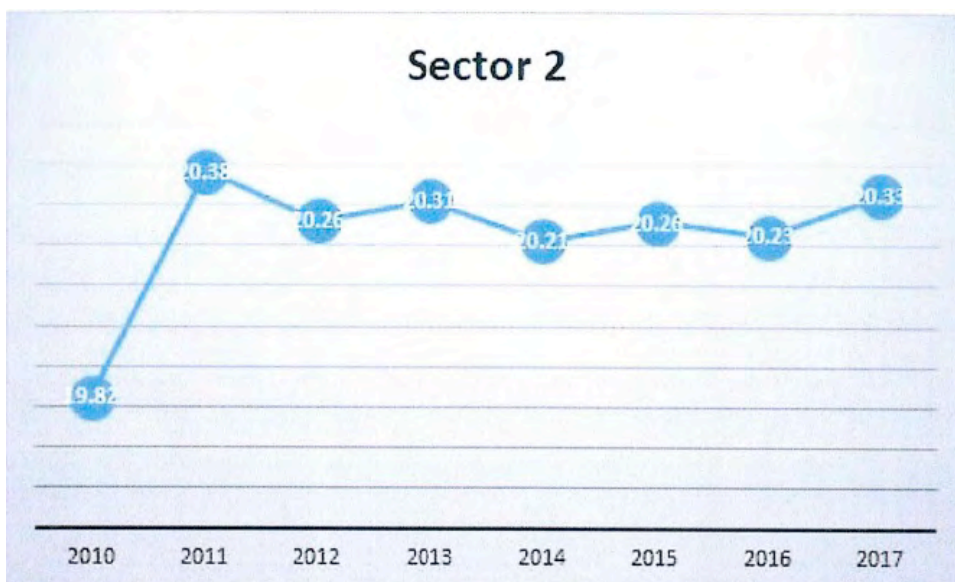


Figura 39 – Populatia sectorului 2 ca procent din populatia totala a Bucurestiului in intervalul 2010-2017

Din graficul de mai sus se observa cu, procentual, numarul locuitorilor Sectorului 2 a crescut in anul 2011 rapid, in raport cu numarul total al locuitorilor Bucurestiului. Din acest an, se pare ca sectorul 2 al Capitalei s-a mentinut intr-un relativ echilibru prin comparatie cu Bucurestiul, media procentuala a populatiei fiind situata in jurul valorii de 20%.

¹³ Studiu prognoze si tehdinte de dezvoltare PUZ Sector 2

Cu toate acestea, așa cum se poate observa în graficul prezentat mai jos, numărul locuitorilor, cu valoare absolută, a scăzut atât în București cât și în Sectorul 2, cu aproximativ aceeași viteză.



Figura 40 – Evoluția populației din Sectorul 2 al Capitalei în perioada 2010-2017

În ciuda investițiilor produse în piața imobiliară în ultimii ani, populația Bucureștiului și implicit a Sectorului 2, se găsește în continuă scădere.

4.1.9 Patrimoniul cultural și istoric

Imobilele propuse nu sunt amplasate în zona protejată așa cum este definită prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul București aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 și nu sunt cuprinse în Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul București, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015.

Sunt însă situate în vecinătatea zonei de protecție (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii și Identității Naționale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din aleea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 și a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatră, din Sos. Pantelimon f.n. intersecția cu str. Chiristigiilor, sector 2.

4.2 Efectuarea scenariului de bază

În prezent pe amplasament există construcțiile fostei uzine Aversa din București ce urmează să se desființeze în conformitate cu Autorizația de Demolare ce va fi solicitată de beneficiar și au fost prezentate în Tabel 1 - Lista clădirilor identificate prin NC, propuse pentru desființare.

Dintre construcțiile ce au aparținut fostei uzine Aversa nu s-a solicitat demolarea a două corpuri de clădire A1.60 – Construcție Parter edilitară și industrială cu S_C și $S_{CD} = 1216$ mp și A1.61 - Construcție Parter anexa cu S_C și $S_{CD} = 18$ mp ce se vor menține pe toată perioada de construire.

În trecut s-au desfășurat activități de producție specifice fabricării de pompe și compresoare, fosta uzină AVESA, a căror activitate a încetat și construcțiile edificate se vor demola.

AVERSA S.A a intrat in faliment, iar prin lichidator judiciar BETA INSOLVENCY IPURL a imputernicit societatea AVERSA MANUFACTURING S.R.L., actualmente **SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.** sa indeplineasca in numele si pentru AVERSA S.A toate formalitatile pentru obtinerea avizelor/acordurilor/autorizatiilor in vederea indeplinirii tuturor si oricaror obligatii privind problemele de mediu referitoare la bunurile imobile, pentru care s-au obtinut „Obligatii de mediu” stabilite prin Adresa nr. 19458/14.11.2017 emisa de APM Bucuresti.

La incetarea activitatii s-au prelevat probe de sol si s-au indentificat zonele contaminate si s-au stabilit volumele de sol si deseuri contaminate ce se vor elimina din amplasament inainte de inceperea executiei lucrarilor de construire si au fost prezentate in Tabel 72 si Tabel 73 din cadrul Cap. 4.1.4.

Conform Studiului geotehnic elaborat in amplasament exista umpluturile ce au grosimi variabile intre 0,15-0,30 m, restul umpluturii fiind liant argilos cu resturi de materiale de constructii (caramizi, beton, tencuiala).

4.3 Scenariului de baza - rezumat

Conform PUZ Sector 2 aprobat cu HCGMB nr. 339/2020 si pe baza caruia este emis Certificatul de Urbanism nr. 1457/15”Z” din 30.09.2020 terenul studiat se incadreaza in subzona functionala UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali - Obor.

Conform PUZ SECTOR 2 aprobat prin HCGMB nr. 339/2020 si RLU ZIDURI MOSI 25 aferent Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019 imobilul este inclus in subzona functionala UTR CB3.1), amplasamentul pastreaza si detalieaza incadrarea PUG in subzona functionala UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali impartita in doua unitati functionale: UF1 (corespunzatoare Lotului 1) si UF2 (corespunzatoare Lotului 2).

COEFICIENTII URBANISTICI prevazuti in PUG, aferenti zonificarii UTR CB3:

- POT = max. 70% cu posibilitatea acoperirii restului terenului in proportie de 80% cu cladiri cu maxim 2 niveluri (RMH = 8 metri) pentru diferite utilizari;
- CUT = 4,5;
- RMH = nu se limiteaza inaltimea cladirilor.

COEFICIENTII URBANISTICI conform PUZ SECTOR 2 si Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/2019:

UF1

- POT = 55% (din Lot 1);
- CUT = 4,0 (din Lot 1);
- RMH = 2S + P + 10E cu Hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii unui accent inalt RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

UF2

- POT = 45% (din Lot 2);
- CUT = 4,0 (din Lot 2);
- RMH - pentru SUF 2.1 = P inalt cu Hmax. = 10 m;
- pentru SUF 2.2 = 2S + P + 17E cu Hmax. = 58 m;
- pentru SUF 2.3 = 2S + P + 20E cu Hmax. = 65 m;
- pentru SUF 2.4 = 2S + P + 22E cu Hmax. = 71 m;
- pentru SUF 2.5 si 2.6 = 2S + P + 22E cu Hmax. = 71 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

Terenul in suprafata de 96.742,00 mp este situat in intravilanul Mun. Bucuresti, se afla in vecinatatea Pietei Obor in apropierea arterelor majore de circulatie soseaua Pantelimon, soseaua Colentina si soseaua Mihai Bravu, detine NC 241615 constituie proprietate privata a **SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.** si a fost este reglementat prin PUZ SECTOR 2 (HCGMB nr. 339/13.08.2020) si prin Avizul Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019.

Proiectul propune realizarea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt, a unui ansamblu rezidential realizat in 5 etape cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, a mai multor cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E si a altor functiuni conexe si complementare, ce se va definitiva in 7 etape distincte, etapizate conform documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, din care 5 etape sunt preponderent rezidentiale, una este reprezentata de un complex comercial si una alcatuita din cladiri de birouri. In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare acestora.

Terenul este repartizat intre diferite functiuni, dupa cum urmeaza:

- pentru cele 5 etape rezidentiale este prevazuta o suprafata totala de 58.591,40 mp, cu o forma neregulata, cu accesul pe latura de Sud-Vest, din strada Ziduri Mosi (partial Lot 2), cu un total de 25 de imobile de locuit si 5 imobile pentru parcare automobilelor, din care suprafata de teren alocata Etapei 1.2 este de 19.248,34 mp, iar pentru Etapele 2-5 este de 39.343,00 mp;

- in Etapa 1.2 (SUF 2.2) – se vor realiza din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E

- In Etapa 2 (SUF 2.3) – se vor realiza 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 11E / 15E si 18E;

- Etapa 3 (SUF 2.4) – se vor realiza 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 11E, 22E / 18E, 15E si 20E;

- Etapa 4 (SUF 2.5) – se vor realiza 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime);

- Etapa 5 (SUF 2.6) – se vor realiza 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime).

- pentru amplasarea cladirilor de birouri si servicii are o suprafata de 23.473.26 mp (Lot 1), aferente SUF 1.1, se vor executa cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m. Parcare se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor; Proiectul consta in construirea unui ansamblu de trei imobile de birouri cu servicii, avand urmatoarele caracteristici prezentate in continuare. Cele 3 corpuri sunt legate functional si vizual intre ele prin 2 corpuri de legatura, avand regim de inaltime P+1E.

- Cladirea A: Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic; Functiuni: Birouri la toate etajele, Scoala pe o parte din parter si etaj 1; Spatii comerciale la parter – dupa caz; Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;

- Cladirea B: Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 8 etaje + etaj tehnic; Functiuni: Birouri la toate etajele; Spatii comerciale la parter – dupa caz; Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri;

- Cladirea C: Regim de inaltime: 2 subsoluri + parter + 18 etaje + etaj tehnic; Functiuni: Birouri la toate etajele, Spatii comerciale la parter – dupa caz, Parcari, spatii tehnice si adapost ALA.in subsoluri.

- pentru amplasarea complexului comercial are o suprafata de 10.418,00 mp (partial Lot 2), aferent etapei 1.1 (SUF 2.1) este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei

laturi ale lotului. In dreptul Halelor si Pietei Obor, cladirea complexului comercial se retrage substantial de la strada Ziduri Mosi cu 41,5 m ;

- restul il reprezinta fasii de teren cu forme atipice, ce pot fi utilizate ca accese la restul terenului, cu o arie de 4.259.39 mp (Lot 3)

Scenariul de baza este o descriere a starii actuale a mediului in zona si in jurul zonei in care va fi localizat proiectul.

Tinand cont de acest lucru, in capitolul anterior au fost prezentate tipurile de date utilizate in mod obisnuit in dezvoltarea unui scenariu de baza si vor fi evaluate in capitolul urmator:

- **Fizice:** topografie, geologie, tipuri de sol si calitatea acestora, calitatea apei de suprafata, subterana, conditiile meteorologice, tendintele climatice etc.
- **Biologice:** ecosisteme (atat terestre cat si acvatice), flora si fauna specifica, habitate, zone protejate (situri Natura 2000) etc.
- **Socio-economice:** demografie, infrastructura etc.
- **Culturale:** locatia si starea siturilor arheologice, istorice, religioase etc.

In cazul in care proiectul nu se implementeaza, situatia nu se va modifica.

4.4 Aspecte ale starii actuale a mediului

Asa cum am mai precizat in amplasament mai sunt edificate cladirile si hale ce au apartinut uzinei AVERSA ce vor fi demolate inainte de demararea lucrarilor de construire a viitorului proiect de investitie.

Se vor mentine doua corpuri de cladire pe toata perioada lucrarilor de construire.

Din investigatiile efectuate pe probele de sol prelevate din amplasamentul analizat s-au identificat zone in care s-a pus in evidenta existenta unei poluari istorice.

Zonele identificate a fi contaminate sunt:

- zona Halei Turnatorie fonta;
- zona Hala DISA;
- zona Halei Turnatoria de otel;
- zona Halei Turnatoria neferoase;
- zona Halei Turnatoria de precizie.

S-au stabilit volumele de sol si deseuri contaminate ce se vor elimina din amplasament inainte de inceperea executiei lucrarilor de construire si au fost prezentate in Tabel 72 si Tabel 73 din cadrul Cap. 4.1.4.

Pe baza Tabel 67, se poate realiza evolutia starii mediului in cazul un ca nu se ve implementa proiectul.

In tabelul urmator este prezentata o scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat versus implementare, in masura in care schimbarile naturale fata de scenariul de baza pot fi evaluate in mod rezonabil, pe baza informatiilor privind mediul si a cunostintelor stiintifice disponibile. Au fost pastrate in aceasta sectiune cele mai importante aspecte cu relevanta pentru proiectul analizat.

Tabel 73 - Scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat

Componenta	Principalele caracteristici ale starii actuale a mediului	Evolutia probabila a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat	Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului
Apa de suprafata	Conform PMSH Arges-Vedea corpuri de apa de suprafata potential afectate de proiect au o stare chimica bun	Existenta celor 3 complexe comerciale si executia drumului de legatura in aria proiectului nu prezinta, in momentul de fata, presiuni asupra corpurilor de apa de suprafata	Mentinere
Apa subterana	Conform informatiilor disponibile, toate corpurile de apa subterana din zona proiectului au in prezent o stare cantitativa	In cazul neimplementarii proiectului nu sunt asteptate schimbari importante la nivelul corpurilor de apa subterana, fata de situatia existenta	Mentinere
Aer	Conform informatiilor disponibile din statia automate de monitorizare a calitatii aerului din Str. Mihai Bravu.	In perspectiva neimplementarii proiectului se poate preconiza o inrautatare a calitatii aerului pe termen lung, ca urmare cresterii concentratiilor de pulberi din zona amplasamentului	Inrautatare
Schimbari climatice	Principalele sectoare responsabile pentru emisiile de gaze cu efect de sera, atat la nivel european cat si in Romania, sunt reprezentate de energie si agricultura, urmate de procesele industriale si utilizarea produselor si gestionarea deeurilor. In ultimii 3 ani, la nivel national s-a inregistrat o crestere usoara a emisiilor GES, valorile fiind insa cu mult sub nivelul din anul 1989. Pe baza informatiilor disponibile privind schimbarile climatice din zona proiectului (a se vedea sectiunea 5.5), a fost identificata o tendinta de crestere a temperaturilor maxime. De asemenea, exista o tendinta de crestere a ariditatii si a perioadelor secetoase.	In situatia neimplementarii proiectului, tendinta de evolutie se preconizeaza a fi una negativa. Din punct de vedere al efectelor proiectului asupra componentei climatice, avand in vedere particularitatile acestuia si comparativ cu situatia actuala, in etapa de operare este estimat ca nivelul emisiilor de poluati de la sursele de incalzire si traficul din incinta si pe arterele invecinate conduc imbunatatire a nivelului de emisii a GES. Nivelul estimat al impactului asupra conditiilor climatice este redus pozitiv (a se vedea sectiunea 5.5).	Inrautatare
Sol	Datorita presiunilor actuale asupra solului in zona de implementare a proiectului, ca urmare a	In cazul neimplementarii proiectului sunt asteptate schimbari la nivelul calitatii solului, fata de situatia existenta.	Inrautatare

Componenta	Principalele caracteristici ale starii actuale a mediului	Evolutia probabila a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat	Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului
	existentei unor zone contaminate, a deseurilor depozitate, structurilor ingropate din spatiile construite, amplasamentul a fost identificat avand zone contaminate, consideram ca cel putin la nivelul terasamentului existent, solul este si contaminat si degradat cel putin din punct de vedere al fertilitatii si al structurii (a se vedea sectiunea 4.1.4).	Prin neimplementarea proiectului vor aparea surse potientiale de contaminare a solului asociate depozitarii necontrolate de deseuri, existenta umpluturilor formate din caramizi si betoane. Prin neimplementarea proiectului vor aparea surse potientiale de contaminare a solului asociate traficului rutier din arterele invecinate.	
Subsol	Din punct de vedere al geologiei, zona proiectului este una omogena si stabila, nefiind predispusa la alunecari de teren. Pe amplasament nu au fost identificate rezervatii geologice, paleontologice sau speologice si nici resurse ale subsolului de mare importanta.	Proiectul nu are legatura directa cu starea resurselor subsolului iar implementarea sau neimplementarea sa nu vor influenta evolutia viitoare a resurselor subsolului.	Mentinere
Biodiversitate	Nu sunt Situri Natura 2000.	In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existenta.	Mentinere
Peisaj	Conform informatiilor existente, cu exceptia zonelor locuite aflate in vecinatatea, aspectul general al zonei este mixta. Intreaga arie a proiectului se desfasoara pe zone relativ plate.	In situatia neimplementarii proiectului, sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existent, zona avand un aspect degradant/dezolant.	Inrautatile
Mediul social si economic	Conform SIDU, zona este slab reprezentata de investitii private. Tinand cont de tendinta actuala de crestere a ratei de somaj, putem intui nevoia de migrare a locuitorilor din zona spre alte obiective.	In situatia neimplementarii proiectului, tendinta de evolutie a componentei mediu social si economic, se preconizeaza a fi una negativa daca se iau in considerare lipsa fondului locativ, scaderea populatiei, nevoia localnicilor pentru mobilitate in vederea asigurarii acestora, din punct de vedere social si economic.	Inrautatile
Patrimoniul cultural	Conform informatiilor existente, in zona amplasamentului nu au fost identificate situri	Din analiza distantelor fata de asezarile umane si de obiectivele protejate si de interes public existente in zona	Mentinere

Componenta	Principalele caracteristici ale stării actuale a mediului	Evoluția probabilă a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat	Aprecierea globală a evoluției probabile a stării mediului
	arheologice de interes internațional, desemnate de UNESCO World Heritage ca situri ale patrimoniului cultural mondial	și prin natura activităților prevăzute a se desfășura în proiect, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare, se poate aprecia că proiectul nu are un impact semnificativ asupra acestor componente. În situația neimplementării proiectului, nu sunt așteptate schimbări importante față de situația existentă.	

Evoluție posibilă față de situația existentă

Clase	Explicatie
Imbunatatire	Tendința de evoluție este una pozitivă
Inrautatie	Tendința de evoluție este negativă
Mentinere	Nu sunt așteptate schimbări importante față
-	Proiectul nu are legătură directă cu starea

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

Prin “afectare semnificativă” se înțelege apariția unui impact semnificativ, respectiv un număr de situații în care mărimea modificărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat – negativ foarte mare și sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat – foarte mare (a se vedea și capitolul 2.5 „Evaluarea semnificației impacturilor”). Afectarea se referă implicit la un impact negativ.

În cele ce urmează sunt evidențiate situațiile în care ar putea să apară un impact semnificativ asupra componentelor de mediu relevante pentru proiectul analizat.

În formularea situațiilor de afectare semnificativă am luat în calcul toți factorii (componentele de mediu) studiați în cadrul raportului, indiferent de probabilitatea apariției unor impacturi semnificative pentru fiecare dintre acestea.

5.1 Populația, Sanătatea umană

Nu sunt preconizate modificări cuantificabile statistic în starea de sănătate a populației la nivelul Municipiului București, urmare a lucrărilor efectuate.

În perioada executării lucrării de construcție se va avea în vedere aspectul salubru al utilajelor folosite, semnalați lucrărilor și asigurarea unui ritm corespunzător de lucru cu efecte asupra minimizării timpului necesar pentru implementare.

Se vor avea în vedere următoarele:

- Protejarea zonelor de acces în care se execută demolarea și lucrările de construire, prin delimitări cu benzi de semnalizare șantier.
- Avertizarea asupra locului și trecerii periculoase prin tablite indicatoare, semnalizare luminoasă etc.

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan: factori meteorologici, proprietățile fizico-chimice ale substanțelor, caracterizarea arealului (orografia și rugozitatea terenului), variațiile de temperatură, activitățile perimetrului amplasamentului.

Principalele domenii în care se manifestă potențialii factori de risc din mediu pentru starea de sănătate a populației și de disconfort ca urmare a construcției și funcționării amplasamentului sunt: poluarea aerului, zgomotul (poluarea fonică), poluarea solului și apelor (managementul apelor uzate, al deșeurilor).

5.1.1 Prognozarea impactului

Realizarea acestui proiect va avea efecte pozitive asupra mediului social și economic. Efectele negative asupra populației și stării de sănătate sunt legate în special de emisiile în aer și zgomotul produs în perioada de execuție a lucrărilor.

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu și lung, atât din punct de vedere social, cât și din punct de vedere economic.

Prezența șantierului și a utilajelor de construcție poate genera disconfort celor care tranzitează zona, dar luând în considerare faptul că acesta se manifestă mai ales prin impact vizual, neexistând emisii care să afecteze starea de sănătate a muncitorilor sau a persoanelor care tranzitează zona, impactul asupra populației umane nu este semnificativ.

Având în vedere starea actuală a mediului, activitățile desfășurate în împrejurimile amplasamentului precum și durata preconizată a proiectului, impactul emisiilor de poluanți în perioada de execuție pot crește semnificativ față de situația actuală.

Activitatea de construcție se caracterizează, în general, ca fiind sursa generatoare de zgomote și vibrații produse atât de acțiunile propriu-zise de lucru, cât și de traficul autovehiculelor mari care transportă materialele și deșeurile rezultate.

Acest tip de poluare va avea un caracter temporar, doar pe perioada execuției lucrărilor.

Dat fiind specificul activităților ce se vor desfășura în amplasament, nu există posibilitatea contaminării mediului cu germeni patogeni sau apariția vreunui impact de această natură.

Considerate categorii aparte de poluanți care afectează mediul și implicit comunitățile umane, poluanții de natură fizică și biologică pot genera efecte de poluare grave ireversibile, doar în cazul în care prezenta acestora în mediu depășește limitele de suportabilitate.

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 activitate, nu se întrevăde posibilitatea apariției unor accidente cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

Santierul va cauza perturbări ale traficului prin vehicule (betoniere, transportoare de utilaje și materiale, vehicule personale ale muncitorilor, etc.) care vor utiliza rețeaua de artere din imediată vecinătate a amplasamentului.

Pentru atenuarea acestor inconveniente accesul la santier va fi amplasat cât mai eficient cu putință. Soluțiile constructive adoptate se încadrează în specificul natural fără a afecta sau adresa organizarea existentă a teritoriului.

Impactul asupra așezărilor umane în perioada de execuție se manifestă prin:

- zgomotul și poluanții generați în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție
- eventualele conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează santierul
- prezența santierului care provoacă un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrații de pulberi, prezența utilajelor de construcție în mișcare
- deseuri solide generate de activitățile de construcție care nu au fost evacuate la timp provoacă dezagrement locuitorilor

Populația și așezările situate în apropierea străzilor, vor fi afectate în mică măsură pe perioada de execuție a proiectului, prin emisiile de poluanți și zgomot rezultate de la utilajele folosite în timpul execuției. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care îl va avea reabilitarea străzilor și se au în vedere:

- lărgirea profilului și îndreptarea aliniamentului străzii existente Ziduri Mosi;
- artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (în vederea continuării direcției străzii Heliade Între Vii și realizării în viitor a unei legături cu soseaua Electronicii) și de Nord-Est ale proprietății (pentru continuarea bulevardului Gării Obor către Veranda Mall);
- o arteră nouă de categoria a III-a între Loturile 1 și 2, ce va face legătura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Gării Obor;
- un drum de incintă, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legătura între arterele propuse de categoriile a II-a și a III-a;
- un drum cu caracter predominant pietonal, prevăzut însă ca ocazional să poată fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de intervenție în caz de situații de urgență, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.

Realizarea lucrării contribuie la dezvoltare economică prin crearea de noi locuri de muncă atât în perioada de execuție a proiectului, cât și în perioada de operare și vor fi create noi spații de locuit, ce va conduce la creșterea populației într-o zonă cu dezvoltare deficitară.

Energia termică necesară încălzirii și preparării apei calde menajere pentru acest complex de locuire colectivă, spații comerciale și servicii va fi asigurată cu ajutorul unui sistem de centralizare de încălzire amplasate pe terasa fiecărui bloc.

Prin zona de amplasare și prin măsurile care sunt luate, activitățile care se vor desfășura în cadrul proiectului nu vor avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot).

Amplasamentul va avea un impact negativ din punct de vedere al emisiilor fugitive de pulberi ce rezultă din activitatea de construire.

Având în vedere dimensiunea lucrării și perioada preconizată pentru realizarea acesteia, se poate aprecia că particulele rezultate din activitățile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor.

Pentru proiectul de investiții s-a obținut Notificarea asistenței de specialitate de sănătate publică nr. 724/37546/14.12.2021. **(Anexa nr. 12)**

Situația propusă permite funcționarea obiectivului în siguranță, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Realizarea obiectivului este posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației. Construirea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

Ținând cont de tipul de lucrări executate amplasamentul va avea un impact negativ din punct de vedere al emisiilor fugitive de pulberi ce rezultă din activitatea de construire.

Având în vedere dimensiunea lucrării și perioada preconizată pentru realizarea acesteia, se poate aprecia că particulele rezultate din activitățile de șantier nu au un impact semnificativ asupra vecinătăților.

Studiile epidemiologice efectuate în Europa și SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limită de până la 120 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru media de 24 de ore și respectiv 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru media anuală. Este indicat ca aceste valori să fie respectate împreună cu cele pentru SO_2 datorită efectului sinergic al celor două substanțe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizația Mondială a Sănătății recomandă următoarele valori-ghid pentru protecția sănătății:

- 60.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru 30 de minute
- 30.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru 1 oră
- 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru 8 ore

Se apreciază că emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sănătatea populației, indiferent de localizarea organizării de șantier.

Pentru personalul care va fi implicat în aceste activități, controlul riscurilor la expunerea zilnică va fi efectuat periodic.

O parte din substanțele utilizate în proiect sunt clasificate drept periculoase.

Echipamentele de protecție individuală și mijloacele de lucru adaptate tipului de lucrări și activități efectuate în șantier și în fronturile de lucru vor fi obligatorii, conform regulilor stabilite la nivelul unității.

Facilitățile igienico-sanitare vor fi disponibile în organizările de șantier.

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosferă la locul de muncă, prevăzute în normele generale de protecție a muncii.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este apreciată ca fiind mică.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de construcție și în viitor nu va determina situații critice de sănătate a populației. Dimpotrivă, datorită emisiilor mari de poluanți care se înregistrează în prezent, se poate afirma că după realizarea proiectului se va îmbunătăți nivelul calității vieții în municipiu, ca urmare a îmbunătățirii căii de rulare, conform condițiilor de trafic se au fost propuse prin proiect.

Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de muncă în perioada de execuție a lucrărilor, cât și prin asigurarea condițiilor optime de circulație pe arterele învecinate amplasamentului.

Investiția propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru întreaga zonă și zonele învecinate atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuției lucrării și ulterior realizării proiectului, prin îmbunătățirea accesului în zonă și realizarea unor spații de locuire în zonă.

Ținând cont că amplasamentul este amplasat în vecinătatea unor zone industriale și artere cu trafic intens s-au creat bariere fonice în interiorul amplasamentului proiectului de investiții prin amenajări de spații verzi, terase verzi, iar materialele utilizate la construire vor constitui o izolare împotriva zgomotului și a emisiilor/mirosului generat de unitățile industriale din zonă și a traficului de pe arterele învecinate.

Pentru atenuarea acestor inconveniente pe perioada de șantier sunt prevăzute măsuri tehnice de limitare a impactului:

- Măsuri tehnice: montare plase de protecție, echipamente pentru spălarea autovehiculelor și a drumurilor de acces, stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu.
- Echipamentele de lucru folosite vor putea reduce la maximum posibil emisiile de praf pe timpul lucrărilor de demolare și de construcție.
- Pentru reducerea emisiilor de gaze de esapament: staționarea camioanelor cu motoarele oprite, folosirea utilajelor cu un grad redus de poluare cu gaze de esapament, golosirea autocamioanelor și a utilajelor cu revizia tehnică actualizată.

Însorirea

În urma analizei poziționării clădirilor existente, ținând cont că influența din punct de vedere al însoririi poate avea loc pentru construcțiile situate la nord, est sau vest de construcțiile propuse, rezultă că ar putea fi afectată, din punct de vedere al însoririi, numai clădirea P+1E situată la vestul ansamblului propus, șos. Pantelimon nr. 2. Aceasta are spații comerciale la parter și spații de locuit la etaj, acestea făcând obiectul studiului.

Celelalte clădiri din vecinătatea clădirilor propuse nu au funcțiuni care să necesite însorirea, respectiv: clădiri comerciale la nord-vest – Hala și Piața Obor; clădiri de birouri la sud-vest; hale industriale la nord, cale ferată și clădiri industriale la est.

Pentru a determina intervalele de însorire pentru clădirea analizată a fost ales un număr de 3 puncte de studiu, amplasate la nivelul cel mai de jos cu încăperi de locuit (etajul 1), astfel: punctul P1 pe fațada SE; punctele P2 și P3 pe fațada NE.

A fost prezentat un studiu de însorire care a fost întocmit luând în considerare metoda proiecției echidistante, ce oferă avantajul reprezentării prin cercuri echidistante în plan a cercurilor de egală înălțime de pe boltă, permițând o citire ușoară a intervalelor de însorire și umbră (comparativ, celelalte metode de proiecție duc la o „îngheșuire” a cercurilor în plan, spre orizont pentru proiecția ortogonală și spre cheia bolții pentru proiecția centrală).

Sinteza rezultatelor, exprimată prin intervalul de însorire în situația inițială și propusă, la momentul de referință indicat în Ordinul 119 [5] (solstițiul de iarnă – 21 decembrie) și la momentul de referință indicat în Normativul NP-057/2002 (21 februarie/21 octombrie), este prezentată în Tabelul 76.

Tabel 74 - Sinteza rezultatelor

Nr.	Punct	Amplasare	caz	21 dec.	21 febr./21. oct
1	P1	clădire de locuit P+1, sos. Pantelimon nr. 2, fațada SE, etaj 1	Initial	6 h 10'	6 h 10'
			Propus	6 h 10'	6 h 10'
2	P2	clădire de locuit P+1, sos. Pantelimon nr. 2, fațada NE, etaj 1	Initial	50'	25'
			Propus	50'	25'
3	P3	clădire de locuit P+1, sos. Pantelimon nr. 2, fațada NE, etaj 1	Initial	50'	25'
			Propus	50'	25'

Se constată următoarele:

- la 21 decembrie (moment de referință conform OMS 119) intervalele de însorire nu se modifică prin construirea ansamblului propus, pentru nici unul din punctele de studiu;
- la 21 februarie/21 octombrie (moment de referință conform NP 057-02) intervalele de însorire nu se modifică prin construirea ansamblului propus.

Studiul relevă influența pe care o va avea construirea Etapei 1.2 a Complexului comercial parter înalt, ansamblu rezidențial 2S+P+9E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+25E (5 etape), clădiri pentru birouri 2S+P+10E propuse pe amplasamentul din str. Ziduri Moși nr. 25, sector 2, București, asupra spațiilor de locuit ale imobilelor învecinate, din punct de vedere al însoririi.

Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119 din 2014, la art. 3, precizează că „amplasarea clădirilor destinate locuințelor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore zilnic, la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate”.

Normativul NP 057-02 „Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe” precizează condițiile minime de însorire (radiație solară directă) pentru încăperile de locuit. Conform acestuia, „durata de însorire pentru cel puțin una din încăperile de locuit, într-o zi de referință (21 februarie, sau 21 octombrie) trebuie să fie de cel puțin 2 ore”, „unghiul de incidență în plan vertical al razelor solare directe, în ziua de referință (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie: min. 6°”, iar „unghiul de incidență în plan orizontal al razelor solare directe, în ziua de referință (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie: min. 20°”.

Constatările studiului sunt în directă relație cu cele 2 reglementări menționate.

În urma studiului se constată că pentru încăperile de locuit ale imobilului învecinat analizat nu există influență din punctul de vedere al însoririi, la niciunul din momentele de referință ale celor două reglementări.

Prin urmare se constată că intervenția propusă – Etapa 1.2 a Complexului comercial parter înalt, ansamblu rezidențial 2S+P+9E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+25E (5 etape), clădiri pentru birouri 2S+P+10E, pe amplasamentul din str. Ziduri Moși nr. 25, sector 2, București, îndeplinește atât condițiile impuse de Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014, cât și cele impuse de Normativul privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02, în privința însoririi încăperilor de locuit ale clădirilor învecinate.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut. Ca urmare, semnificatia impactului este scăzuta.

Tabel 75 - Impact rezidual pentru populație

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.1.2 Masuri de diminuare a impactului

Pentru protejarea populației din zonele învecinate și a sănătății umane este absolut necesară respectarea legislației în vigoare privind calitatea aerului înconjurător, calitatea apei, regimul deșeurilor și a prevenirii situațiilor de accidente majore care ar putea provoca deteriorări ale mediului și implicit a populației.

Lucrarile, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public:

- organizarea de santier va fi amplasată în interiorul amplasamentului pe fiecare etapă de construire;
- vor fi utilizate echipamente moderne care să genereze un nivel de zgomot cât mai mic;
- vor fi respectate orele legale de odihnă și nu se va lucra noaptea;
- santierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare și va fi împrejmuit pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot;
- drumurile de acces vor fi permanent menținute curate și se va asigura accesul echipelor de intervenție;
- itinerariul vehiculelor care vor transporta deșeurile rezultate din demolare va fi ales astfel încât să nu afecteze populația locală, pe cât posibil să fie alese rutele din afara localităților;
- viteza de deplasare a vehiculelor care transportă deșeurile rezultate din construcții nu poate fi mai mare de 40 km/h în interiorul localităților;
- depozitele de deșuri rezultate din demolare în vrac vor fi împrejmuite pentru a limita antrenarea de particule de către precipitații sau vânt;
- utilajele vor fi verificate și reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe și de zgomot;
- nivelul zgomotului în amplasamentul organizării de santier și la limita zonelor rezidențiale va fi verificat periodic;
- calitatea aerului ambiental în amplasamentul organizării de santier și la limita zonelor rezidențiale va fi verificat periodic;
- iluminarea lucrărilor de demolare se va face astfel încât să nu afecteze locuitorii din zona analizată.

Măsuri propuse pentru protecția așezărilor umane:

- Se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului.
- stropirea cu apă a cailor circulabile din santiere, a materialelor cu conținut pulverulent depozitate în vrac. În practică se pot folosi în apă de stropire adaosuri de produse speciale, nepericuloase, ce ajută la fixarea mai bună a pulberilor.
- Se va evita aruncarea resturilor de moloz și a elementelor de construcție de la înălțime, pentru a nu se imprăstia pe paviment și genera astfel cantități suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat închise, pentru descarcarea deșeurilor.
- Se recomandă stocarea materialelor în gramezi cât mai compacte (raport suprafață/volum cât mai mic).
- Deșeurile vor fi evacuate cât mai repede de pe amplasament.
- Lucrarile cu potențial ridicat de generare a prafului (săpături, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza în zilele cu vânt puternic. Se vor programa lucrarile în funcție de prognoza meteo, iar în cazul începerii vântului în timpul lucrărilor acestea se vor sista.
- Se vor utiliza pe cât posibil perdele de protecție din material textil care să rețină praful în zona de lucru/zona de stocare și să evite propagarea acestuia la distanță.

- Se va utiliza o statie de spalare a rotilor autovehiculelor la iesirea din santier. In acest fel se evita murdarirea carosabilului stradal precum si antrenarea prafului.
- Mijloacele de transport moloz si alte materiale cu pulberi vor fi acoperite.
- Utilajele folosite in activitatea de demolare trebuiesc sa fie moderne si intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor (revizia tehnica la zi).
- La stationare autovehiculele vor avea motorul oprit.
- Se vor stabili trasee c.irculabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor
- Se recomanda intocmirea de catre executantii lucrarilor a unui Plan de prevenire si reducere a emisiilor de praf care sa includa toate masurile propuse mai sus corelate cu modul detaliat de desfasurare a activitatii.

Masurile pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, in perioada de santie pot fi:

- controlarea poluarii fonice;
- controlarea poluarii aerului;
- masurari ale emisiilor difuze si emisiilor fugitive;
- controlarea nivelului concentratiilor poluantilor evacuati in canalizarea publica;
- intretinerea si verificarea periodica a statiei de spalare roti;
- respectarea Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Concluzie

Modul de realizare a lucrarilor de construire duce la concluzia ca nivelul de zgomot/vibratii, nivelul imisiilor se va incadra in limitele admise, iar impactul indus de poluare fonica si emisiilor se estimeaza a fi redus.

5.2 Biodiversitate

Din punct de vedere al amplasarii proiectului fata de ariile naturale cu statut special de conservare, acesta se situeaza in afara zonelor de interes conservativ.

Nu s-au identificat cai de manifestare a impactului de orice fel (direct, indirect, cumulativ) asupra acestor zone urmare a implementarii proiectului propus.

Zona este puternic antropizata, cu utilizari mixte (industriale, prestari servicii, dezvoltari imobiliare si economice).

In perioada de desfasurare a lucrarilor, reprezentata de lucrari limitate in timp si intr-o zona antropizata, nu se prognozeaza un impact negativ cuantificabil asupra calitatii biodiversitatii in zona invecinata.

5.2.1 Impactul prognozat asupra biodiversitatii

Se estimeaza ca fauna, modest reprezentata, va fi relativ putin deranjata de zgomotele produse de utilajele si echipamentele care vor actiona in perimetrul organizarii de santier din interiorul amplasamentului.

Se va acorda o atenție deosebită pentru arborii existenți pe teren, aceștia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții.

Tabel 76 - Impact rezidual pentru biodiversitate

Probabilitate	Severitate	Semnificație
1	1	1

5.2.2 Măsuri de diminuare a impactului

Nu este cazul, întrucât ariile de intervenție se află într-o zonă industrială, puternic antropizată, unde nu se găsesc elemente de flora și faună de interes special.

5.3 Terenuri, Solul

În trecut s-au desfășurat activități de producție și au funcționat fosta uzină Aversa a căror activitate a încetat și construcțiile edificate în amplasament vor fi demolate.

Gradul de degradare al terenului este avansat fiind acoperit de vegetație arboricolă și umpluturi constituite din resturi de construcții provenite din demolari.

Din investigațiile efectuate în amplasament și prezentate la Capitolul 4.1.4. s-a identificat existența unei poluări istorice.

În etapa de demolare, ce nu face subiectul prezentei documentații s-au delimitat și s-au stabilit volumele și pamant contaminat și deseuri ce vor rezulta din demolare, identificate ca contaminate. **(Anexa nr. 13)**

5.3.1 Date generale

Lucrările propuse prin proiect nu vor avea impact asupra solurilor deoarece vor fi realizate în amplasamentul existent proprietate privată, fără afectarea unor suprafețe suplimentare și nu vor fi emisii care să afecteze calitatea solurilor din zona analizată.

Organizarea de santier va fi amplasată în interiorul amplasamentului viitoare investiții, pe fiecare etapă de execuție în parte.

La finalizarea lucrărilor, spațiile ocupate temporar vor fi refacute și redat destinatiei inițiale.

Terenul amenajat pentru organizarea de santier va fi adus la starea inițială prealabilă începerii lucrărilor. Deseurile care vor rezulta din activitatea de demolare a clădirilor și dezafectarea utilajelor vor fi valorificate/eliminate prin societăți autorizate.

Activitatea de locuire colectivă, spații comerciale și servicii nu va implica operații care pot periclita calitățile solului sau a subsolului.

Toate activitățile de spații comerciale și servicii se vor desfășura în spații închise, integral betonate cu respectarea normativelor în vigoare.

Gospodaria deseurilor

Depozitarea deseurilor menajere se va organiza in spatii inchise amplasate pe platforme exterioare ingropate si actionate hidraulic, imprejmuite, in apropierea circulatiilor carosabile, de unde sunt colectate si transportate cu autospeciale. **Spatiile vor fi dimensionate corespunzator numarului de persoane, vor fi prevazute cu racord la apa si canalizare si vor fi ventilate prin grile permanent deschise de minim 1% din suprafata incaperii (o grila de admisie aer compensare in treimea inferioara si o grila de evacuare fum amplasata in treimea superioara a spatiului).**

Protectia calitatii solului/subsolului si apelor

Avandu-se in vedere modul de gestionare a apelor se considera ca prin amenajarile propuse se vor elimina orice surse de poluare a solului/subsolului si apelor de suprafata sau subterane.

5.3.2 Surse de poluare a solului si subsolului

Sursele potentiale de impact asupra solului pot provin din depozitarea necontralata a deseurilor ce provin din realizarea lucrarilor proiectate.

Deseurile din constructii rezultate vor fi imediat incarcate si transportate la rampa, neconstituind sursa de poluare a solului si subsolului.

Deseurile menajere si cele reciclabile vor fi colectate in containere si se vor depozita pana la preadrea in conditii de siguranta.

Din modul de evacuare a apelor uzate rezultate se apreciaza ca nu vor fi poluati ale factorilor de mediu care sa afecteze solul si subsolul.

Pamantul rezultat din sapaturi va fi evacuat la groapa de gunoi sau refolosit.

Pe perioada desfasurarii lucrarilor de executie organizarea de santier vor fi dotate cu WC ecologic.

Investitia nu reprezinta sursa directa de poluare a solului, dar se poate produce poluarea accidentala a solului, ca urmare a:

- depunerii pulberilor rezultate din transportul si descarcarea materialelor de constructie;
- sedimentarii substantelor poluante din aer generate de mijloacele de transport aflate in miscare, de operarea echipamentului de constructie;
- deversarii necontrolate sau accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianti, combustibili, vopsele) in cadrul organizarii de santier sau in timpul transportului;
- scurgerii pe sol de: mortar, pasta de ciment si suspensii din locurile unde este turnat betonul in cadrul lucrarii;
- depozitarii neadecvate a deseurilor si a materialelor de constructie;
- evacuarii neadecvate a apelor uzate produse in cadrul organizarii de santier;
- spalarii utilajelor in afara platformelor special amenajate si deversarii acestor ape direct pe sol sau in emisar;
- depozitarii necorespunzatoare a deseurilor, inclusiv a celor periculoase;
- scurgerii accidentale a unor substante toxice sau hidrocarburi ca urmare a unor accidente rutiere sau hidrocarburi.

5.3.3 Prognozarea impactului

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de teren pentru realizarea parcarii, organizarea de santier etc. Reconstructia ecologica a zonei este obligatorie.

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important. Toate suprafetele ocupate vor induce modificari structurale in profilul de sol.

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- inlaturarea stratului de sol vegetal si construirea unui profil artificial prin lucrarile executate;
- aparitia temporara a eroziunii;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvata a acestuia in haldele de sol rezultate din decopertari;
- inlaturarea/degradarea stratului de sol fertil in zonele unde vor fi realizate cai de acces, platforme, trotuare etc.;
- izolarea unor suprafete de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;
- deversari accidentale ale unor substante/compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- potentiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Pe toata executia lucrarilor (in principal al etapele ce implica excavatii dar si in alte etape) praful se va reduce prin stropirea cu apa cu aparate de pulverizat apa, de asemenea, se vor folosi parapeti si draperii din geotextil in zonele necesare.

La executarea lucrarilor se vor folosi utilaje cu caracteristici corespunzatoare, pericolul poluarii cu produse petroliere fiind minim. Lucrarile propuse nu vor afecta semnificativ solul si respectiv subsolul.

Lucrarile propuse prin proiect nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra mediului. Pentru aducerea terenurilor afectate temporar de lucrarile de realizare a viitoare investitii la starea initiala au fost prevazute lucrari de amenajare a teritoriului.

Nu se vor folosi substante sau solutii care sa polueze solul sau subsolul amplasamentului analizat.

Sursele potentiale de poluare a solului sunt:

- gestionarea neadecvata a apelor reziduale;
- scurgeri accidentale de carburanti, lubrifianti si produse chimice;
- gospodaria incorecta a deseurilor.

Poluantii care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere.

In tehnologia de realizare a obiectivului se realizeaza o serie de lucrari si dotari cu rol tehnologic si de protectie a mediului cum sunt:

- ocuparea terenului se face numai dupa decopertarea solului fertil. Acesta se depoziteaza si apoi, la terminarea lucrarilor este folosit la refacerea amplasamentului;

- amenajarea spatiilor speciale pentru colectarea si stocarea temporara a altor categorii de deseuri (ambalaje, deseuri menajere, ape uzate menajere);
- eliminarea controlata a deseurilor specifice.

Dupa terminarea lucrarilor, suprafata de teren ramasa libera se va reda in circuitul initial. Calitatea solului la terminarea lucrarilor este analizata si comparata cu datele initiale care trebuie sa ateste calitatea lucrarilor de redare astfel incat sa se mentina cel putin clasa de calitate avuta initial.

Respectarea prevederilor proiectului si monitorizarea din punct de vedere al protectiei mediului constituie obligatia factorilor implicati pentru limitarea efectelor adverse asupra solului si subsolului in perioada executiei obiectivului.

In perioada de operare principalii poluanti eliminati prin gazele de evacuare ale autovehiculelor sunt: monoxidul de carbon (CO), oxizii de azot (NOx), hidrocarburi parafinice si aromatice (Hc), oxizi de sulf (SO, SO₂), particule (fum) – in cazul alimentarii cu combustibili diesel - plumb si compusi ai plumbului – formati la utilizarea aditivilor pe baza de plumb.

Pe langa efectul direct al acestor poluanti asupra mediului, mai exista si efecte indirecte. Atmosfera este spalata de ploii, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol, vegetatie, fauna) si ajung in final sa afecteze sanatatea omului.

In perioada de exploatare o problema ar putea fi depozitarea ilegala pe sol a deseurilor rezultate de la activitatile care se vor desfasura in cadrul ansamblului de cladiri si langa aceasta.

Se apreciaza ca nu vor interveni schimbari in calitatea si structura solului si subsolului, decat in cazul unor deversari accidentale si a neinterventiei la timp a celor abilitati.

Se apreciaza ca impactul asupra solului si subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanta medie, temporar.

Impactul rezidual este considerat a fi scazut. A fost evaluata severitatea 1, deoarece toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv in limita amplasamentului.

In plus, datorita sistemelor de prevenire si control existente sau care urmeaza a fi implementate probabilitatea de aparitie a unui posibil impact este foarte mica.

Ca urmare, semnificatia impactului este foarte scazuta.

Tabel 77 - Impact rezidual pentru factor de mediu sol

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.3.4 Masuri de diminuare a impactului

Deseurile rezultate din activitatea de constructie trebuie colectate in containere si pubele, amplasate in locuri special destinate acestui scop, pe platforme betonate, si evacuate cat mai repede;

- Nu se permite stocarea in vrac, in gramezi deschise, decat a deseurilor nepericuloase, si stabile, precum: betoane, moloz, deseuri metalice.
- Toate deseurile periculoase vor fi stocate in spatii betonate, acoperite, in containere adecvate
- Se va evita imprastierea deseurilor rezultate din constructii pe suprafata solului;

- Gramezile de deseuri de construcții cu conținut de produse pulverulente vor fi stropite periodic pentru evitarea agrenării de pulberi
- În cazul producerii de scurgeri de ulei/combustibil/alte produse chimice se va acționa imediat cu mijloace absorbante. Dacă este cazul se va curăța zona afectată;
- Apele uzate rezultate din cadrul organizării de șantier se vor evacua controlat și se va evita deversarea lor la sol
- Toate produsele de natură chimică utilizate vor fi amplasate în spații amenajate, ferite de acțiunea ploii sau vântului. Dacă vor exista rezervoare de combustibil/ulei pe amplasament acestea vor fi amplasate pe platforme etanșe, eventual dotate cu sisteme de reținere a hidrocarburilor.
- Solul fertil va fi stocat separat și reutilizat pe amplasament.
- Alte măsuri de protecție aferente capitolului Apa și Deseuri sunt valabile și pentru diminuarea impactului asupra solului

Pentru reducerea impactului funcționării ansamblului de clădiri cu funcțiuni rezidențiale, birouri și conexe asupra mediului natural în proiect au fost prevăzute lucrări specifice. În plus, vor fi făcute și unele recomandări cu caracter general.

Pentru îmbunătățirea calității apelor meteorice care spală caile de acces sau a apelor din cadrul parcarilor subterane, înainte de deversarea lor în rețeaua de canalizare orășenească se va amplasa separatoare de hidrocarburi, vor fi stocate în bazine de retenție și evacuate apoi prin pompă prin cămine de canalizare la rețeaua publică existentă în zonă.

Ca o măsură generală, se recomandă gestiunea strictă a deșeurilor ce vor rezulta din cadrul obiectivului și evacuarea ritmică a acestora pentru a preveni umplerea la refuz a puștelor prevăzute și în consecință, depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Concluzie

În urma luării măsurilor de protecție propuse, apreciem că impactul asupra solului și subsolului datorită poluanților din aer și apă, gestionării deșeurilor și produselor chimice, este în limite acceptabile

5.4 Apa

Din punct de vedere al **cadastrului apelor**, obiectivul analizat este situat în bazin hidrografic al râului Argeș, râul Dambovită, cod cadastral X-1.025.00.

Corpul de apă din zonă este:

- corpurile de apă de suprafață – bazin hidrografic al râului Argeș, râul Colentina - cod cadastral: X-1.25.17, situat la cca. 1.22 km Nord-Est față de obiectivul studiat și Lacul Fundeni - cod cadastral X-1.25), situat la cca. 1,18 km Est față de amplasament
- corpurile de apă subterană: trei corpuri de apă subterană, dintre care două de adâncime (ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe și ROAG13 - București) și un corp de apă freatică (ROAG11 – București - Slobozia)

5.4.1 Date generale

Pentru alimentare cu apă și pentru canalizare, ansamblul va fi racordat la rețelele publice.

Canalizarea obiectivului se realizează printr-un racord de la rețeaua strădală.

5.4.2 Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa rece a ansamblului de cladiri cu functiune rezidentiala si birouru se va asigura prin 2 bransamente PEHD Ø125mm de la reseaua publica de alimentare cu apa, existenta in Str. Ziduri Mosi.

Complexul comercial se va bransa ori din reseaua ansamblului prin intermediul celor 2 bransamente propuse sau un racord separat.

Cele doua bransamente vor fi prevazute cu armaturi de inchidere, ventile de retinere si contoare de apa, si vor fi executate in conditiile impuse de Apa Nova S.A. Bucuresti. Intre cele doua bransamente se recomanda prevederea unei armaturi de inchidere, pentru actionare in caz de avarie. Caminele de bransament se vor amplasa la limita de proprietate.

Pentru ansamblul de cladiri, se va realiza o retea exterioara de alimentare cu apa potabila, inelara, alimentata prin cele doua bransamente de la reseaua publica de alimentare cu apa. Fiecare bloc va fi prevazut cu bransament contorizat. Se prevede un bransament separat pentru statia de ridicare a presiunii pentru incendiu.

Parametrii de debit si presiune necesari se vor asigura pentru cladirile cu functiune rezidentiala prin intermediul 7 statii de ridicare a presiunii, cate una pentru fiecare bloc. Statiile de ridicare a presiunii se vor in spatii tehnice special destinate, in subsolul -1.

Fiecare statie de ridicare a presiunii se va echipa cu rezervoare de apa potabila si grupuri de pompare. Rezervoarele pentru apa potabila trebuie sa fie insotite de aviz sanitar eliberat de Ministerul Sanatatii, agrement si aviz tehnic.

In fiecare bloc, alimentarea cu apa potabila, se va face pe doua zone de presiune respectiv prin doua coloane de alimentare cu apa. Pe coloana aferenta primei zone de presiune, se preede un regulator de presiune. Aceasta coloana va alimenta cu apa etajele inferioare. A doua coloana, cu presiune mai mare, va alimenta cu apa etajele superioare.

Zonarea presiunii pe verticala se face in functie de inaltimea cladirilor, respectand conditia presiunii maxime de 6 bar pentru fiecare zona de presiune.

Intreaga cantitate de apa preluata din reseaua exterioara se va contoriza. Se vor instala contoare de apa in urmatoarele puncte:

- pe conductele de bransament de la reseaua publica;
- pe conductele de bransament ale fiecarui bloc, de la reseaua din incinta;
- pe conducta de alimentare a statiei de ridicare a presiunii pentru incendiu;
- pe conductele de alimentare cu apa a fiecarui chiria;
- pe conductele de alimentare cu apa a fiecarui apartament;
- pe conductele de alimentare cu apa a oricarui alt consumator.

Prepararea apei calde menajere se va face centralizat pentru fiecare bloc in parte cu ajutorul centralelor termice.

Apa calda menajera, necesara in spatiile comerciale, de servicii, birouri etc. se va prepara local, prin intermediul unor boilere electrice.

Distributia orizontala se va face la fiecare etaj, prin sapa. Distributia pana la obiectele sanitare se face in spatele peretilor din gips-carton sau in finisajul peretilor.

S-au prevazut armaturi de inchidere, golire si siguranta:

- robineti de inchidere sferici, cu sectiunea de trecere totala;
- robineti de reglaj, coltar, la obiectele sanitare;
- robineti de golire, in spatiile tehnice.

Instalatia de alimentare cu apa se va executa cu urmatoarele materiale:

- pentru traseele exterioare se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate PEHD;
- pentru traseele din spatiile tehnice, traseele principale de distributie si pentru coloanele principale se vor utiliza tevi din otel carbon zincate OIZn;

- pentru traseele interioare de distributie se vor utiliza tevi din polietilena reticulata tip PE-Xa. Conductele de alimentare cu apa vor fi prevazute cu izolatia cu grosimea de 9 mm din spuma PE cu folie PE impermeabila. Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu cabluri incalzitoare cu declansare automata si izolate tip armaflex cu grosimea de 32 mm. Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77).

Pentru imobilele cu functiune de birouri se prevede o statie de ridicare a presiunii apei cu rezervoare tampon, ce asigura o rezerva de apa in cazul intreruperii alimentarii de la retea pentru un interval limitat de timp.

Statia de ridicare a presiunii va avea in componenta urmatoarele echipamente:

- Grup de pompare format din 3 pompe (2 pompe active și una de rezervă) cu turatie variabila;
- Rezervoare tampon de apă care insumeaza un volum de 18.000 litri;
- 2 Recipiente de hidrofor cu membrană, pentru protecția pompelor: 1.000 litri.

De la gospodaria de apa, distributia instalatiei de conducte pentru apa se va realiza folosind conducte din material otel zincat sau otel inox pana la coloanele verticale. Distributia pe coloanele verticale realizandu-se din otel zincat pana la diametrele de 4”, sub aceste diametre conductele vor fi din polipropilena reticulat.

Din cauza inaltimei mari a cladirii se vor monta reductoare de presiune astfel incat la nivelul bateriei sa nu se depaseasca presiunea de 5 bar. Conductele de alimentare cu apă rece vor fi izolate împotriva producerii condensului cu armaflex având grosimea de 9 mm. Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suport și bride tip MUPRO, HILTI sau similar. Avand in vedere ca subsolul este neincalzit, si va exista posibilitatea scaderii temperaturii sub valoarea de +4°C, conductele vor fi protejate impotriva inghetului cu o instalatie cu fir incalzit.

Prepararea apei calde menajere se va realiza local prin boilere electrice.

Apa caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

Obiectele sanitare din interiorul camerelor de odihna si a grupurilor sanitare comune din cladire vor fi alimentate cu apa rece si apa caldă prin intermediul unui distribuitor alcatuit din tevi Pe-x PN10.

Legaturile la distribuitoare de alimentare cu apa rece, apa caldă si recirculare apa caldă se vor executa cu tevi din polipropilena tip PP-R (cu insertie de aluminiu pentru apa caldă si recirculare apa caldă).

La complexul comercial se va monta un robinet port furtun, in zona rampei intr-o nisa special construita, pe peretele exterior.

Apa caldă se va prepara dupa cum urmeaza:

- apa caldă necesara obiectelor sanitare din depozit si grupurile sanitare, se va asigura cu ajutorul instantelor de apa caldă, montate in plafon sau sub obiectul sanitar.
- apa caldă necesara obiectului sanitar din brutarie se va asigura cu un preparator instantaneu de apa caldă montat in plafon.

Instalatia interioara de alimentare cu apa rece și caldă de consum, se va executa cu tevi din polipropilena random PP-R PN 6 bari.

Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suport și bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

Toate conductele de alimentare cu apa caldă si rece ce alimenteaza consumatorii se vor poza mascat in zidarie sau in interiorul peretilor de rigips.

Obiectivul va fi prevazut cu gospodarie de apa pentru hidrantii de incendiu interiori si exteriori, coloane uscate si sprinklere deschise.

Tabel 78 – Asigurarea sisteme de incendiu

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
Hidranti de incendiu interior	<p>Cladirile foarte inalte (blocurile B si G = 2S + P + 15E si blocurile A, C si F = 2S + P + 17E), parcajul auto subteran 2S tip P3 si parcajul auto suprateran P+1E, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori conform prevederilor art. 4.1. lit. c), n) si p) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009.</p> <p>Pentru compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G), corespunzător prevederilor art. 6.1 lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu exteriori, avand următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala - tip instalatie: apa – apa - tip furtun folosit / lungime: furtun semirigid Ø 25 mm conform SR EN 671-1 / 30 m - debit (trei jeturi in functiune simultana): 3 x 2,1 l/s = 6,3 l/s - numărul de jeturi simultante pe fiecare punct: 2 [conform art. 4.37 (2), lit. b) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, la cladirile civile foarte inalte se asigura protejarea fiecarui punct cu cel putin doua jeturi in functiune simultana] - timp teoretic de functionare: 120 minute [conform art. 4.35, lit. a) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 la cladirile foarte inalte timpul de functionare a hidrantilor interiori de 120 de minute] - rezerva incendiu: 45,36 mc <p>Amplasarea hidrantilor interiori in compartimentele de incendiu A, B, C, F si G se va realiza numai pe</p>	<p>Conform P-118/2-2013, art. 4.1 , lit. b) cladirile foarte inalte se echepeaza cu hidranți interiori de incendiu. Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • debitul specific minim al unui jet: qih=2,1 l/s; • numarul de jeturi in functiune simultana: 4 jeturi; • numarul de jeturi in functiune simultana pe punct : 2 jeturi (cladiri foarte inalte); • debitul de calcul al instalatiei: $Q_{ii} = 4 \times 2,1 \text{ l/s} = 8,4 \text{ l/s}$; • lungimea minima a jetului compact: $l_c=10 \text{ m}$; • timp teoretic (normat) de functionare: 60 minute. • $V_{\text{rezerva incendiu interior}} = Q_{ii} \cdot T_{\text{teoretic}} = 30,24 \text{ m}^3$ <p>Hidranti interiori se echepeaza conf. SR EN 671-1 si vor fi montati in nise sau aparent, dupa caz, cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • robinet de hidrant, Dn 25 mm, Pn 12 bari; • furtun semirigid, Dn 33mm, lungimea furtunului 30m; • teava de refulare cu diametrul orificiului final de 12 mm; • debitul specific = 2.1 l/s; • presiunea necesara la ajutorul tevii de refulare = 48.5 mCA; • lungimea jetului compact: 10 m. <p>Conductele vor fi din teava de otel zincat. Instalatiile de hidranti interiori vor fi separate de restul instalatiilor si vor fi alimentate de la statia de pompe. Hidranti interiori vor fi amplasati in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune si de necesitati: langa intrari, in case de scari, in holuri sau in vestibuluri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi si in interiorul acestora, dupa necesitati.</p> <p>Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se</p>	<p>Echiparea tehnică a clădirii, cu hidranți de incendiu interiori, se realizează conform normativului P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018.</p> <p>Conform art. 4.1, alineat 1, litera h, din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, echiparea cu hidranti de incendiu interiori se realizeaza la cladiri si spatii pentru comert cu aria desfasurata mai mare de 600 m².</p> <p>Avand in vedere aceste considerente, este necesara echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.</p> <p>Numărul de hidranți de incendiu interiori s-a determinat în funcție de numărul de jeturi în funcțiune simultană ce trebuie să atingă fiecare punct combustibil din interiorul clădirii (fiecare produs care poate să ardă) și de raza de acțiune a hidrantului.</p> <p>Construcția având funcțiunea principală de comerț, cu aria desfasurata mai mare de 600 mp și având volumul compartimentului de incendiu mai mare de 5000 m³, conform art. 4.37 și ANEXEI NR. 3 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, instalația cu hidranți de incendiu interiori va asigura un număr de 2(două) jeturi în funcțiune simultană.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip instalatie: apa - apa; - Debitul specific minim al unui jet: qhi = 2.1 l/sec; - Numar de jeturi pe punct: 2; - Numărul de jeturi in functiune simultana: 2; - Lungimea minima a jetului compact: $l_c = 10,0 \text{ m}$;

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>coridoare sau in incaperile tampon de acces in casele de scari conform prevederilor art. 4.8 lit. a) din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Conform art. 4.8 lit. b) din Normativul P 118/2-2013 conductele se leaga in inel si se prevad cu robinete de inchidere, astfel incat sa nu existe pericolul scoaterii din functiune a mai mult de 5 hidranti pe nivel. Se prevad robinete si pe coloane, sigilate in pozitia « normal deschis » conform prevederilor art. 4.8 lit. c) din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa a instalatiei interioare cu hidranti interiori, direct de la pompele mobile, se prevede o conducta Dn 100mm, cu robinet de inchidere, doua clapete de sens si doua racorduri avand cuplaj Storz 65 mm, amplasate pe peretele exterior al cladirii, in nise cu geam, la inaltimea de 1,40 m de la nivelul trotuarului cladirii, racordata la conducta principala de alimentare cu apa a retelei conform art. 4.8 lit. d) din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Pentru compartimentele de incendiu D si E (Blocurile D si E), corespunzător prevederilor art. 4.1 din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, nu este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori.</p> <p>Pentru compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran), corespunzător prevederilor art. 4.1 lit. n) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori, avand următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala - tip instalatie: apa – aer - tip furtun folosit / lungime: furtun semirigid Ø 25 mm conform SR EN 671-1 / 30 m - debit (doua jeturi in functiune simultana): 2 x 2,1 l/s = 4,2 l/s - numărul de jeturi simultane pe fiecare punct: 1 [conform art. 4.37 (3), lit. b) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 	<p>monteaza intr-o cutie speciala, amplasata aparent, in nisa sau firida in zidarie, avand partea superioara a cutiei la inaltimea de 0,80-1,50 m de la pardoseala.</p> <p>Hidranti interiori din cladiri inalte vor fi amplasati in concordanta cu cerintele P118/2-2013, numai pe coridoare si incaperile tampon de acces in casele scarii. Pentru instalatia din parcaj, de tip aer-apa se vor monta electrovane comandate de la butoanele de incendiu amplasate langa fiecare hidrant in parte. Aceste electrovane se vor monta in camera de pompare unde temperatura nu va scade sub +4°C.</p> <p>Conform normativului P118/2-2013 retelele interioare care alimenteaza mai mult de 8 hidranti pe nivel, se proiecteaza inelar. Retelele inelare de conducte se prevad cu robinete de sectorizare astfel incat, in caz de avarie sa nu se intrerupa functionarea a mai mult de 5 hidranti pe nivel. Robinetele de pe retelele inelare se prevad sigilate in pozitia „Normal Deschis”.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori de la pompele mobile de incendiu, in distribuitorul retelei de alimentare cu apa se prevede o conducta cu Dn100 mm cu doua racorduri fixe Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, amplasate pe peretele exterior al cladirii, marcate cu indicatoare, la 1,00 m de la nivelul trotuarului cladirii.</p> <p>Intreaga instalatie de securitate la incendiu cu hidranti interiori va fi realizata din conducte de otel zincat imbinata prin cuple rapide. Volumul de apa pentru stingerea incendiilor va fi păstrat intr-un rezervor de acumulare amplasat in subsolul clădirii fiind calculat in conformitate cu cerințele P 188/2-2013. Avand in vedere ca subsolul nu este incalzit si ca temperatura poate sa scada sub valoarea de +40 C rețeaua de hidranti interiori in sistem apa-apa pentru caldirea supraterana va fi protejata la inghet cu un sistem cu fir incalzitor si izolata cu Armaflex avand grosimea de 9.0mm. La cladiri inalte in prima ora se asigura functionarea fie a hidrantilor interiori, fie a celor exteriori instalatia dimensionandu-se la debitul cel</p>	<p>- Debitul de calcul al instalației: $Q_{hi} = 2 \times 2,1 = 4,2$ l/sec;</p> <p>- Timpul de actionare: 10 min;</p> <p>- Volum minim rezerva intangibila: $V_{hi} = 4,2$ l/s x 10 min = 2,52 m³</p> <p>$H_{nec} = H_g + H_u + H_p$ (mCA)</p> <p>- H_g – inaltimea geodezica: 6,00 mCA</p> <p>- H_u – presiunea necesara la hidrant, cu furtun semirigid si diametrul duzei de 12 mm, la debitul de 2.1 l/sec conform anexa nr. 4 este 38,70 mCA</p> <p>- pierderea de presiune in instalatie: 15,00 mCA</p> <p>- $H_{nec.}$: 60,00 mCA</p> <p>Raza de acțiune a hidranților se determină cu relația $R = L_j + L_f$ unde:</p> <p>- L_j – proiectia pe horizontala a lungimii jetului compact (unde $L_j \geq 4m$ – pentru a asigura distanta minima de siguranta) [m];</p> <p>$L_j = \sqrt{(L_c^2 - (h - 1,25)^2)} = 8.18$ [m]</p> <p>- L_c – lungimea jetului compact [m];</p> <p>$L_c = 10$ [m]</p> <p>- h – inaltimea incaperii [m] ;</p> <p>$h = 7.00$ [m]</p> <p>- L_f – proiectia pe horizontala a lungimii de furtun [m].</p> <p>$R = 8.18 + 27.50 = 35.68$ [m]</p> <p>Hidranti interiori vor fi amplasati in concordanta cu cerințele art. 4.5 din P118/2-2013, in locuri vizibile si ușor accesibile in caz de incendiu. Conductele de distribuție a apei vor fi realizate din țeava de otel zincat imbinata prin cuple rapide tip Victaulic sau similar.</p> <p>Accesoriile de trecere a apei (furtun semirigid de 30,0 ml, țeava de refulare universala, dispozitiv de refulare a apei si cheie de manevra), vor fi pozate in cutii de hidranți, in nise sau aparent, astfel incat robinetul hidrantului de incendiu sa fie montat la inaltimea de 0,80-1,50 m masurata de la pardoseala pana la partea superioara a cutiei, in conformitate cu prevederile art. 4.14, din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidențial	Birouri	Complex comercial
	<p>6026/2018, la cladirile mentionate in anexa nr. 3, echipate cu instalatii automate de stingere, se asigura protejarea cu un singur jet]</p> <ul style="list-style-type: none"> - timp teoretic de functionare: 30 minute [conform art. 4.35, lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, la parcaje supraterrane inchise cu mai mult de 10 autoturisme ori cu peste doua niveluri, timpul de functionare a hidrantilor interiori este de 30 de minute] - rezerva incendiu: 7,56 mc <p>Amplasarea hidrantilor interiori in compartimentul de incendiu H se va realiza in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune, in urmatoarea ordine: langa intrari, in casele de scari sau in incaperi tampon si in interiorul parcajului, conform prevederilor art. III.C.2.3.10.2 din Normativul NP 24 si art. 4.5 din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Conform art. 4.34 (1), (2) si (3) din Normativul P 118/2-2013 instalatia de hidranti interiori va fi de tip apa-aer din cauza pericolului de inghet. Robinetul de sectionare (electrovana) care separa conducta de alimentare cu apa de conducta uscata se monteaza intr-un spatiu in care se asigura temperaturi de minim 4°C. Instalatiile cu hidranti, amplasate in spatiu cu pericol de inghet se echipeaza cu armaturi de golire, dispuse in imediata apropiere a robinetului de sectionare (electrovanei). Actionarea robinetului de sectionare (electrovanei) care separa conducta de alimentare cu apa de conducta uscata, se face prin butoane, amplasate la fiecare hidrant.</p> <p>Pentru compartimentul de incendiu I (Parcajul subteran), corespunzător prevederilor art. 4.1 lit. p) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127 – 2009, este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori, avand următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala 	<p>mai mare. In urmatoarele doua ore functionarea numai a hidrantilor exteriori.</p> <p>Alimentarea hidrantilor interiori se va realiza de la o statie de pompare comuna cu hidrantii exteriori formata din doua pompe (1 activa + 1 rezerva) + pompa pilot .</p>	<p>publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018.</p> <p>Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile. Marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță.</p> <p>Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza cu conducte din oțel zincat cu diametrul Dn65 mm. Hidranții interiori se vor racorda printr-un racord din țevă zincată cu diametrul Dn50 mm.</p> <p>Alimentarea cu apa a rețelei de conducte a hidranților interiori se face din rezervoarele de stocare a rezervei intangibile de apă pentru stingerea incendiului, prin intermediul grupului de pompare. Debitul necesar al instalatiei este $Q_{phi} = 4.2 \text{ l/s}$ și înălțimea de presiune necesară $H_{phi} = 60,00 \text{ m H}_2\text{O}$. Pentru menținerea presiunii în rețea s-a prevăzut o pompa pilot cu urmatoarele caracteristici: $Q_p = 1 \text{ l/s}$ si $H_p = 70,00 \text{ m H}_2\text{O}$.</p> <p>Reteaua de hidranti interiori si exteriori va fi deservita de un grup de pompare comun. Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite numai manual din statia de pompe. Grupul de pompare va fi format din trei pompe (pompa activa, pompa rezerva si pompa pilot).</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<ul style="list-style-type: none"> - tip instalatie: apa – aer - tip furtun folosit / lungime: furtun semirigid Ø 25 mm conform SR EN 671-1 / 30 m - debit (doua jeturi in functiune simultana): 2 x 2,1 l/s = 4,2 l/s - numărul de jeturi simultante pe fiecare punct: 1 [conform art. 4.37 (3), lit. b) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, la cladirile mentionate in anexa nr. 3, echipate cu instalatii automate de stingere, se asigura protejarea cu un singur jet] - timp teoretic de functionare: 10 minute [conform art. 4.35, lit. d) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 154 (2) din Normativul NP 127 – 2009, la parcaje subterane echipate cu instalatii automate de stingere tip sprinkler, timpul de functionare a hidrantilor interiori este de 10 de minute] - rezerva incendiu: 2,52 mc <p>Amplasarea hidrantilor interiori in compartimentul de incendiu I se va realiza in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune, in urmatoarea ordine: langa intrari, in casele de scari sau in incaperi tampon si in interiorul parcajului, conform prevederilor art. 4.5 din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Conform art. 4.34 (1), (2) si (3) din Normativul P 118/2-2013 instalatia de hidranti interiori va fi de tip apa-aer din cauza pericolului de inghet. Robinetul de sectionare (electrovana) care separa conducta de alimentare cu apa de conducta uscata se monteaza intr-un spatiu in care se asigura temperaturi de minim 4°C. Instalatiile cu hidranti, amplasate in spatiu cu pericol de inghet se echipeaza cu armaturi de golire, dispuse in imediata apropiere a robinetului de sectionare (electrovanei). Actionarea robinetului de sectionare (electrovanei) care separa conducta de alimentare cu apa de conducta uscata, se face prin butoane, amplasate la fiecare hidrant.</p>		

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>Pentru dimensionarea instalatiei cu hidranti de incendiu interiori a fost luat in calcul situatia cea mai defavorabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debit: $Q_{hi} = 6,3 \text{ l/s}$ - rezerva incendiu: $V_{hi} = 45,36 \text{ mc}$ - sursa de alimentare: gospodaria proprie de apa pentru incendiu din subsolul -2 <p>Hidranti de incendiu interiori se vor echipa cu furtunuri semirigide de 30 ml (standard referinta SR EN 671-1) si teava de refulare montata la extremitatea furtunului, pentru a forma, dirija si controla jetul de apa. Suportul de furtun va fi cu tambur. 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 speciala, amplasata aparent, la inaltimea de 0,80-1,50 m de la pardoseala. Hidranti interiori se vor monta astfel incat usa sa se deschida la un unghi minim de 170°.</p> <p>Se vor utiliza hidranti de incendiu interiori conform SR EN 671-1, cu urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tambur cu furtun semirigid $\varnothing 25 \text{ mm}$ cu lungimea de 30 m - Teava de refulare universala - Diametrul duzei de refulare 12 mm - Robinet $\varnothing 52 \text{ mm}$ - Debitul specific minim al unui jet: 2,1 l/s - Presiunea de utilizare: 40 mCA <p>Respectand prevederile art. 4.13 din Normativul P118/2-2013, in lipsa iluminatului normal, identificarea hidrantilor trebuie sa se faca prin iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori. Conform I7-2011 lampile pentru marcarea hidrantilor trebuie sa functioneze cel putin 1h. Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori va fi realizat cu corpuri de iluminat echipate local cu kituri de emergenta cu baterii cu autonomie de 1 ora cu durata de comutare intre 0,5s - 5s,</p>		

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>alimentate cu energie electrica din tablourile electrice prevazute pentru spatiile respective.</p> <p>Parametrii de debit si presiune necesari instalatiilor cu hidranti de incendiu interiori se vor asigura prin intermediul unei gospodarii de apa amplasata intr-un spatiu tehnic aflat in subsolul -2.</p> <p>Avand in vedere ca parcare nu este incalzita si temperatura poate sa scada sub valoarea de + 4 °C, rețeaua de distributie aferenta instalatiei de hidranti interiori in sistem apa-apa pentru nivelele supraterane va fi termoizolata si protejata la inghet cu un sistem cu cabluri incalzitoare cu declansare automata.</p> <p>La cladirile foarte inalte (Blocurile A, B, C, F si G) pentru alimentarea cu apa a instalatiilor interioare cu hidranti de incendiu, direct de la pompele mobile de incendiu, se prevede cate o conducta DN 100 mm racordata la fiecare instalatie cu hidranti interiori, cu robinet de inchidere, doua clapete de sens si doua racorduri avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, amplasate pe peretele exterior al fiecarei cladiri, intr-o nisa cu geam, marcate cu indicatoare la inaltimea de maximum 1,40 m de la nivelul trotuarului cladirii respective.</p> <p>La cladirile foarte inalte (Blocurile A, B, C, F si G) coloanele se leaga in inel si se prevad cu robinete de inchidere (sigilate in pozitia „normal deschis”) din 5 in 5 niveluri.</p> <p>Instalatiile cu hidranti interiori se executa din teava zincata de otel imbinata prin cuplaje rapide, filetare sau sudura. Conductele galvanizate trebuie vopsite acolo unde protectia a fost deteriorata, de exemplu prin filetare.</p> <p>Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii specifici.</p>		
Hidranti de incendiu exteriori	<p>Cladirile foarte inalte (blocurile B si G = 2S + P + 15E si blocurile A, C si F = 2S + P + 17E), parcajul auto subteran 2S tip P3 si parcajul auto suprateran P+1E, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de</p>	<p>In conformitate cu cerințele NP 127-09 si P118/2-2013, art. 6.1 , având in vedere existenta parcajului cu mai mult de 10 autoturisme si pentru cladirile inalte, se vor prevedea hidranți pentru stingerea din exterior a incendiilor. Pentru un volum al</p>	<p>Protejarea clădirii, cu hidranți de incendiu exteriori, se realizează conform normativului P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018.</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>incendiu interiori conform prevederilor art. 6.1. lit. c), n) si o) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009.</p> <p>Compartimentele de incendiu A si G (Blocurile A, B, C, F si G), cladiri foarte inalte, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala - debit necesar: 15 l/sec [pentru volumul compartimentului cuprins intre 15.001 mc si 30.000 mc si nivel de stabilitate la incendiu I] - timp teoretic de functionare: 180 min [corespunzător prevederilor art. 6.19 din Normativul P 118/2-2013] <p>Compartimentele de incendiu B, C si F (Blocurile A, B, C, F si G), cladiri foarte inalte, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. c) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala - debit necesar: 20 l/sec [pentru volumul compartimentului cuprins intre 30.001 mc si 50.000 mc si nivel de stabilitate la incendiu I] - timp teoretic de functionare: 180 min [corespunzător prevederilor art. 6.19 din Normativul P 118/2-2013] <p>Compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran) se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. o) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. III.C.2.3.10.2 lit. c) din Normativul NP 24:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala 	<p>compartimentului de incendiu de peste 50.000 m³ si I de rezistenta la foc I, debitul de apa pentru stingerea incendiu din exterior este 25 l/s.</p> <p>Dar, in conformitate cu cerintele P118 / 2 -2013, Anexa nr. 7, deoarece spatiile compartimentului de incendiu sunt echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere, debitul de apa pentru stingerea unui incendiu din exterior se reduce la 20 l/s. Pentru compartimentul de incendiu, subteran, se aplica prevederile NP 127-2009 (compartiment de incendiu mai mare de 50.000mc si gradul I de rezistenta la foc) rezultand debitul de apa pentru stingerea incendiu din exterior de 25 l/s.</p> <p>In conformitate cu cerintele P118/2-2013, hidrantii exteriori vor fi de tip suprateran Dn 100 mm cu cate 2 racorduri Storz de cate 5 l/s, din care se utilizeaza cate 2 linii de furtun, in lungime maxima de 120 ml, iar conductele de distributie care alimenteaza hidrantii de incendiu exteriori, vor avea diametrul de 150 mm. Volumul celui mai mare compartiment de incendiu: peste 50.000 m³. - tipul cladirii: Parcare subterana - gradul de rezistenta la foc al compartimentului de incendiu cu volumul cel mai mare: "I"; Astfel, conform NP 127-2009 art. 154, alin. 4: - debitul de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu: Qie = 25,0 l/s; - timp teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, conform P118/2-2013, este: Tie = 3 ore.</p> <p>La cladirile foarte inalte in prima ora se asigura functionarea fie a hidrantilor interiori, fie a celor exteriori instalatia dimensionandu-se la debitul cel mai mare. In urmatoarele doua ore functionarea numai a hidrantilor exteriori. Debitul si presiunea necesara retelei de hidranti exteriori si interiori se va asigura de la statia de pompare a obiectivului. Debitul de 25 l/s va fi asigurat din gospodarie proprie de apa, pentru care se va dimensiona un volum de apa pentru asigurarea timpului de functionare de 180 minute.</p>	<p>Conform art. 6.1, alineat 4, litera h, din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, echiparea cu hidranti de incendiu exteriori se realizeaza la cladiri de comert cu aria desfasurata mai mare sau egala cu 1250 m².</p> <p>Avand in vedere aceste considerente, este necesara protejarea cladirii cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori.</p> <p>Construcția fiind o clădire civilă (construcție închisă) pentru comerț cu aria desfasurata mai mare de 1250 m² și gradul II de rezistență la foc, conform art. 6.1 litera h) din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018 și datelor din ANEXA nr. 7, raportat la volumul compartimentului de incendiu cel mai mare (V intre 10001 si 15000 mc), va fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s.</p> <p>Hidrantii de incendiu exteriori vor fi amplasati astfel încât, să atinga cu cel puțin doua jeturi, cu debitul unui jet de 5 l/s, fiecare punct al clădirii, la amplasarea hidranților luându-se în calcul o rază de acțiune de 120 m.</p> <p>Locatia prezent studiata va fi dotata cu un pichet PSI cu urmatoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ranga PSI (1 buc.) - cange cu coada (2 buc.) - suport cange (2 buc.) - lopata cu coada (1 buc.) - topor-târâncop (1 buc.) - găleata PSI (1 buc.) - furtun refulare tip B asamblat cu racorduri la 15 bar (12 buc.); - teava refulare tip B cu robinet si racord fix (2 buc.)

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>- debit necesar: 10 l/sec [pentru volumul compartimentului cuprins intre 15.001 mc si 30.000 mc si nivel de stabilitate la incendiu II, compartiment de incendiu echipat cu instalatii de stingere cu sprinklere]</p> <p>- timp teoretic de functionare: 180 min [corespunzător prevederilor art. 6.19 din Normativul P 118/2-2013]</p> <p>Compartimentul de incendiu I (Parcajul subteran) se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu exteriori conform prevederilor art. 6.1.(4) lit. n) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018 si art. 153 (1) din Normativul NP 127 – 2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actionare: manuala - debit: 20 l/s [volumul compartimentului de incendiu este cuprins intre 30.001 m³ si 50.000 m³, nivel de stabilitate la incendiu I, compartiment de incendiu echipat cu instalatii de stingere cu sprinklere] - timp teoretic de functionare: 180 min [corespunzător prevederilor art. 6.19 din Normativul P 118/2-2013 si art. 154 (6) din Normativul NP 127 – 2009] <p>Pentru dimensionarea instalatiei cu hidranti de incendiu exteriori a fost luat in calcul situatia cea mai defavorabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debit: $Q_{he} = 20$ l/s - rezerva incendiu: $V_{he} = 216$ mc - sursa de alimentare: gospodaria proprie de apa pentru incendiu din subsolul -2 <p>Parametrii de debit si presiune necesari instalatiei cu hidranti de incendiu exteriori se vor asigura prin intermediul unei gospodarii de apa amplasata intr-un spatiu tehnic aflat in subsolul -2.</p> <p>Pentru ansamblul de cladiri, se va realiza o retea exterioara, DN 150mm, de alimentare cu apa pentru incendiu, inelara, alimentata prin doua racorduri de la</p>	<p>Presiunea minima la hidrantii de incendiu exteriori, de la care se intervine direct pentru stingere, va asigura realizarea de jeturi compacte de minimum 10m lungime, teava de refulare actionand in toate punctele cele mai inalte si cele mai departate ale acoperisului, cu un debit de minimum 5 l/s.</p> <p>Lungimea jetului compact se alege conform Anexei 14bis astfel incat sa se asigure interventia pentru stingerea in cele mai indepartate puncte combustibile din spatiul incaperilor. Pentru lungimea jetului compact de 10m si debitul de 5 l/s, folosind un diametru al orificiului tevii de refulare de 20mm, este necesar un disponibil de presiune de 1,31 bar la ajutorul tevii de refulare, respectiv 3,4 bar la robinetul hidrantului exterior.</p> <p>Alimentarea cu apa se va face prin conducte care vor asigura debitul de calcul si presiunea necesara interventiei directe de la hidranti, in concordanta cu „Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a – Instalatii de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, art. 6.13, alin. a).</p> <p>In conformitate cu Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ P 118/2 – 2013, art 6.3 si 6.4, hidrantii exteriori vor fi de tip suprateran (STAS 695) DN 80 mm iar conductele de distributie (rețelele exterioare) care alimenteaza hidrantii de incendiu exterior, vor avea diametrul nominal Dn 100 mm.</p> <p>Hidrantii 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, conform P 118/2 – 2013, art.6.5.</p> <p>Accesoriile de interventie se vor pastra in panouri PSI (ptichete) amplasate langa cladire sau intr-o incapere separata, special prevazuta pentru pastrarea materialelor si substantelor pentru prevenirea si stingerea incendiilor (1 buc / 5000mp constructie).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cheie manevrare hidranți (2 seturi) - lada pentru nisip (1 buc.) <p>Hidranții exteriori se vor amplasa la o distanță de minimum 5 m față de zidul obiectivului pe care îl protejează.</p> <p>In conformitate cu cerintele P118/2-2013 se vor utiliza hidranti exteriori supraterani Dn 80 mm.</p> <p>Rețeaua de alimentare cu apă a hidranților exteriori pentru stingerea incendiului se va realiza cu conducte din PEHD cu diametrul Dn 100mm, pozată îngropat sub adâncimea de îngheț.</p> <p>Alimentarea cu apa a rețelei de conducte a hidranților exteriori se face din rezervoarele de stocare a rezervei intangibile de apă pentru stingerea incendiului, prin intermediul grupului de pompare.</p> <p>Reteaua de hidranti interiori si exteriori va fi deservita de un grup de pompare comun. Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite numai manual din statia de pompe.</p> <p>Grupul de pompare este format din trei pompe (pompa electrica activa, pompa electrica rezerva si pompa electrica pilot).</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>gospodaria proprie de apa pentru incendiu. Pe cele doua racorduri de la gospodaria de apa pentru incendiu se vor instala regulatoare de presiune, pentru a reduce presiunea din retea exteriora la 4 bar. Pe aceasta retea se vor amplasa hidranti exteriori supraterani DN 100mm (standard referinta SR EN 14384).</p> <p>Avand in vedere regimul de inaltime al cladirilor, se considera ca interventia nu se poate asigura direct, ci prin folosirea autospecialelor. La aceasta retea presiunea apei nu trebuie sa fie mai mica de 0,7 bar. Considerand ca fiecare hidrant exterior asigura un debit de 5 l/s (conform art. 6.28 din P118/2-2013) si considerand raza de actiune a fiecarui hidrant de maxim 200 m (conform art. 6.8 b) din P118/2-2013), amplasarea hidrantilor exteriori se face astfel incat fiecare punct al ansamblului de cladiri, sa fie acoperit de un debit de 20 l/s. Hidrantii de incendiu exteriori se amplaseaza la cel puțin 5 m de peretii exteriori ai cladirii si la cel mult 2 m de marginea cailor de circulatie.</p> <p>Hidranti vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc). Accesoriile si materialul de interventie, se pastreaza la serviciul privat pentru situatii de urgenta, astfel încât sa poata fi utilizate în caz de incendiu.</p> <p>Reteaua exteriora de alimentare cu apa a hidrantilor de incendiu exteriori, se executa din tevi din polietilena de inalta densitate PEHD.</p>	<p>Alimentarea retelelor se face din gospodaria de apa pentru incendiu proprie.</p> <p>Configuratia retelelor este urmatoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - retea propriu-zisa; - legaturile la hidranti; - vane si camine de vane. <p>Retelele se vor poza subteran sub adancimea de inghet de 1,0 m calculata fata de cota terenului amenajat.</p> <p>Executia se va face cu conducte de polietilena de inalta densitate (PEHD) PE 100 PN 10bar.</p> <p>Hidranti exteriori vor fi de tip suprateran Dn100mm cu cate 2 racorduri tip B si un racord tip A, si de tip subteran Dn100 mm pentru zonele de circulatie din zonele din spate ale cladirilor. Hidranti exteriori supraterani amplasati in zone de circulatie auto si pietonale care pot fi loviti se protejeaza cu ajutorul unor conectori metalice . Hidranti subterani se vor marca cu vopsea si placute indicatoare amplasate in vecinatatea hidrantilor.</p> <p>Timpul teoretic de functionare a instalatiei de hidranti exterior este, in baza p118/2-2013, este de 180 minute.</p> <p>Volumul de apa necesar pentru constituirea rezervei pentru alimentarea instalatiei de hidranti exteriori este:</p> <p>Vh. ext.= 25 l/s x 60s x 180min. = 270.000 l = 270 m³</p> <p>Se va asigura posibilitatea alimentarii autopompelor formatiilor de pompieri din rezervorul de stocare a apei pentru stingerea incendiilor cu hidranti, prin prevederea unui racord PSI Storz Dn 100 mm.</p>	
Coloane uscate	<p>Compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G) se incadreaza in categoria celor care este obligatorie echiparea cu coloane uscate conform prevederilor art. 5.2. lit. a) din Normativul P118/2-2013.</p> <p>Compartimentele de incendiu D si E (Blocurile D si E) se incadreaza in categoria celor care este obligatorie echiparea cu coloane uscate conform</p>	<p>Conform art.5.2. din P-118/2-2013 cladirile cu sali aglomerate se vor echipa cu coloane uscate.</p> <p>Coloanele uscate sunt instalatii fixe, rigide montate in interiorul constructiilor, utilizate numai de serviciile de pompieri.</p> <p>Conform articolului 5.5 din P-118/2-2013 coloana uscata va fi alimentata prin intermediul unui racord avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm,</p>	Nu este cazul.

Sistem	Funciune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>prevederilor art. 5.2. lit. e) din Normativul P118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018.</p> <p>Compartimentele de incendiu H si I (Parcajul suprateran si parcajul subteran) nu se incadreaza in categoria celor care este obligatorie echiparea cu coloane uscate.</p> <p>Se vor prevedea coloane uscate in casele de scari atat supraterane cat si subterane ale blocurilor A, B, C, D, E, F, si G.</p> <p>Coloanele uscate vor avea diametrul DN 80 mm si racordurile pentru furtun avand cuplaj Storz cu diametru de trecere de 45 mm, pe fiecare nivel al cladirii. Inaintea racordului pentru furtun va fi prevazut un robinet DN 50 mm.</p> <p>Racordurile pentru furtun se amplaseaza pe casa scarii sau in zonele de acces la scari (in incaperile tampon), astfel incit sa poata servi fiecare nivel si vor fi marcate cu inscriptia “RACORD INCENDIU”. Inaltimea maxima de montaj a racordurilor pentru furtun va fi de maxim 1,5 m fata de pardoseala</p> <p>Pentru alimentarea cu apa, se asigura accesul masinilor serviciilor pentru situatii de urgenta in orice anotimp, distanta de la calea de acces cea mai apropiata pana la racordul de alimentare fiind de maxim 40 m. Racordul avand cuplaj Storz cu diametru de trecere de 65 mm, se amplaseaza pe peretele exterior al cladirii la o inaltime maxima de 1,5 m fata de sol cu o inclinare de 45° si se obtureaza cu un racord infundat, la baza coloanei fiind prevazut un ventil de retinere si un robinet de golire. Pentru recunoastere, racordul de alimentare se marcheaza prin indicator “COLOANA USCATA”. Coloanele uscate vor fi proiectate si realizate in concordanta cu prevederile capitolului 5 din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Se vor instala coloane uscate independente pentru fiecare casa de scara a cladirii conform prevederilor</p>	<p>amplasat pe peretele exterior. Racordul este amplasat intr-un loc vizibil, la inaltimea de maximum 1,5 m fata de sol si este inclinat la 45 de grade fata de verticala. Racordul se obtureaza cu un racord infundat si, pentru recunoastere, racordul se marcheaza cu indicatorul „COLOANA USCATA”.</p> <p>Golirea instalatiei se va face prin intermediul unui robinet de golire cu port furtun montat la baza coloanei.</p> <p>Coloana uscata are diametrul de 75 mm, iar pe fiecare nivel se vor monta cate un racord avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 45 mm. De asemenea la fiecare nivel, inaintea racordului pentru furtun se prevede un robinet. Inaltimea de montaj a racordului pentru furtun este de 1,5 m fata de pardoseala finita.</p> <p>Pentru recunoastere racordul se marcheaza cu indicatorul „RACORD INCENDIU”.</p> <p>Coloana uscata se va realiza din teava de oțel zincat, protejata contra coroziunii prin grunduire si vopsire.</p> <p>Se vor prevedea coloane uscate in casele de scara aferente cladirii.</p> <p>Presiunea de incercare a coloanei uscate este de minimum 16 bar.</p>	

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	art. 5.8 din Normativul P118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018. Coloanele uscate vor fi executate din teava zincata de otel imbinata prin cuple rapide sau sudate. Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suport si bride.		
Sprinklere	<p>Spatiile comerciale si administrative ce se vor amenaja in subsolurile, parterul si etajul 1 din Compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G), Compartimentul de incendiu H (Parcajul supratcran) si Compartimentul de incendiu I (Parcajul subteran) se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatii automate de stingere tip sprinkler conform prevederilor art. 7.1. lit. c), i), j) din Normativul P 118/2-2013 si completarile acestuia cu Ordinul 6026/2018, art. III.C.2.3.10.2 din Normativul NP 24 si art. 153(1) din Normativul NP 127 – 2009.</p> <p>Spatiile comerciale si administrative din Compartimentele de incendiu D si E (Blocurile D si E) nu se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie automata de stingere tip sprinkler.</p> <p>Dimensionarea instalatiei de sprinklere s-a realizat in concordanta cu prevederile din Normativele P118/2-2013 si SR EN 12845.</p> <p>Instalatia automata de stingere cu sprinklere este impartita in sectoare, fiecare sector fiind controlata de cate un aparat de control si semnalizare (ACS). ACS-urile se vor grupa in doua incaperi din subsolul -2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camera ACS 1 adiacenta cu camera pompelor de incendiu; - Camera ACS 2, in cladirea A. <p>In Camera ACS 1 se vor instala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru subsolul -2; 	<p>Conform NP 127-09 este obligatorie echiparea cu o instalatie de sprinklere tip aer - apa, pentru parcajul subteran de tip P3. Conform P118/2-2013 art. 7.1 la cladirile supratcran (considerate cladiri inalte) se va prevedea o instalatie de sprinklere tip apa-apa.</p> <p>Conform P118/2-2013 si SR EN 12845 se vor prevedea instalatii de sprinklere care asigura urmatorii parametri de functionare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intensitatea de stingere: $is = 5.0\text{mm/s}$ (0.083 l/s m^2) – pentru parcare subterana si cladirile inalte incadrate in clasa de pericol de incendiu OH2 si respectiv OH3; - aria de declansare simultana: As = 180 m² (sistem apa-aer) conform tabel 7.10 din P118/2-2013 pentru parcare auto incadrata in clasa de pericol de incendiu OH2; As = 216 m² (sistem apa-apa) conform tabel 7.10 din P118/2-2013 pentru cladirile inalte incadrate in clasa de pericol de incendiu OH3; - debitul unui cap de sprinkler la presiunea de 1 Bar si factorul nominal K=80 pentru clasa de pericol de incendiu OH: $qs_{pk}=1.33\text{ l/s}$; - suprafata protejata de un cap de sprinkler $S_{spk}=12.0\text{ m}^2$ conform tabel 7.4 din P118/2-2013, la cladirile incadrate in clasa de pericol de incendiu OH. Pentru instalatia de la subsol tip aer-apa se vor utiliza sprinklere montate cu capul in sus, iar pentru instalatia de la etaje tip apa-apa se vor utiliza sprinklere montate cu capul in jos, la fata plafonului fals. In zonele in care distanta dintre plafonul fals si placa tavanului va depasi 80cm se va mai monta inca un rand de sprinklere cu capul in sus, amplasate sub 	<p>Echiparea tehnică a clădirii, cu instalatii automate de stingere a incendiilor, tip sprinkler, se realizează conform normativului P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018.</p> <p>In conformitate cu prevederile art. 7.1 alineat 1, litera f, din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, echiparea tehnica cu instalatii automate de stingere a incendiilor, tip sprinklere, se asigura la cladiri inchise sau incaperi supratcran pentru comert, cu aria desfasurata mai mare sau egala cu 1.500 mp si densitatea de sarcina termica mai mare sau egala cu 840 MJ/m².</p> <p>Avand in vedere aceste considerente, nu este necesara echiparea cu instalatii automate de stingere a incendiilor, tip sprinkler</p>

Sistem	Funciune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru subsolul -1;</p> <p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru parcajul auto din parter;</p> <p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru parcajul auto din etajul 1.</p> <p>In Camera ACS 2 se vor instala:</p> <p>- 1 ACS apa-apa DN 100 mm, pentru spatiile comerciale si administrative ce se vor amenaja in parterul si etajul 1 din compartimentele de incendiu A, B, C, F si G (Blocurile A, B, C, F si G);</p> <p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm pentru subsolul -2;</p> <p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru subsolul -1;</p> <p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru parcajul auto din parter;</p> <p>- 1 ACS apa-aer DN 100 mm, pentru parcajul auto din etajul 1.</p> <p>ACS-urile apa-aer se prevad cu acceleratoare sau exhaustoare, astfel volumul maxim al unei instalatii apa-aer poate ajunge pana la 4 mc, conform tabel 7.3 din P 118/2-2013.</p> <p>Amplasarea sprinklerelor se va realiza in functie de clasa de pericolul de incendiu a diferitelor spatii, de pozitiile si dimensiunile gelementelor de structura, a diferitelor instalatii, echipamente precum si de caracteristicile hidraulice ale sprinklerelor, astfel incat sa asigure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conditiile de declansare a sprinklerelor; - densitatea minima de stingere normata; - distributia cat mai uniforma a apei pe suprafata protejata. <p>Pentru eliminarea aerului sau a apei din retelele de conducte cu sprinklere, acestea se monteaza cu pante de 2‰ - 5‰.</p> <p>Pentru a putea controla in permanenta presiunea apei sau a aerului, din conducte, se vor monta manometre in diferite puncte ale instalatiei, cum</p>	<p>placa de beton, respectand astfel prescriptiile normativului P118/2- 2013.</p> <p>Sistemul de securitate la incendiu cu sprinklere se va dimensiona pentru situatia cea mai dezavantajata, si anume parcare subterana. Dimensionarea instalatiei de sprinklere se face respectand P118/2-2013, SR EN 12845 si NP127-09: Q total spr = 23.00 l / sec. Timpul de functionare este 60 min., conform P118/2-2013.</p> <p>Instalatia de sprinklere este formata din: sprinklere, conductele de ramificatie si distributie, conducte principale, ACS-uri. Corespunzător prevederilor art. 7.26 din P118/2-2013, suprafața de protejat cu sprinklere va fi împărțită în sectoare, care nu vor depasi 12.000 m2 controlata de o supapa de control, pentru instalațiile tip apă – apă. Fac exceptie de la aceste reguli cazurile prezentate in anexele D si F din SR EN 12845. Pentru instalatiile tip aer-apa se prevede cate un aparat de control si semnalizare(ACS) cu accelerator pe cate o zona in care volumul de aer din instalatie nu trebuie depaseasca 4.0 m³ .</p> <p>Conform P118/2-2013 se va prevedea un electro-compresor care sa umple instalatia de sprinklere tip aer-apa in maxim 20min. Ca urmare s-a ales un compresor cu un debit de 200 l/min, precum si unul de rezerva cu aceleasi caracteristici. Pentru alimentarea cu apa a instalatiei de sprinklere de la pompele mobile de incendiu, pe conducta principala a retelei de distributie se prevede o conducta cu Dn100 mm cu racorduri fixe Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, amplasate pe peretele exterior al cladirii, marcate cu indicatoare, la 1,00 m de la nivelul trotuarului cladirii. Avand in vedere ca debitul de apa necesar al instalatiei de sprinklere este de 23.00 l/s si ca debitul unui racord fix tip Storz este de 15 l/s, rezulta ca racordurile fixe tip Storz vor fi in numar de 2. Fiecare racord va fi prevazut cu ventil de retinere si robinet de trecere. Presiunea necesara in instalatie</p>	

Sistem	Funciune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>sunt: deasupra ACS, sub robinetul principal de inchidere de pe conducta de alimentare cu apa, precum si in punctul cel mai indepartat si cel mai inalt (cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic), pentru fiecare sector cu sprinklere.</p> <p>Manometrele vor fi cu citire directa si se vor monta astfel incat sa se poata asigura citirea usoara a indicatiilor.</p> <p>Se vor monta indicatoare de curgere a apei pentru localizarea intrarii in functiune a sprinklerelor. Toate indicatoarele de curgere a apei vor fi interconectate cu sistemul de detectare si semnalizare a incendiilor, in conformitate cu Normativul P118-99, art. 2.7.6.</p> <p>In fiecare camera pentru ACS-uri se prevad cate doua electro-compresoare, unul activ si unul de rezerva, care sa umple instalatiile de sprinklere tip apa-aer in maxim 20 min.</p> <p>Parametrii de debit si presiune necesari instalatiei automate de stingere cu sprinklere, se vor asigura prin intermediul unei gospodarii de apa amplasata intr-un spatiu tehnic aflat in subsolul -2.</p> <p>Instalatiile cu sprinklere apa-aer se executa din teava zincata de otel imbinata prin cuplaje rapide, filetare sau sudura. Conductele galvanizate trebuie vopsite acolo unde protectia a fost deteriorata, de exemplu prin filetare.</p> <p>Instalatiile de sprinklere apa-apa se executa din teava neagra de otel, protejata impotriva coroziunii prin grunduire si vopsire si imbinata prin cuple rapide, filetare sau sudura.</p> <p>Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii specifici. Conductele de distributie si conductele ascendente, cu diametrul trebuie sa aiba un numar suficient de puncte fixe pentru a face fata fortelor axiale. Pe conducte cu diametrul egal sau mai mare de DN 80 mm, langa ramificatii, la schimbarile de directie si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere, se vor monta suportii ficsi.</p>	<p>este asigurata de un grup de pompare sub presiune, compus din: pompa activa, pompa de rezerva, pompa pilot, armaturi si elementele de automatizare. Pentru a permite posibilitatea localizarii unui eventual incendiu si pentru zonarea instalatiei pe fiecare etaj se va monta cate un ansamblu secundar de control si semnalizare format din clapeta de retinere, senzor de debit, manometru control presiune si vana de testare</p>	

Sistem	Funciune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
Sprinklere deschise (drencere)	<p>Compartimentul de incendiu I (Parcaj subteran tip P3) se incadreaza in categoria spatiilor pentru care este obligatorie echiparea cu perdele de sprinklere deschise (drencere) pentru protectia golurilor rampelor de circulatie a autoturismelor intre cele doua niveluri ale parcajului subteran, conform prevederilor art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009.</p> <p>Instalatia cu drenere (sprinklere deschise), va indeplini urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actionare: manuala si automata - Tipul instalatiei: apa - aer - Numar perdele de apa in functiune simultana: 2 - Lungimea perdelelor de apa: 13,60 m - Inaltimea de montaj a perdelei: > 3 m - Intensitatea de stropire: 1 l/s. ml - Numarul de sprinklere in functiune simultana: 14 buc - Factor nominal sprinkler deschis: K = 80 - Presiune: 0,6 bar (la capul de sprinkler deschis) - Debitul unui cap de sprinkler deschis: 1,03 l/s - Debitul instalatiei de sprinklere deschise: 14 x 1,03 X 1,15 = 16,63 l/s - Timp teoretic (normat) de functionare: 60 de minute - Volumul rezervei de apa pentru incendiu: 16,63 l/s x 60 min = 59,86 mc - Zonele echipate: subsolul -2, cele doua rampe de circulatie auto <p>In compartimentul de incendiu H (Parcajul suprateran) se va instala o perdea de sprinklere deschise (drencere) pentru protectia golului rampei de circulatie a autoturismelor intre cele doua niveluri ale parcajului suprateran.</p> <p>Instalatia cu drenere (sprinklere deschise), va indeplini urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actionare: manuala si automata - Tipul instalatiei: apa - aer - Numar perdele de apa in functiune simultana: 1 - Lungimea perdelelor de apa: 6,8 m 	<p>Parcajul subteran se incadreaza in categoria spatiilor pentru care este obligatorie echiparea cu perdele de sprinklere deschise pentru: - protectia golurilor rampelor de circulatie a autoturismelor intre nivelurile parcajului subteran, conform prevederilor art. 153 (1) din Normativul NP 127-2009; - protectia golurilor de circulatie ale subsolurilor Cladirii A si Cladirii B, cu ajutorul tamburului deschis; - protectia golurilor de circulatie ale subsolurilor Cladirii B si Cladirii C, cu ajutorul perdelelor cortina; Instalatia de protectie cu sprinklere deschise va fi prevazuta cu: - o vana cu actionare electrica pentru fiecare perdea, dublata de posibilitatea de actionare manuala locala (robinet de by-pass a vanei cu actionare electrica) sau de la distanta (electrica cu butoane de actionare); Aceaste vane electrice vor fi amplasate in camerele ACS, in care trebuie sa se asigure pe timp friguros, in permanenta, o temperatura minima de garda de + 5 0 C.</p> <ul style="list-style-type: none"> - conducte de distributie (pentru alimentarea capetelor de debitare a apei), din otel; - sprinklere deschise (pentru crearea perdelelor de apa); - distribuitor de alimentare cu apa a instalatiilor de protectie; - grup de pompare pentru instalatia de sprinklere deschise; - rezerva de apa 	<p>Nu este cazul.</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<ul style="list-style-type: none"> - Inaltimea de montaj a perdelei: > 3 m - Intensitatea de stropire: 1 l/s. ml - Numarul de sprinklere in functiune simultana: 7 buc - Factor nominal sprinkler deschis: K = 80 - Presiune: 0,6 bar (la capul de sprinkler deschis) - Debitul unui cap de sprinkler deschis: 1,03 l/s - Debitul instalatiei de sprinklere deschise: $7 \times 1,03 \times 1,15 = 8,31$ l/s - Timp teoretic (normat) de functionare: 60 de minute - Volumul rezervei de apa pentru incendiu: $16,63$ l/s x 60 min = 29,93 mc - Zonele echipate: parter, rampa de circulatie auto <p>Rampa de circulatie auto dintre compartimentele de incendiu H si I (parcajul suprateran si parcajul subteran) trebuie protejata cu tambur deschis antifoc, conform prevederilor de la art. 2.4.29 din Normativul P 118-1999.</p> <p>Tamburul deschis antifoc se prevede cu sprinklere deschise, amplasate cate unul la fiecare 1 mp de suprafata orizontala. Instalatia cu sprinklere deschise din tamburul deschis antifoc va indeplini urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actionare: manuala si automata - Tipul instalatiei: apa – aer - Latimea tamburului: 6,80 m - Lungimea tamburului: 4,00 m - Intensitatea de stropire: 0,5 l/s. mp - Numarul de sprinklere in functiune simultana: 32 buc - Factor nominal sprinkler deschis: K = 46 - Presiune: 0,6 bar (la capul de sprinkler deschis) - Debitul unui cap de sprinkler deschis: 0,59 l/s - Debitul instalatiei de sprinklere deschise: $32 \times 0,59 \times 1,15 = 21,85$ l/s - Timp teoretic (normat) de functionare: 60 de minute - Volumul rezervei de apa pentru incendiu: $21,85$ l/s x 60 min = 78,67 mc - Zonele echipate: subsolul -1, rampa de circulatie auto dintre subsolul -1 si parter 		

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>Parametrii de debit si presiune necesari instalatiei cu sprinklere deschise, se vor asigura prin intermediul unei gospodarii de apa amplasata intr-un spatiu tehnic aflat in subsolul -2.</p> <p>Instalatia cu sprinklere deschisa este controlata de 3 aparate de control si semnalizare pentru sprinklere deschise (ACS -deluge):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ACS – deluge DN 80 mm, pentru cele doua perdele de sprinklere deschise din subsolul -2; - 1 ACS – deluge DN 100 mm, pentru instalatia din tamburul deschis antifoc; - 1 ACS – deluge DN 65 mm, pentru iperdeaua de sprinklere deschise din parter. <p>Pentru eliminarea aerului sau a apei din retelele de conducte cu sprinklere, acestea se monteaza cu pante de 2‰ - 5‰.</p> <p>Instalatiile cu sprinklere deschise se executa din teava zincata de otel imbinata prin cuplaje rapide, filetare sau sudura. Conductele galvanizate trebuie vopsite acolo unde protectia a fost deteriorata, de exemplu prin filetare.</p> <p>Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii specifici. Conductele de distributie si conductele ascendente, cu diametrul trebuie sa aiba un numar suficient de puncte fixe pentru a face fata fortelor axiale. Pe conducte cu diametrul egal sau mai mare de DN 80 mm, langa ramificatii, la schimbarile de directie si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere, se vor monta suportii ficsi.</p>		
Gospodaria de apa pentru incendiu/rezerva de incendiu	<p>In subsolul -2 al ansamblului de cladiri, in zona blocului D, se amplaseaza gospodaria de apa pentru incendiu ce va alimenta cu apa instalatiile de stingere cu hidranti interiori, hidranti exteriori, sprinklere si sprinklere deschise.</p> <p>Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor cu hidranti interiori (45,36 mc), hidranti exteriori (216 mc), sprinklere (64,14 mc) si sprinklere deschise (78,67 mc) se va pastra intr-un rezervor comun, cu</p>	<p>Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013 , este de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60 min. pentru hidranți interiori suprateran - 180 min. pentru hidranti exterior - 60 min. pentru sprinklere - 60 min. pentru sprinklere deschise 	<p>Timpul teoretic de functionare a instalatiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzator P118/2-2013 cu modificarea si completarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, va fi de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 min. pentru hidranti interiori; - 180 min. pentru hidranti exteriori; <p>Volumul de apa pentru stingerea incendiilor asigura cantitatea de apa necesara retelei de stins incendiu</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidențial	Birouri	Complex comercial
	<p>capacitatea utilă de minim 406 mc, desfășurat pe înălțimea celor două subsoluri.</p> <p>Se prevede posibilitatea alimentării cu apă direct din rezervor, a autospeciălor de intervenție, în caz de incendiu prin intermediul unei conducte DN 100 mm prevăzută cu un sorb cu clapeta de sens și racord fix având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 100mm. Se vor asigura condițiile ca rezerva de apă pentru instalațiile cu sprinklere și sprinklere deschise, să fie intangibilă.</p> <p>Rezervorul va fi alimentat cu apă printr-un bransament de la rețeaua exterioară de alimentare cu apă potabilă. Bransamentul va fi dimensionat pentru a asigura refacerea rezervei de apă pentru incendiu, în cel mult 24 de ore.</p> <p>Rezervorul de apă pentru incendiu va fi echipat cu instalație pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, conform prevederilor art. 12.7 din Normativul P 118/2-2013.</p> <p>Pentru instalațiile cu hidranți de incendiu interiori și exteriori se prevede un grup de pompare compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 electro-pompa de serviciu activă - 1 electro-pompa de serviciu rezervă - 1 electro-pompa pilot: $Q = 1 \text{ l/s}$ la $H = 130 \text{ mCA}$ <p>Conform art. 13.31 lit. b) din Normativul P 118/2-2013, grupul de pompare pentru hidranți se dimensionează pentru debitul cel mai mare dintre instalațiile cu hidranți interiori și instalația cu hidranți exteriori.</p> <p>Pompele de serviciu ce alcătuiesc grupul de pompare pentru hidranți vor trebui fiecare să asigure următorii parametri de debit și presiune:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $Q = 20 \text{ l/s}$ la $H = 40 \text{ mCA}$ – pentru instalația cu hidranți exteriori; - $Q = 6,3 \text{ l/s}$ la $H = 125 \text{ mCA}$ – pentru instalația cu hidranți interiori. <p>*Nota: Pe cele două racorduri de la gospodăria de apă pentru incendiu se vor instala regulatoare de</p>	<p>Rezerva de apă necesară pentru stingerea incendiilor este înmagazinată într-un rezervor, amplasat în apropierea stației de pompare la subsol.</p> <p>Rezerva de apă este calculată conform cu cerințele din P118/2-2013, pentru fiecare tip de instalație de stingere a incendiilor, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hidranți interiori: $V_{hi} = 8.4 \text{ l/sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 30.240 \text{ l} = 30.24 \text{ m}^3$; - hidranți exteriori: $V_{he} = 25,00 \text{ l/sec.} \times 180 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 270.000 \text{ l} = 270 \text{ m}^3$; - sprinklere: $V_{sprinklers} = 37 \text{ l/sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 133.600 \text{ l} = 134 \text{ m}^3$; - drencere: $V_{open\ sprinklers} = 27 \text{ l/sec} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 97.200 \text{ l} = 98 \text{ m}^3$; <p>Rezerva de apă va fi înmagazinată în 2 rezervoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un rezervor pentru instalațiile automate: $V_{inc\ 1} = V_{sprinklers} + V_{open\ sprinklers}$ $V_{inc\ 1} = 134 + 98 = 232 \text{ m}^3$ - Un rezervor pentru instalațiile de hidranți: $V_{inc\ 2} = V_{he} + V_{hi}$ $V_{inc\ 2} = 270 + 30.24 = 300.24 \text{ m}^3$ <p>Se va asigura posibilitatea alimentării autopompelor formațiilor de pompieri din rezervorul de acumulare a apei pentru stingerea incendiilor cu hidranți, prin prevederea unui punct de alimentare cu două racorduri exterioare tip Storz Dn100.</p> <p>Gospodăria de apă pentru stingerea incendiului va fi amplasată la subsolul 2, subteran. În componenta acesteia va intra stația de pompare pentru hidranții interiori și exterior, stația de pompare pentru sprinklere și drencere și rezervoarele de incendiu. Stația de pompe se va realiza subteran și va fi adiacentă rezervorului.</p> <p>Pornirea pompelor de incendiu se va face automat, corespunzător cu art. 13.4 din P118/2-13, prin montarea de manometre cu contact electric sau presostatate, existând și posibilitatea de pornire manuală locală din încăperea stației de pompe. Oprirea pompelor se va face numai manual, din</p>	<p>cu hidranți exteriori și hidranți interiori astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hidranți interiori: $V_{Hi} = 4.2 \times 10 \times 60 = 2.52 \text{ m}^3$ - Hidranți exteriori: $V_{He} = 180 \times 60 \times 10 = 108 \text{ m}^3$ <p>Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori și exteriori va fi stocată în două rezervoare subterane cu volumul minim cumulativ de 111 m^3.</p> <p>Rezervoarele de apă pentru incendiu vor fi montate îngropat, sub adâncimea de îngheț și sunt prevăzute cu capace carosabile.</p> <p>Alimentarea cu apă a rezervoarelor se realizează din sursa de apă proprie prin intermediul unei rețele de alimentare.</p> <p>Debitul de apă necesar refacerii rezervei de apă pentru stingerea incendiilor în termen de maxim 24 ore va fi:</p> <p>$Q_{ri} = 111 : 24 = 4.62 \text{ m}^3/\text{h}$.</p> <p>Pe conducta de alimentare se vor prevedea robineti cu plutitor pentru a asigura umplerea automată a rezervoarelor, la scăderea nivelului apei din acesta. Rezervoarele de apă pentru incendiu vor fi echipate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistem automat pentru controlul nivelului apei din rezervor; - conductă de preaplin cu diametrul $D_n=100\text{mm}$; - vană de golire, cu diametrul $D_n=100\text{mm}$; - racord tip A pentru autospeciăle pompierilor, cu diametrul $D_n=100\text{mm}$; - surburi de aspirație pentru grupurile de pompare. <p>În camera pompelor se realizează legătura între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare (plecare), prin ocolirea grupului de pompare, care să fie folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul cât unul dintre rezervoare este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat), respectându-se astfel art. 12.10 din Normativul P118/2-2013.</p> <p>Parametrii de debit și presiune necesari instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori și hidranți</p>

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidențial	Birouri	Complex comercial
	<p>presiune, pentru a reduce presiunea din rețeaua exterioară la 4 bar.</p> <p>Pentru instalațiile cu sprinklere și sprinklere deschise se prevede un grup de pompare compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 electro-pompa de serviciu activă: Q = 40 l/s la H = 70 mCA - 1 electro-pompa de serviciu rezervă: Q = 40 l/s la H = 70 mCA - 1 electro-pompa pilot: Q = 1 l/s la H = 75 mCA <p>Debitul de calcul necesar al instalației de sprinklere și sprinklere deschise s-a determinat considerând cazul cel mai defavorabil și anume funcționarea simultană a sprinklerelor din subsol amplasate în aria de declansare simultană (17,82 l/s) și a sprinklerelor deschise amplasate în tamburul deschis antifoc (21,85 l/s).</p> <p>Pentru alimentarea cu apă a instalațiilor de stingere cu sprinklere și sprinklere deschise, de la pompele mobile, au fost prevăzute 3 racorduri având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm care vor fi amplasate în exterior, în locuri ușor accesibile autospecialelor de intervenție. Numărul racordurilor a fost stabilit în funcție de debitul instalației, considerând 15 l/sec pentru fiecare racord. Pe fiecare conductă de alimentare cu racord exterior se montează clapete de reținere. Alimentarea cu apă a instalațiilor de stingere cu sprinklere de la pompele mobile ale autospecialelor de intervenție se va realiza în aval de aparatul de control și semnalizare tip apa-apa și sprinklere deschise, respectiv în amonte la instalațiile apa-aer. Racordurile de alimentare cu apă se vor monta în loc vizibil, separat de orice alt racord, la o înălțime de maximum 1,5 m, marcat corespunzător.</p> <p>Grupurile de pompare pentru incendiu se vor amplasa într-o cameră tehnică separată de restul clădirii prin pereți cu rezistență la foc de cel puțin REI 180 și planșee cu o rezistență la foc de minimum REI 90, având acces direct din exterior. Se</p>	<p>încăperea stației de pompare conform art. 13.5 din P118/2-13.</p> <p>Pentru încercarea periodică a pompelor, se va asigura posibilitatea înotării apei în rezervorul de incendiu, conform art. 13.15 din P118/2-13.</p> <p>Tabloul de distribuție aferent electropompelor de incendiu va fi alimentat cu energie electrică din cele două surse, pe două cai și coloane amplasate pe trasee separate și ferite de pericol de incendiu, corespunzător Normativului NP-I7-11.</p>	<p>exteriori, sunt asigurați prin intermediul unui grup de pompare, propus, format din trei pompe (una electrică activă, una electrică rezervă și electrică pilot) cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompa electrică activă: Q = 10 l/s; H = 60 mCA - pompa electrică rezervă: Q = 10 l/s; H = 60 mCA - pompa electrică pilot: Q = 1 l/s; H = 70 mCA <p>Grupul de pompare este echipat cu tablou de alimentare cu energie electrică, instalațiile electrice de automatizare și echipamentele de siguranță și control (un recipient de hidrofor, furnitura a grupului de pompare, pentru menținerea presiunii apei în rețea).</p> <p>Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare a apei pentru stingerea incendiului, se asigură din două surse și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sursa de bază, din tabloul electric general; - sursa de rezervă din grupul electrogen, cu intrare automată în funcțiune în caz de incendiu, prin AAR. <p>În camera de pompe este asigurat iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.</p> <p>Pompele intră în funcțiune automat, în funcție de presiunea din instalație și sunt oprite numai manual din stația de pompe.</p> <p>Sursa de apă este protejată împotriva înghețului, secării, inundării sau a oricăror alte condiții care ar putea reduce debitul, rezervă de apă sau ar face-o nefuncțională.</p> <p>Rezervoarele sunt prevăzute cu senzori de nivel pentru cunoașterea permanentă a nivelului apei. Senzorii de nivel transmit informațiile în biroul ce va gazdui centrala de semnalizare incendiu.</p> <p>Sunt prevăzute de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza în permanentă nivelul apei din fiecare rezervor. Pe conductă de alimentare a fiecărui rezervor sunt prevăzute doi robineti cu plutitor.</p> <p>Pornirea pompelor de incendiu se realizează, conform instrucțiunilor de funcționare a instalației,</p>

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: "Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier"

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 282 / 427

Sistem	Funcțiune cladire		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	asigura a doua sursa de alimentare cu energie electrica. Se asigura iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului cu functionare cel putin 1 h.		automat, la scaderea presiunii din retea. Oprirea pompelor se face la terminarea incendiului

Necesarul si cerinta de apa au fost prezentate la Capitolul 1.6.2.

5.4.3 Managementul apelor uzate

⇒ *In perioada realizarii lucrarilor de constructie*

In perioada de executie a ansamblului sursele posibile de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- executia propriu-zisa a lucrarilor proiectate;
- traficul de santier;
- organizarea de santier.

Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor pot conduce la producerea unor deversari accidentale ce pot afecta apele subterane.

Apele din precipitatii care spala suprafata santierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, contamina apa subterana.

Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera (NO_x, CO, SO_x – caracteristice arderii carburantului motorina, particule in suspensie etc). De asemenea, vor fi si particule solide rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este si ea spalata de ploaie, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc).

In ceea ce priveste organizarea de santier, aceasta se va realiza in interiorul amplasamentului, pe fiecare etapa de executie in parte. Pe perioada realizarii ansamblului de cladiri vor fi prevazute grupuri sanitare ecologice, in fiecare organizare de santier pe fiecare etapa de executie.

Alimentarea cu apa se va face din reseaua de alimentare cu apa existenta in zona amplasamentului proiectului de investitie.

In categoria surselor potentiale de poluare a apelor trebuie inclusa si poluarea accidentala rezultata din posibilele accidente de circulatie in care sunt implicate mijloacele de transport materii prime si materiale.

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante (provenite de la traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) care ajung direct sau indirect in apele subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categoria de calitate a apei.

Cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit in perioada de executie nu vor afecta folosintele de apa, datorita tehnologiilor de construire folosite. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati mari de materii prime sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

In ceea ce priveste posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciaza ca si aceasta va fi relativ redusa. Lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor din santier se vor realiza in ateliere/service-uri specializate. Alimentarea cu combustibililor se va realiza la statii PECO.

O atentie sporita trebuie acordata lucrarilor de epuiment care pot afecta local si temporar hidrodinamica apelor subterane din zona.

Activitățile legate de apă subterană și din precipitații se referă la două aspecte principale:

- apă subterană va fi evacuată și controlată prin lucrări specifice de epuismenț;
- apă din precipitații care se poate acumula în excavatii va fi colectată și dirijată prin lucrări de suprafață.

În amplasamentul construcției nivelul apei subterane este situat la o adâncime de - 8,50-8,90 m sub cota terenului natural. Se vor executa lucrări de epuismenț pentru coborârea nivelului apei subterane, astfel încât execuția radierului să se realizeze în condiții optime. În zona bazei lifturilor din interiorul nucleului central se vor efectua epuismențe locale.

Pe fundul excavatiei se vor construi baze pentru colectarea apelor de suprafață (apă de ploaie și ape de infiltrație).

Apă pompată din puturile de epuismenț, apele de infiltrație și/sau de ploaie vor fi evacuate în sistemul de canalizare. În timpul derulării lucrărilor de execuție regimul de pompare din puturile de epuismenț va fi adaptat, în funcție de comportamentul real al acestora, de condițiile de neuniformitate a stratigrafiei terenului și de asemenea în funcție de considerarea corelării epuizmențului cu execuția infrastructurii.

Nu este permisă coborârea nivelului apei subterane sub nivelul prescris în proiect (cota inferioară radier) deoarece acest lucru ar conduce la creșterea diferenței de presiune a apei interstițiale între interiorul și exteriorul peretilor murați, precum și a eforturilor efective în masivul de pământ, fapt care poate provoca tasări mai mari.

Se menționează că lucrările de epuismenț local nu vor produce efecte nefavorabile (tasări, transport de material, afectarea semnificativă a hidrodinamicii apei subterane în zonă) în afara conturului incintei.

⇒ ***In perioada de exploatare***

Potenziale surse de impurificare a apelor în perioada de funcționare a obiectivului sunt date de:

- deversări de apă uzată neepurată (netrecute prin separatoarele de hidrocarburi), direct în rețeaua de canalizare; se consideră apă uzată, apele pluviale ce spală drumurile de acces din incintă;
- diverse accidente din cadrul parcarilor, în urma cărora pot rezulta deversări de combustibil și uleiuri.

Canalizarea obiectivului se realizează printr-un racord de la rețeaua strădală.

Din cadrul clădirilor se vor colecta următoarele tipuri de apă uzată:

- apă uzată menajeră provenite de la grupurile sanitare de la suprastructura clădirilor;
- apă pluvială, convențional curată, colectată la nivelul teraselor;
- apă uzată convențional curată (condens) rezultate din instalațiile de aer condiționat (colectate gravitațional);
- apă uzată impură potențial încărcată cu hidrocarburi, provenite accidental de pe pardoseala parcarii suprațerane;
- apă meteorică din incintă, canalizată în sistem gravitațional prin intermediul unor rigole sau guri de scurgere (pentru zone carosabile sau pentru zone verzi)

S-au adoptat următoarele soluții de colectare:

- Apele uzate menajere provenite de la obiectele grupurilor sanitare, precum și sifoanele de pardoseală vor fi colectate prin conducte și coloane de canalizare menajeră și evacuate prin curgere liberă către căminul de racord. De la căminele exterioare apă uzată menajeră se va direcționa către cămine de repompare. Canalizarea menajeră se va racorda la rețeaua strădală prin intermediul unui cămin de racord montat la limita de proprietate.

- Apele meteorice de pe terasele acoperisului vor fi colectate prin receptoare de terasa si evacuate prin mai multe coloane spre bazinele de retentie aflate in incinta. Din bazinele de retentie apa pluviala va fi pompata, pe timp uscat si noaptea in lacul Plumbuita.
- Apele provenite din scurgerile accidentale de pe pardoseala parcajului suprateran vor fi colectate prin intermediul unor sifoane de pardoseala catre separatoarele de hidrocarburi din incinta. Din separator apele preepurate vor fi evacuate catre bazinul de retentie.

Sistemul de canalizarea si volumele de apa uzata evacuate din cadrul investiei s-a prezentat la Capitolul 1.6.2.

5.4.4 Impactul potential asupra corpurilor de apa

Impactul potential asupra apelor este temporar si reversibil. La finalizarea lucrarilor de executie vor disparea si potentialele surse de poluare a apelor subterane.

Realizarea lucrarilor propuse pentru executarea ansamblului rezidential nu va avea impact semnificativ asupra apelor de suprafata sau a celor subterane.

Pentru realizarea lucrarilor de executie vor fi folosite tehnici de constructie moderne astfel incat sa nu existe emisii de substante poluante in apele de suprafata sau a celor subterane.

Avand in vedere faptul ca apele rezultate de pe suprafata obiectivului nu sunt ape reziduale pe perioada organizarii de santier, nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare ale acestor ape.

Pentru spalarea rotilor la iesirea din amplasament viitoarei investitii pe perioada organizarii de santier pe fiecare etapa de executie s-a prevazut o cuva ce va fi vidanjata periodic. In organizarea de santier s-au prevazut toaleta ecologice ce vor fi vidanjate periodic, pentru fiecare etapa de executie.

In perioada de operare s-au propus urmatoarele solutii, prezentate centralizat in tabelul de mai jos.

Tabel 79 – Sistem de canalizare

Sistem	Funcțiunea		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
Canalizare ape uzate menajere	<p>Evacuarea apelor uzate menajere se va asigura printr-un racord PVC-u Ø200mm la rețeaua publica de canalizare existenta, in Str. Ziduri Mosi..</p> <p>Caminul de racord se va executa in conditiile impuse de SC Apa Nova SA Bucuresti. Caminul de racord se va amplasa la limita de proprietate.</p> <p>Pentru ansamblul de cladiri, se va realiza o retea exterioara de canalizare, care se va racorda la rețeaua publica de canalizare, prin intermediul caminului de racord. Legarea instalatiilor interioare de canalizare din fiecare bloc, la rețeaua de canalizare exterioara a ansamblului de cladiri, se face prin camine de vizitare.</p> <p>Legarea la canalizare, a obiectelor sanitare, precum si a altor puncte de consum situate sub nivelul strazii, se face prin intermediul unei statii de pompare pentru ape uzate.</p> <p>Coloanele de canalizare menajera, care depasesc 45 m inaltime, vor fi dublate prin conducte de ventilare auxiliara. Ventilarea auxiliara dubleaza coloana de scurgere pana deasupra ultimei ramificatii si se leaga la aceasta o data la 3 niveluri.</p> <p>Aerisirea coloanelor de scurgere se face prin prelungirea acestora cu 50 cm peste nivelul terasei, cu conducte din fonta si cu caciuli de ventilatie.</p> <p>Pe coloanele de scurgere cu legaturi de la obiectele sanitare se prevad tuburi (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.</p> <p>In cazul coloanelor avand inaltimea peste 45 m se prevad devieri ale coloanelor (deplasarea axului);</p>	<p>Din cadrul obiectivului apele uzate menajere se vor evacua in rețeaua de canalizare exterioara a complexului si de aici in rețeaua de canalizare publica din zona.</p> <p>Apele uzate menajere respecta prevederile normativului NTPA 002/2002, cu privire la concentratiile maxim admise de poluanti ce pot fi deversate in rețelele de canalizare publice. Canalizarea menajera inglobeaza atat canalizarea obiectele sanitare cat si canalizarea apelor accidentale de pe suprafetele paroselilor colectate cu ajutorul sifoanelor si apele rezultate in urma condensarii vaporilor de apa din interiorul cladirii pe bateriile de racire ale agregatelor de climatizare in timpul functionarii acestora.</p> <p>Apele uzate menajere cu incarcare de grasimi vor fi trecute inainte de a fi evacuate la canalizare printr-un separator de grasimi, de tip NS10, montat la exterior, intropat. Dupa separatorul de grasimi se va intala un camin de prelevare probe. Separatorul de grasimi este un echipament prefabricat, prevazut cu automatizare complete, racord de vidanjare. Separatorul este prevazut cu un rezervor de stocare grasimi de 520 litri, si trapa de namol de 1000 litri . Va fi amplasat in exteriorul cladirii.</p> <p>Canalizarea interioara se realizeaza din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuburi din polipropilena ignifuga pentru canalizare sau similar pentru ape uzate menajere; - Tuburi din polietilena pentru canalizare ape pluviale; - Tuburi din policlorura de vinil de tip G pentru ape uzate menajere si pluviale in cazul montarii in radier sau la exterior. 	<p>Pentru preluarea canalizarii menajere cu posibile grasimi, provenita din incaperea P04 – Camera pregatire coacere, apele uzate menajere sunt trecute in prealabil printr-un separator de grasimi, montat ingropat in exteriorul cladirii, avand capacitatea totala de 190 litri (model de referinta ACO LIPUMAX).</p> <p>Din separatorul de grasimi apele uzate menajere vor fi directionate catre rețeaua de canalizare menajera.</p>

Sistem	Funcțiunea		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>devierile se realizeaza la intervale de maximum 8 niveluri una de alta, prin utilizarea curbelor de etaj sau a cotelor de 45° si mai mici. In acest caz se monteaza suplimentar piese de curatire inainte si dupa deviere.</p> <p>Conductele de legatura de la obiectele sanitare la coloanele de canalizare se vor monta, dupa caz, in sapa, in spatele peretilor din gips-carton sau in finisajul peretilor. Racordurile de la obiectele sanitare vor avea dimensiunile si pantele prevazute in STAS 1795-87.</p> <p>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.</p> <p>Instalatia de canalizare menajera se va executa cu urmatoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru traseele exterioare se vor utiliza tevi din policlorura de vinil PVC-u; - pentru traseele interioare se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate pentru canalizare PEHD; - pentru aerisirea coloanelor de canalizare peste nivelul teraselor se vor utiliza tevi din fonta pentru scurgere. <p>Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu izolate tip armaflex cu grosimea de 19 mm.</p> <p>Caminele montate la exterior vor fi din beton si vor avea diametrul interior de 1000 mm. Toate caminele vor avea capace carosabile din fonta, clasa de sarcini D400.</p> <p>Canalizarea cladirii se va executa in sistem separativ pana la caminele de canalizare.</p> <p>Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77)</p>	<p>Coloanele si colectoarele principale de canalizare gravitacionala vor fi prevazute conform proiectului cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piese de curatire, in locurile indicate, conform I9-2015; - Piese pentru preluarea dilatarilor; - Puncte fixe, puncte glisante, executate conf. tehnologiei furnizorului. <p>Elementele de sustinere ale colectoarelor si coloanelor de canalizare vor fi cele indicate de furnizorul tubulaturii.</p> <p>De asemenea furnizorul tubulaturii va pune la dispozitia antreprenorului general toata documentatia tehnica referitoare la tehnologiile specifice de lucru.</p>	

Sistem	Funcțiunea		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
Canalizare ape pluviale si ape accidentale	<p>Apele pluviale de pe terasele cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitationale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale montate la plafonul subsolului -1. Terasele vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptorii de terasa. Coloanele de canalizare pluviala pentru terase se vor monta in ghene si vor fi izolate contra condensului. Receptoarele de terasa vor avea racord Ø110mm, element electric de incalzire, guler pentru racordarea la hidroizolatia terasei si cos pentru prevenirea patrunderii frunzelor.</p> <p>Apele pluviale de pe balcoane cladirilor vor fi colectate prin sisteme de canalizare pluviala gravitationale compuse din receptoare de terasa, coloane de canalizare pluviala si colectoare orizontale montate la plafonul subsolului -1. Coloanele de canalizare pluviala pentru balcoane se vor monta pe fatada in finisajul peretilor. Receptoarele pentru balcoane vor avea racord Ø50mm, guler pentru racordarea la hidroizolatia balcoanelor si gratar pentru prevenirea patrunderii frunzelor.</p> <p>Apele pluviale de pe terasa parcarii supraterane vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere.</p> <p>Apele pluviale de pe platformele exterioare vor fi colectate cu ajutorul unor rigole si guri de scurgere stradale, apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi. Gurile de scurgere stradale se prevad cu sifon si depozit de aluviuni. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile pentru trafic greu, clasa de sarcini D400.</p> <p>Apele provenite accidental pe pardoseala paracarii interioare (subterana si supraterana) vor fi colectate prin intermediul unor rigole si a unor guri de scurgere apoi directionate catre separatoare de hidrocarburi. Aceste ape epurate vor fi pompate la</p>	<p>Apele pluviale din cadrul obiectivului vor fi evacuate la un bazin de retentie ape pluviale cu capacitatea de 420 mc, dupa care vor fi evacuate prin pompare la rețeaua public.</p> <p>Debitul de ape pluviale evacuate la canalizare va fi de 346.2 l/s. Apele pluviale deversate la rețea vor fi de tip conventional curate, provenite de pe acoperisuri si incinta. Apele pluviale de pe parcarii si drumuri, respectiv apele accidentale din subsolurile cu parcarii vor fi pre-epurate cu ajutorul separatorului de hidrocarburi, inainte de colectare in bazinul de retentie. Din incinta se vor evacua urmatoarele categorii de ape pluviale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ape pluviale colectate de pe acoperisuri, aceste ape sunt considerate ape curate si vor fi utilizate si la irigatia spatiilor verzi din incinta prin intermediul unui bazin de retentie sau reutilizate pentru consum menajer dupa filtrare; • ape pluviale colectate de pe zone betonate , platforme, parcarii si drumuri; aceasta categorie de ape pluviale se va pre-epura inainte de a fi evacuata la bazinul de retentie, prin intermediul unui separator de hidrocarburi prevazu . <p>Rețeaua de canalizare pluvială se va realiza separat de rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere. Instalațiile de canalizare menajera si pluviala se execută din:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pentru rețelele exterioare de canalizare menajeră si pluviala: tuburi si piese de legătură din PVC sau PEID pentru canalizare si camine de vizitare prefabricate cu capac carosabil; • pentru instalațiile interioare de canalizare menajeră: tuburi si piese de legătura din PEID de duritate mare, special concepute pentru spitale; • pentru instalațiile interioare de canalizare pluviala: teava din PEID pentru canalizare, imbinata prin termoziune. 	<p>Condensul provenit de la aparatele de climatizare se va prelua prin conducte din PP de DN25 și se va dirija spre coloanele de ape uzate. Racordarea acestor conducte se va face obligatoriu prin sifonare.</p> <p>Condensul provenit de la aparatele frigorifice va fi colectat cu ajutorul unei rețele de canalizare, montata ingropat sub cota 0.00. Astfel aceste ape vor fi directionate catre un camin exterior din care apa se va infiltra in sol (camin de scurgere MOPR). Pentru evitarea inghetului s-a prevazut un sistem de degivrare ce se va monta pe conductele amplasate in camin cat si in stratul de pietris de la baza acestuia.</p> <p>Apele uzate accidentale de pe pardoseala se vor colecta cu ajutorul sifoanelor de pardoseala din inox.</p> <p>Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare sunt evacuate gravitațional, prin curgere liberă, la rețeaua de canalizare care se va executa in incinta. Apele colectate in rețeaua exterioara de canalizare se vor directiona catre caminul de racord la rețeaua publica de canalizare.</p> <p>Apele meteorice, ce provin din ploii sau din topirea zăpezilor, de pe acoperisul clădirii sunt colectate cu ajutorul jgheaburilor si evacuate in rețeaua de canalizare exterioara prin burlane. Burlanele vor fi prevazute cu piese speciale pentru curatire.</p> <p>Apele pluviale de pe suprafața parcajelor supraterane vor fi colectate cu ajutorul gurilor de scurgere si directionate catre un separatorul de hidrocarburi propus (model referinta ACO OLEOPATOR C – NS6 / 60), cu trapa de namol si dispozitiv de ocolire, si apoi directionate catre un bazin de retentie.</p> <p>Din bazinul de retentie, apele pluviale vor fi pompate in caminul de racord la rețeaua publica de canalizare.</p> <p>Se vor utiliza urmatoarele guri de scurgere:</p>

Sistem	Funcțiunea		
	Rezidential	Birouri	Complex comercial
	<p>bazinele de retentie. Rigolele si gurile de scurgere vor fi prevazute cu gratare carosabile.</p> <p>Toate suprafetele de pe care se face colectarea de ape pluviale vor fi prevazute cu pante de scurgere catre receptori.</p> <p>Apele puviale colectate de pe terasele ansamblului de cladiri si apele accidentale colectate de pe pardoseala paracarii interioare (in prealabil epurate) vor fi stocate in bazine de retentie.</p> <p>Ansamblul de cladiri va fi prevazut cu 3 bazine de retentie cu capacitatea totala de minim 670 mc.</p> <p>Din bazinele de retentie apele vor fi evacuate prin pompare la caminele de racord numai noaptea si pe timp uscat.</p> <p>Instalatia de canalizare pluviala se va executa cu urmatoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru traseele exterioare se vor utiliza tevi din policlorura de vinil PVC-u; - pentru traseele interioare se vor utiliza tevi din polietilena de inalta densitate pentru canalizare PEHD. <p>Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu cabluri incalzitoare cu declansare automata si izolate tip armaflex cu grosimea de 19 mm.</p> <p>Caminele montate la exterior vor fi din beton si vor avea diametrul interior de 1000 mm. Toate caminele vor avea capace carosabile din fonta, clasa de sarcini D400.</p> <p>Canalizarea cladirii se va executa in sistem separativ pana la caminele de canalizare.</p> <p>Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77)</p>	<p>Preluarea apelor meteorice de pe invelitoare cladirii se va realiza cu ajutorul receptoarelor de terasa circulabila sau necirculabila, dotate cu gratare si parafrunzare. Coloanele de scurgere se vor realiza din tuburi de polietilena pentru canalizare si vor fi evacuate la bazinul de retentie.</p> <p>Apele pluviale de pe acoperisul cladirii vor fi colectate intr-un bazin de retentie apoi vor evacuate catre reseaua exterioara de canalizare si de aici in colectorul general canalizare publica din zona prin pompare. Bazinul fiind echipat cu 2 electropompe submersibile care vor evacua apa la retea dupa un program stabilit si odata atins nivelul maxim de apa in bazin.</p> <p>Apele pluviale colectate de pe parcuri si drumuri vor fi trecute in prealabil printr-un separator de hidrocarburi echipat din dotare cu decantor de namol si uleiuri si apoi evacuate la reseaua exterioara de canalizare din zona.</p> <p>La schimarea directiei, la intersectii de conducte si schimbare de panta se vor prevedea camine de canalizare , pre-echipate cu capac carosabil, aceste camine vor fi realizate din materiale prefabricate din beton. Gurile de scurgere pentru preluarea apelor pluviale de pe carosabil vor fi echipate cu gratare garosabile, depozit de namol si sifonare.</p> <p>Separatorul de hidrocarburi</p> <p>Separatorul de hidrocarburi este un echipament prefabricat montat subteran care permite separarea și retentia de lichide ușoare (motorină, benzină, uleiuri și alte produse petroliere) din apele uzate pluviale. Rolul separatorului de hidrocarburi este de a opri uleiurile minerale și alți poluanți de origine petrolieră să ajungă în sol și în sursele de apă, contaminându-le. Separatorul este realizat din beton armat, metalic sau din fibra de sticla (functie de furnizor) de forma rectangulara.</p> <p>Separatorul de hidrocarburi este prevazut cu filtru coalescent (clasa 1) si are 2 compartimente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guri de scurgere pentru montaj in camp formate din corp din polietilena (prevazut cu depozit de namol, sifonare, cos) Ø 450 si gratar ACO 500x500, clasa de sarcini D400 - Guri de scurgere pentru montaj in spatiu verde ACO Pointlock din beton cu polimeri, rama si gratar din fonta, dimensiuni 30x30cm, clasa de sarcini B125. - Guri de scurgere pentru montaj in bordura cu sifon si depozit formata din gratar de bordura Meier Guss C250 si corp din polietilena Ø 400. <p>Colectarea apelor pluviale din zona rampei de descarcare a tirurilor se va face cu ajutorul unei rigole ACO V150, D400. Apele colectate de rigola se vor directiona catre separatorul de hidrocarburi. Instalatiile se executa din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP; - pentru coloanele de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PP; - pentru coloanele de canalizare pluviala: tuburi izolate inpotriva inghetului si piese de legatura din PP; - pentru conductele de canalizare inglobate sub cota 0.00 si conductele de canalizare exterioare : tuburi si piese de legatura din PVC – KG; - se vor utiliza camine de canalizare din beton DN800 pentru inaltimi mai mici de 1.5m si DN1000 pentru inaltimi mai mari de 1.5m.

Sistem	Funcțiunea	
	Rezidential	Complex comercial
		<p>Birouri</p> <p>un decantor de nămol (separator nămol – denisipator) , separator de ulei propriu zis si by-pass interior. Separatorul este echipat cu filtru de coalescență în conformitate cu SR – EN 858-1-2 care poate fi ușor de curățat și înlocuit. La partea superioară, prezintă două guri de vizitare care sunt folosite pentru prelevarea de probe și pentru evacuarea nămolului și a hidrocarburilor reținute de acesta. Separatorul este dotat cu flotor de siguranță pentru nivel nămol și hidrocarburi.</p> <p>Trapa (decantorul) de nămol permite decantarea de nămol din apa colectată de pe suprafețele exterioare (drumuri si parcari).</p> <p>Separatorul de hidrocarburi a fost dimensionat pentru o capacitate (debit nominal) de apa pluviala de 20 l/s si un debit total de 100 l/s.</p> <p>Caracteristicile tehnice ale separatorului de hidrocarburi sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debit nominal : 20 l/s; - Debit maxim: 100 l/s - Capacitatea trapei de namol 1000 l; - Capacitate depozit lichide usoare: 412 l; - Clasa de sarcini D400, capac de acces ø 600; - Filtru coalescent cu posibilitatea de curatare fara demontare; - Prevazut la interior cu vopsea de protectie; - Racorduri intrare/ iesire DN300; - Conform SR EN 858. - Declaratie de Performanta si certificate CE <p>Dupa trecerea prin separator apele pluviale vor fi colectate in bazinul de retentie prevazut la subsolul cladirii, volumul bazinului de retentie va fi de 420 mc si va fi echipat cu 2 pompe submersibile (1 pompa active + 1 pompa de rezerva), fiecare avand debitul de 20 l/s.</p> <p>La iesirea din separatorul de hidrocarburi va fi montat un camin prelevare probe.</p>

Apele evacuate la reseaua publica de canalizare vor respecta conditiile impuse de NTPA-002/2002.

Referitor strict la potentiala afectare a corpului de apa subterana (prin poluari accidentale in timpul santierului) sau a corpurilor de apa de suprafata prin eventuale neconformitati in exploatarea instalatiei (scurgeri accidentale in tronsoane de canalizare pluviala, de exemplu) impactul potential este evaluat nesemnificativ.

De asemenea nu este vizata nici generarea unui impact rezidual.

Ca atare, impactul potential asupra corpurilor de apa este considerat nesemnificativ.

Tabel 80 - Impact rezidual pentru factor de mediu apa

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.4.5 Masuri de diminuare a impactului

- organizarea de santier si stocarea deseurilor din constructii in vrac nu se va realiza in apropierea gurilor de colectare a apelor pluviale
- apele uzate generate din organizarea de santier, cat si apa din statia de spalare roti va vidanja, prevenindu-se astfel ajungerea lor pe sol si in subsol
- zona de depozitarea a deseurilor se vor dota cu material absorbant si interventie imediata in cazul in care se observa scurgeri, mentinerea autovehiculelor intr-o buna stare tehnica, stationarea acestora pe platforme betonate
- toate produsele de natura chimica utilizate sau colectate de pe amplasament, precum si cele pulverulente usoare vor fi amplasate in spatii amenajate, ferite de actiunea ploii sau vantului, in recipienti etansi (vezi si capitolul deseuri)
- utilajele si vehiculele nu se vor spala pe amplasament
- ca masura de protectie se interzice, pe cat posibil reparatiile utilajelor pe amplasament

Apele uzate menajere si apele pluviale din incinta ansamblului vor fi evacuate la colectorul public de canalizare din apropierea ansamblului propus pe fiecare etapa de executie din cadrul organizarii de santier amenajate in etapa de construire.

Prevederi pentru monitorizarea calitatii apelor:

- consumul de apa al ansamblului va fi masurat prin intermediul apometrului general montat in caminul de apometru din incinta;
- calitatea apelor uzate evacuate se poate controla prin analize si masuratori ce pot fi efectuate de unitati specializate, pe baza de contract.

Pentru protectia calitatii apelor de suprafata, legislatia romaneasca nu prevede evaluarea dispersiei poluantilor proveniti din traficul auto. Normativul NTPA-002/2005 stabileste limitele maxime de incarcare cu poluanti a apelor uzate evacuate in retelele de canalizare orasenesti. Luand in considerare aceste limite, exista posibilitatea ca apele provenite de pe platformele parcarilor si cailor de acces ale ansamblului de cladiri sa depaseasca CMA (concentratia maxima admisibila) aferenta unuia sau mai multor indicatori de calitate al apei, si necesita pre-epurare, inainte de a fi descarcate in reseaua de canalizare municipala.

Masurile de pre-epurare propuse prin proiect constau in prevederea unor separatoare de hidrocarburi, separatoare de grasimi, bazine de stocare ape pluviale astfel incat calitatea apelor evacuate sa se incadreze in limitele NTPA-002 si sa se permita descarcarea in reseaua de canalizare.

Se apreciaza ca apele subterane nu vor fi influentate de poluarea specifica traficului auto circulatiei aferent ansamblului de cladiri.

5.5 Aerul

5.5.1 Date generale

Din pozitia pe glob (44°25' lat. N si 26°05' long. E), ca si din pozitia in interiorul Europei si in plina campie, Bucurestiul se situeaza intr-un climat temperat - continental cu usoare nuante excesive si face parte din sectorul climatic central al Campiei Romane.

Clima din zona de amplasament a centralei este o clima temperat continentală.

Din punct de vedere al dinamicii generale a atmosferei, dominante sunt masele de aer de origine polar maritima si continentală, urmate de cele de origine tropical-maritim si tropical-continental. Din aceasta frecventa a maselor de aer rezulta influente continentale, oceanice si mai estompat cele submediteraneene.

Acest tip de climat se caracterizeaza prin patru anotimpuri cu particularitati specifice. Se poate spune ca este o zona cu un climat de tranzitie de la influentele oceanice si submediteraneene din V la cele de ariditate din E.

Influentele estice imprima climei nuante de excesivitate, cu veri fierbinti si ierni uneori aspre, iar cele vestice explica prezenta toamnelor lungi si calduroase, a unor zile de iarna blande sau a unor primaveri timpurii.

Desi este asezat intr-o zona de clima temperata, Bucurestiul este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele invecinate. Curentii de aer estici dau variatii excesive de temperatura, de pana la 70°C, intre verile calduroase si iernile geroase. Estul si sudul orasului au toamne lungi si calduroase, ierni blande si primaveri timpurii.

Municipiul Bucuresti se impune prin cel mai tipic topoclimat urban, evidentiat de insula termica urbana si insula de precipitatii care se individualizeaza pe fondul climatic al Campiei Vlasiei si bineinteles al Campiei Romane.

→ **Regimul de temperatura** in zona de amplasament este urmatorul:

- valoarea medie anuala: 12,0°C;
- valoarea medie a lunii ianuarie: -1,0°C;
- valoarea medie a lunii iulie: 24,0°C.

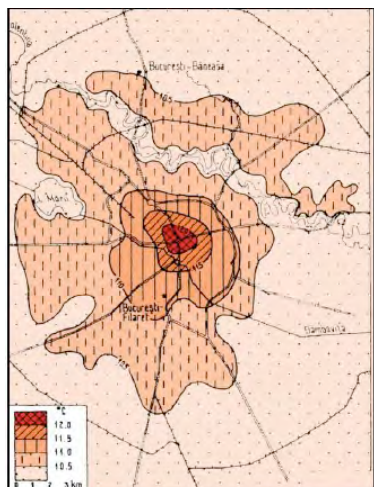


Figura 41 – Temperaturi medii anuale în București

În ceea ce privește temperatura aerului, mediile anuale au valori de peste 11°C spre centrul orașului și mai mici de 11°C spre periferie. Față de câmpia limitrofa, spre centrul orașului, temperatura medie anuală crește cu circa 1,5°C.

Mediile lunare pun în evidență contraste termice între cele două anotimpuri extreme. În ianuarie mediile sunt de peste -3°C în cadrul orașului și sub -3°C spre periferie. Mediile lunii iulie variază în jur de 23°C, fiind mai mari spre centru și mai reduse spre periferie.

Diferențele termice dintre centrul orașului și periferie sunt cele mai evidente în luna august când depășesc 1°C. Temperaturile maxime absolute au fost atinse la 5 iulie 2000 la cele 3 stații meteorologice București Baneasa 42,4°C, București Filaret 42,2°C și București Afumati 41,1°C, fiind doborât recordul din 20 august 1945, când atât la București Baneasa cât și la București Filaret, s-au înregistrat temperaturi maxime de 41,1°C. Asemenea valori determină fenomene de uscăciune și secetă relativ frecvente.

De asemenea temperatura minimă absolută înregistrată în București la stația meteorologică București Baneasa a fost de -32,2°C la 25 ianuarie 1942, la aceeași dată fiind înregistrată temperatura de -30°C la București Filaret. La stația București Afumati minimă absolută a fost de -30°C înregistrată la data de 6 februarie 1954.

Minimele de temperatura lunare au de obicei valori negative din octombrie până în mai la periferia orașului și din noiembrie până în aprilie spre centrul orașului. În raport de temperaturile extreme amplitudinea absolută a atins valori de peste 70°C.

Media anuală a temperaturii în București este în jur de 10 ÷ 11°C.

Cea mai înaltă temperatură medie anuală s-a înregistrat în anul 1963, de 13,1°C și cea mai mică, în anul 1875, de 8,3°C.

Din observațiile și analizele efectuate, rezultă că București are ani alternativi cu temperaturi joase (1973, 1977, 1979) și ridicate (1976, 1978, 1980).

Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de -2,9°C iar cea mai caldă este iulie cu o medie de 22,8°C. În general, variațiile de temperatura dintre nopți și zi sunt de 34 ÷ 35°C, iarna și de 20 ÷ 30°C, vara.

Cea mai înaltă temperatură, de 41,1°C a fost înregistrată în data de 20 august 1945 și cea mai joasă temperatură, de -30°C, în ianuarie 1888.

Zona centrală, având cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste, largi bulevarde și câteva zone verzi, are o temperatură medie anuală de 11°C, vânt sub 2 m/s, umiditatea de 3 ÷ 6%, mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

Zona mediană care cuprinde vechea zonă industrială cu mici fabricute, gări (Gara de Nord este cel mai mare nod feroviar), este definită printr-un grad mare de poluare, zile cu ceață, ploii abundente,

cateva zile însoțite, având o temperatură medie anuală sub 11°C și un volum de precipitații de 600 mm pe an.

Noua zonă rezidențială (Baneasa, Floreasca, Tei, Pantelimon, Balta Alba, Berceni, Drumul Taberei), are o temperatură medie anuală de 10,5°C, cu vânturi puternice uneori, cu un grad scăzut de poluare comparativ cu centrul, un grad de umiditate în jurul valorii de 77%, cu frecvențe apariții ale cetei, și un volum de precipitații sub 550 ÷ 600 mm pe an.

Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1 - 2 nivele) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valurilor de căldură și de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an.

→ **Regimul de precipitații** în zona de amplasament este următorul:

- valoarea medie anuală: 560 mm;
- valoarea medie a lunii ianuarie: 55 mm;
- valoarea medie a lunii iulie: 70 mm.

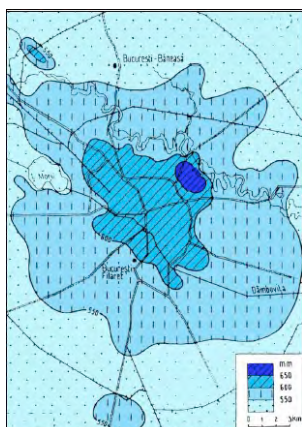


Figura 42 – Precipitații medii anuale în București

Repartiția teritorială a acestora este foarte variată. Astfel, cele mai mari cantități medii anuale se produc deasupra orașului București, unde cantitatea de aerosoli este mai mare (Filaret 590,9 mm). Acestea scad spre periferia orașului (Baneasa 568,5 mm) și la limita cu Județul Ilfov (Afumati 538,9 mm), după care cresc iarăși spre periferia nordică a acestuia (Peris 648,2 mm).

În cursul anului se înregistrează un maxim de precipitații în iunie, cu același regim de variație teritorială, valori mai mari în oraș (97,1 mm la Filaret) și mai reduse spre periferie (92 mm la Baneasa și Afumati). Luna cu cele mai mici cantități de precipitații este luna februarie (33,3 mm la Filaret; 27,5 mm la Baneasa). Precipitațiile maxime în 24 de ore s-au înregistrat la București Filaret pe 7 iunie 1910 – 136 l/m², la București Baneasa pe 15 iulie 1954 – 107,7 l/m² și la București Afumati pe 20 august 1949 – 107,3 l/m².

Dintre verile secetoase, excluzând perioada din deceniul 1941 ÷ 1950, în vara 1965 la stația București Baneasa s-au înregistrat doar 43 l/m², în comparație cu media de 200 l/m², aceasta fiind totodată și un record național.

În timpul verii, ploile au adesea un caracter torențial și uneori sunt însoțite de grindină (care se produc în medie în 1 ÷ 3 zile pe an). De astfel, trebuie remarcat că în oraș, precipitațiile se repartizează neuniform, producându-se diferențiat sau numai pe unele areale.

De-a lungul anilor, precipitațiile atmosferice au înregistrat mari variații neperiodice. Astfel, în timpul excesului de umiditate din perioada 1969 ÷ 1972, media pe cei patru ani a fost de peste 700 mm (Filaret 762,0 mm, Baneasa 733,3 mm, Afumati 786,2 mm), iar în unii ani (1969 și 1972) au fost și mai mari (800 – 900 mm).

Cantitățile cele mai mici de precipitații au caracterizat perioadele secetoase. Așa a fost cazul perioadei 1945 ÷ 1946, când mediile pe cei doi ani au variat între 350 -400 mm (Octavia Bogdan, 1975).

În cursul unui anului se înregistrează un maxim de precipitații în iunie, cu același regim de variație teritorială, valori mai mari în oraș (Filaret 97.1mm) și mai reduse spre periferie (Baneasa și Afumați 92 mm). Minimum de precipitații este în luna februarie, când se produc mai puțin de 1/3 din valoarea maximumului pluviometric (Filaret 33,3 mm, Baneasa 27,5 mm și Afumați 21,9 mm). Valori foarte apropiate de acestea sunt și în martie, fapt ce determină uneori seceta de la sfârșitul iernii - începutul primăverii, care poate aduce prejudicii culturilor agricole.

➤ Temperatura și precipitațiile medii

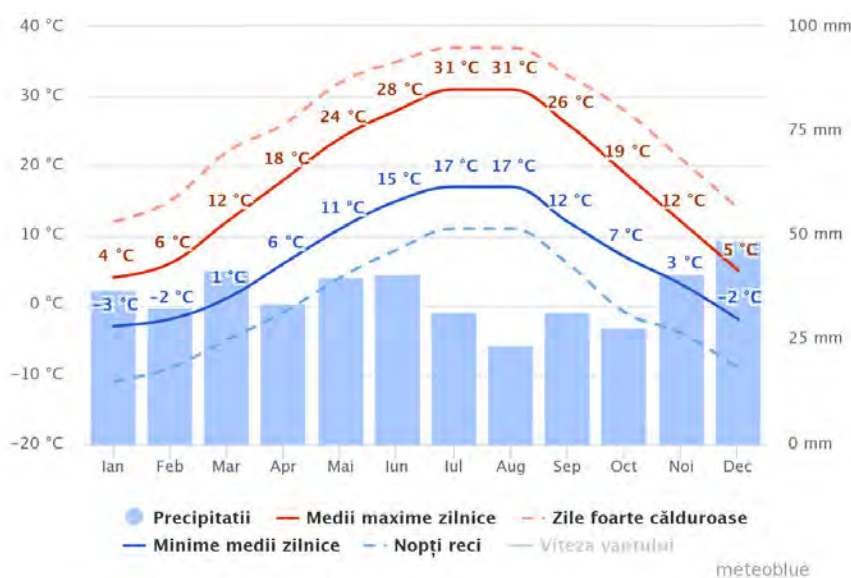


Figura 43 – Temperatura și precipitațiile medii în București

➤ Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații

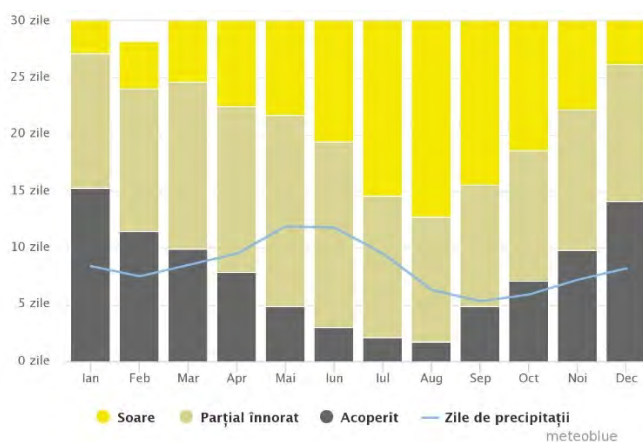


Figura 44 – Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații în București

➤ Temperaturi maxime

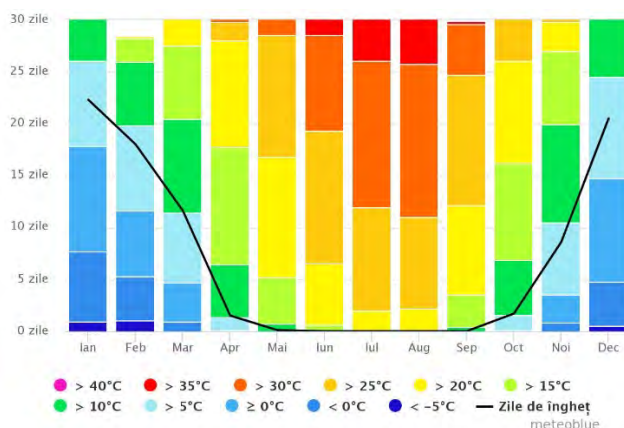


Figura 45 – Temperaturi maxime in Bucuresti

➤ Cantitatea de precipitatii

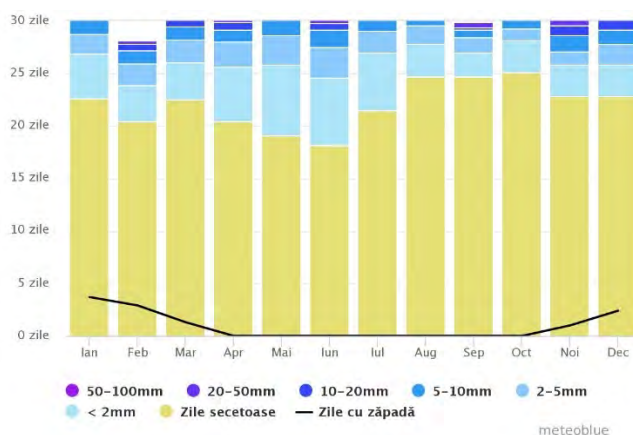


Figura 46 – Cantitatea de precipitatii in Bucuresti

→ **Regimul vantului** la sol indica directiile din sector estic si vestic ca fiind predominante (nord-est - 21,7%, est - 15%, vest - 14%, si sud-vest - 14%), in timp ce proportia vanturilor care bat din directie sudica are valoarea cea mai mica (2,8%).

Viteza medie la sol pe toate directiile este de aproximativ 2 m/s, avand valori mai mari in cazul vanturilor de nord-est (2,4 m/s), est si nord (2,3 m/s).

Calmul atmosferic la Bucuresti are valori medii caracteristice zonelor deschise, cu putine obstacole naturale (19%).

Numarul zilelor cu vant tare (peste 16 m/s) este, in medie, de 14/an. Viteza maxima de 125 km/h a fost inregistrata in iarna anului 1804, in conditiile unor vanturi de tip crivat, provenite din aria de maxima presiune a Anticlonului Siberian.

Dintre vanturile cu caracter local, se remarca brizele urbane, care faciliteaza procesul de autoepurare a atmosferei urbane si, mai rar, crivatul si suhoveiul.



Figura 47 – Frecventa vantului pe directii

Structura deosebit de complexa a orasului contribuie la franarea curentilor de aer din directiile N si NE si cresterii frecventei de manifestare a curentilor de aer din directiile S, SV, NV.

➤ Viteza vant

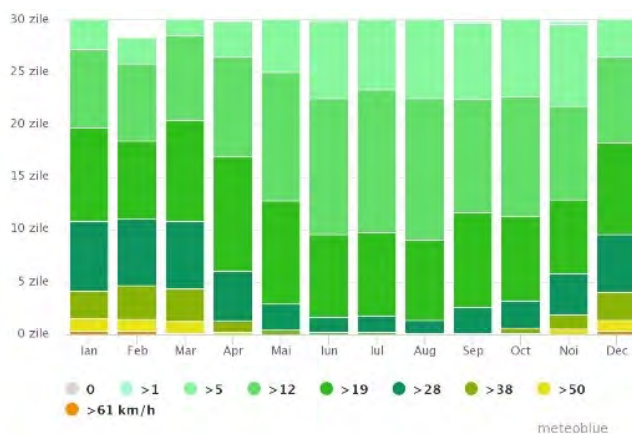


Figura 48 – Viteza vant in Bucuresti

➤ Roza vanturilor

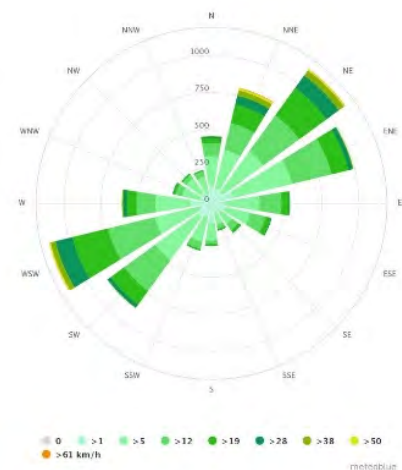


Figura 49 – Roza vanturilor in Bucuresti

→ **Ceata** este un fenomen climatic frecvent, in anumiti ani frecventa de aparitie a cetii depasind valoarea medie de 60 zile anual.

→ Un alt fenomen intalnit in ultimii ani (datorita cresterii numarului de vehicule auto aflate in circulatie) este fenomenul de **smog**, care se manifesta mai ales dupa rasaritul soarelui, in zilele cu cer senin si soare puternic.

→ **Nebulozitatea**. Datorita cantitatii mari de poluanti deasupra orasului, nebulozitatea este mai ridicata deasupra Bucurestiului, comparativ cu exteriorul lui. Cele mai ridicate valori ale nebulozitatii se remarca din noiembrie pana in martie, iar cele mai mici din iulie pana in septembrie.

Regimul nebulozitatii influenteaza variatia zilelor cu cer senin si cu cer acoperit. Astfel, ca urmare a poluarii orasului Bucuresti, aici, numarul zilelor cu cer senin este de cca. 55 anual, in timp ce in Judetul Ilfov de cca. 60 de zile; zilele cu cer acoperit sunt de cca. 105 anual si, respectiv, mai reduce in restul teritoriului.

5.5.2 Surse si poluanti generati in aer

La alegerea solutiilor constructive pentru obiectivele propuse in acest studiu s-a tinut cont de evitarea modificarii calitatii aerului atmosferic in amplasamentul proiectului.

In perioada de constructie a ansamblului rezidential, activitatile din santier pot avea un impact ridicat asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora.

Executia lucrarilor constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atat in motoarele utilajelor necesare efectuarii acestor lucrari, cat si ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei constructiei, sunt asociate lucrarilor de excavare, de vehiculare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, amplexarea lucrarilor diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nederijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Sursele existente de poluare a factorului de mediu aer in zona obiectivului sunt generate in principal de traficul auto de pe arterele invecinate amplasamentului.

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarii pot fi grupate dupa cum urmeaza:

→ **Activitatea utilajelor de constructie**

Activitatea utilajelor cuprinde, in principal, decaparea si depozitarea pamantului vegetal, decaparea straturilor de pamant si balast in exces, sapatari si umpluturi, executia sistemului rutier, a canalizarii pluviale etc., vehicularea materialelor in momentul punerii in opera etc.

Poluarea specifica activitatii utilajelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante NOx, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile).

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti, intretinere si reparatii ale utilajelor este redusa, data fiind recomandarea care lucrarile de intretinere si reparatii sa se execute in unitati specializate.

→ **Transportul materialelor, prefabricatelor, personalului**

Circulatia mijloacelor de transport reprezinta o sursa importanta de poluare a mediului pe santierele de constructii.

Poluarea specifica circulatiei vehiculelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante - NOx, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si distantele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

Se apreciaza ca poluarea aerului in cadrul activitatilor de transport materii prime si materiale este redusa comparativ cu traficul existent in zona si poate fi neglijata.

In **perioada de operare** a obiectivului propus prin prezentul proiect, in prezentul memoriu, activitatea ce se va constitui in sursa de poluare va fi traficul rutier cu emisii reduse de particule si emisii de poluanti specific traficului rutier, ce se constituie intr-o sursa liniara nedirijata.

S-a optat pentru sistemul centralizat de incalzire, cu centrala termica amplasate pe terasa fiecarui bloc, atat pentru cele cu functiune rezidentiala si pentru cele cu functiune de birouri, avand urmatoarele capacitati termice, pe tip de bloc:

- Bloc A: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 500 kW)
- Bloc B: doua cazane, cu capacitatea de 500 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 300 kW + circuit incalzire: 650kW)
- Bloc C: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 550kW)
- Bloc D: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 500kW)
- Bloc E: doua cazane, cu capacitatea de 300 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 200 kW + circuit incalzire: 350kW)
- Bloc F: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 550kW)
- Bloc G: doua cazane, cu capacitatea de 400 kW, fiecare (circuit preparare ACM: 250 kW + circuit incalzire: 500kW)

Ansamblul rezidential de cladiri, este proiectat pentru a asigura un grad corespunzator normelor interne, fiind echipat cu urmatoarele instalatii:

- Sursa de incalzire
- Instalatii de incalzire in pardoseala
- Instalatii de climatizare cu sisteme singlesplit/multisplit
- instalatii de ventilare grupuri sanitare si bucatarii
- Instalatii de presurizare a caselor de scara subterane si incaperi tampon aferente
- Instalatii de presurizare case de scara supraterane si incaperi tampon aferente
- instalatii de presurizare a incaperilor tampon aferente camerelor tehnice (camera pompe, camera tablou electric), incaperi tampon la limita dintre functiuni (parcaj-acces in bloc), degajamente protejate
- instalatii de presurizare a puturilor de lift de interventie
- instalatii desfumare parcaj subteran
- instalatii desfumare parcaj suprateran
- Instalatii de filtroventilatie a adaposturilor de aparare civila

Tabel 81 - Instalații de termo-ventilații

Sistem	Descriere
Sursa de incalzire	<p>Cazanele vor fi echipate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vana deviatoare cu 3 cai; • pompa circulatie agent termic; • vase de expansiune; • cos evacuare arse; • kit neutralizare condens; <p>Spatiul in care vor fi amplasate cazanele va fi prevazut cu suprafata vitrata de minimum 0,02 m² la 1 m³ de volum net de incapere (spatiul va fi echipat cu detector automat de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2% CH₄ in aer, care va actiona asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzatoarelor) si grila permanent deschisa in partea superioara a peretelui exterior pentru ventilarea naturala a acestuia (25cm² pentru fiecare Nm³ de gaze naturale). Geamurile incaperii in care se va utiliza gaze naturale va fi de tip termopan conform prevederilor art. 8.3 aliniatul 2 si 3 din Normele tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale aprobate cu OANRDE nr. 5/2009.</p> <p>Funcționarea cazanelor va fi controlata de sistemul de automatizare, ceea ce va permite o intrare cascadata în serviciu. Ajustarea functionarii cazanelor se va face într-o manieră calitativa prin ajustarea temperaturii de alimentare în funcție de semnalele primite de la senzorul de temperatură exterioară.</p> <p>S-a prevazut un distribuitor-colector in fiecare camera a centralei termice de unde vor fi alimentate toate circuitele. Alimentarea de la cazane va fi asigurata cu cate o pompa, pentru fiecare cazan. Pe fiecare circuit de incalzire vor fi montate pompe de circulatie duble.</p> <p>Evacuarea gazelor de ardere de la cazane se face prin cosurile de fum din module prefabricate, izolate termic, cu dublu invelis din otel inoxidabil.</p> <p>Funcționarea în parametri tehnici, de siguranță și economie a centralelor termice este prevăzută a fi asigurată conform normativ I13/2015, cu aparate de măsură, contorizare și echipamente de automatizare care controlează în principal siguranța și economicitatea la arzătoare, temperaturile și presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelat cu temperatura exterioară și cu cererea de consum. Toate elementele ce vor fi folosite în realizarea instalației vor fi însoțite de certificat de calitate si agrement tehnic.</p>
Instalatii de incalzire in pardoseala	<p>Distribuția agentului termic de încălzire de la microcentrala la distribuitorul de pardoseala din fiecare apartament (pentru distributia serpentinelor de incalzire in pardoseala) se va realiza prin conducte din PE-Xa, reticulata la presiuni inalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 si EN ISO 15875, cu imbinare prin expandare folosind manson din PVDF sau alama si fittinguri din PPSU sau bronz, inclusiv fittinguri, sistem complet de suport, izolatie cu grosimea de 9mm din spuma PE cu folie PE impermeabila, diametrul 32x4.4mm.</p> <p>Temperatura agentului termic pe traseele dintre microcentrala si distribuitoare va fi setata, din centrala termica, pentru o valoare T_{tur}=80 °C pe turul instalatiei de incalzire. Conductele vor fi prevazute cu termoizolatie din cauciuc eleostomic având 9 mm grosime și vor fi protejate la trecerea prin elementele de construcție cu ajutorul unor ștuțuri din țevă având diametrul cu 2 trepte mai mare decât al țevii de protejat. Pe traseul de distributie al agentului termic catre distribuitoarele de pardoseala, se vor alimenta si radiatoarele de tip portprosop din bai.</p> <p>Distributia agentului termic pentru incalzirea in pardoseala (la iesirea din distribuitoare) se va realiza prin tevi din PEX cu bariera de oxigen, diametrul 17x2.0mm, montate pe placi cu nuturi la pas de 10 cm, in sistem “melc” pentru o distributie uniforma a caldurii pe toata suprafata pardoselii, fara a depasi lungimea maxima de 100ml pe fiecare circuit.</p> <p>Distribuitoarele de pardoseala, montate aparent pe perete, vor fi prevazute cu debitmetru pe turul fiecarui circuit, servomotor pe returul fiecarui circuit, cot de racord cu ventil de aerisire si termometru, robinet pentru umplere si golirea instalatiei, inclusiv dulap aplicat din tabla zincata pentru distribuitor.</p> <p>Temperatura agentului termic pentru incalzirea in pardoseala, la iesirea din distribuitoare va fi de maxim 50°C</p> <p>Reglarea temperaturii in fiecare incapere (living, dormitoare, bai etc) se realizeaza prin intermediul termostatelor de camera (prevazute cu cablu NYM 4x1.5mm²), interconectate cu circuitul/circuitele corespunzatoare din distribuitoarele de pardoseala.</p> <p>Pe un singur termostat pot fi cuplate pana la maximum 5 circuite de pardoseala.</p> <p>Toate elementele ce vor fi folosite în realizarea instalației, vor fi însoțite de certificat de calitate.</p>

Sistem	Descriere
Instalatii de climatizare cu sisteme singlesplit/multisplit	<p>Confortul termic in fiecare apartament, pe perioada de vara, va fi asigurat prin montarea unor sisteme de tip multisplit, avand unitatile interioare carcasate, montate aparent pe pereti, avand cota inferioara de montaj $C_i=+2.30m$ fata de pardoseala finita.</p> <p>Unitatile exterioare vor fi montate in balconul fiecarui apartament deservit.</p> <p>Distributia agentului frigorific (freon ecologic R410) de la unitatile exterioare catre unitatile interioare se face prin conducte din tevi de cupru dezoxidat cu fosfor (DHP-Cu) cu continut minim de cupru de 99,9% si P=0.015%-0.040% (lichid/gas).</p> <p>Tevile de cupru vor fi izolate cu spuma de polietilena expandata si vor fi acoperite la exterior cu un strat de polietilena si un strat superior protector care imbraca polietilena.</p>
Instalatii de ventilare grupuri sanitare si bucatarii	<p>Pentru baile / grupurile sanitare dispuse in plan in interiorul apartamentelor, s-a optat pentru evacuarea mecanica a aerului umed si mirosurilor, centralizat, cu un colector vertical.</p> <p>La nivelul fiecărei bai, se va realiza o conexiune la colectorul vertical. Pe aceasta conexiune, se va monta un regulator de debit, ca va avea doua trepte de deschidere, prima de 10 mc/h, care reprezinta debitul de aer evacuat permanent, si o a doua, de 50 mc/h, activata de la un buton de comanda montat in baie.</p> <p>A doua treapta de deschidere, este activata cand oamenii folosesc baia, si considera necesar un debit mai mare de aer necesar a fi evacuat (folosirea wc-ului sau a dusului), deci este la latitudinea utilizatorilor.</p> <p>Ventilatorul de evacuare, montat pe terasa, va fi echipat cu convertizor de frecventa, si va functiona permanent la viteza redusa, asigurand evacuarea debitului minim de 10 mc/h, din fiecare baie.</p> <p>In momentul in care este apasat butonul, automatizarea sistemului, va comanda marirea turatiei ventilatorului, pentru a se adapta cerintelor de debit de aer de evacuare necesar.</p> <p>Intr-un spatiu, gen srafa, realizata de partea de arhitectura, se va monta o grila de evacuare a aerului viciat.</p> <p>Toate cele descrise mai sus, sunt valabile pentru baile interioare, cele care sunt prevazute cu fereastra, se vor ventila natural, prin deschiderea ferestrei.</p> <p>Bucatiarile apartamentelor, care sunt amplasate in vecinatatea fatadelor, vor fi prevazute cu hote pentru evacuarea aburilor/ mirosurilor de la masinile de gatit. Hotele vor fi comandate manual de fiecare utilizator si pot functiona in mai multe trepte in functie de degajarile de aburi/mirosuri etc. Evacuarea hotelor se va realiza pe fatada, prin grile de exterior, din aluminiu, cu diametrul 125 mm, prevazute cu plasa antiinsecte si jaluzele antiplaoaie orientabile la unghi de 45°. Filtrele hotei vor necesita curatare/ schimbare periodica.</p> <p>Pentru apartamentele ale caror bucatarii sunt amplasate la interior, (de-a lungul peretilor circulatiei orizontale comune de acces in apartamente), evacuarea aerului viciat, se va realiza centralizat, printr-un colector comun vertical, echipat cu un ventilator de evacuare, montat pe terasa, echipat la randul sau cu convertizor de frecventa.</p> <p>In aceasta situatie, hotele, nu vor fi echipate cu ventilator.</p> <p>Toate componentele sistemului de evacuare de la hote, vor fi comandate de o instalatie de automatizare, care va conferi coerenta in functionare.</p> <p>Colectorul vertical va fi amplasat in aceeasi ghenă ca si colectorul de evacuare a gazelor arse de la microcentrala. La trecerea prin pretele ghenei, rezistente la foc, pe traseul orizontal, se va monta o clapeta antifoc, normal deschisa, care in caz de incendiu se va inchide, comandata de centrala de detectie la incendiu.</p>
Instalatii de presurizare a caselor de scara subterane si incaperi tampon aferente	<p>Casele de scari subterane aferente parcajului subteran (S2 si S1), vor fi presurizate, independent fata de casele de scara supraterane, prin intermediul unor ventilatoare, amplasate pe terasa blocului deservit, la o distanta minima de 8.0m fata de orice gura de evacuare a fumului, conform art.130 din Normativ NP127-2009.</p> <p>In fiecare casa de scara subterana va fi prevazut un presostat diferential care este legat la ventilatorul de presurizare, pentru a mentine constanta presiunea setata (in acest caz +50 Pa). Presostatul comanda ajustarea turatiei ventilatorului pentru mentinerea constanta a presiunii in spatiul pe care il deserveste.</p> <p>Refularea aerului in fiecare casa de scara se realizeaza prin intermediul unui volet etans la foc E60, inclusiv grila de protectie pentru volet.</p> <p>In fiecare incapere tampon aferenta caselor de scara subterane va fi prevazut un presostat diferential care este legat la ventilatorul de presurizare, pentru a mentine constanta presiunea setata (in acest caz +45 Pa).</p> <p>Presostatul comanda ajustarea turatiei ventilatorului pentru mentinerea constanta a presiunii in spatiul pe care il deserveste. Presiunea setata este considerata pentru usile inchise ale spatiului aferent (ale sasului). In caz de incendiu centrala pentru detectie incendiu comanda pornirea ventilatorului de introducere.</p>

Sistem	Descriere
	<p>Voletii vor fi dimensionati pentru o viteza maxima de trecere a aerului $v_{max}=5.0m/s$, vor fi actionati electric, si se monteaza cu latura inferioara la inaltimea $H_i=+0.25m$ fata de pardoseala, in pozitia „normal inchis”.</p> <p>Toate ventilatoarele de presurizare trebuie sa fie alimentate electric dintr-o sursa normala si o sursa de rezerva, conform Normativ P118/99, art.2.5.26, si vor fi prevazute atat cu comanda automata (din centrala de incendiu) cat si cu comanda manuala.</p> <p>Toate dispozitivele de protectie a golurilor de introducere sau evacuare (voletii) vor fi prevazuti atat cu actionare automata cat si cu actionare manuala, conform Normativ P118/99, art.2.5.6.</p>
Instalatii presurizare case de scara supraterane si incaperi tampon aferente	<p>Ansamblul rezidential, este format din 7 blocuri, dintre care doar doua nu sunt inalte. Blocurile inalte sunt prevazute cu doua scari supraterane de evacuare, dispuse incrucisat, iar cele doua blocuri care nu sunt inalte au cate o scara supraterana.</p> <p>Toate casele de scara supraterane, sunt inchise, si corespunzator prevederilor art. 3.5.2 din Normativul P 118 - 99, fiecare casa de scara va fi pusa in suprapresiune fata de incaperile adiacente cu care comunica (circulatii comune orizontale).</p> <p>Fiecare corp de cladire este prevazut cu doua scari de evacuare (casa de scara clasa C - evacuare prin evacuare simultana, $v_{usa}=0.75m/s$, conform SR EN 12101:6) presurizate separat fata de scarile subterane, prin intermediul unui ventilator cu turatie variabila amplasat pe terasele blocurilor aferente.</p> <p>In fiecare casa de scara va fi prevazut un presostat diferential (in etajul 2) care este legat la ventilatorul de presurizare, pentru a mentine constanta presiunea setata (in acest caz +50 Pa). Presostatul comanda ajustarea turatiei ventilatorului pentru mentinerea constanta a presiunii in spatiul pe care il deserveste. Refularea aerului in casele de scara din clasa C se realizeaza prin intermediul unor voleti etansi la foc E60, amplasati din 3 in 3 etaje, incapand cu etajul 1 al fiecarui bloc, prevazuti cu grile de protectie.</p> <p>Voletii au fost dimensionati pentru o viteza maxima de trecere a aerului $v_{max}=5.0m/s$, vor fi actionati electric, si se monteaza cu latura inferioara la inaltimea $H_i=+0.20m$ fata de pardoseala, in pozitia „normal inchis”.</p> <p>Toate ventilatoarele de presurizare trebuie sa fie alimentate electric dintr-o sursa normala si o sursa de rezerva, conform Normativ P118/99, art.2.5.26, si vor fi prevazute atat cu comanda automata (din centrala de incendiu) cat si cu comanda manuala.</p> <p>Toate dispozitivele de protectie a golurilor de introducere sau evacuare (voletii) vor fi prevazute atat cu actionare automata cat si cu actionare manuala, conform Normativ P118/99, art.2.5.6.</p>
Instalatii de presurizare a incaperilor tampon aferente camerelor tehnice (camera pompe, camera tablou electric), incaperi tampon la limita dintre functiuni (parcajari acces in bloc), degajamente protejate	<p>Corespunzator cerintelor art. 97 art.98 din Normativul NP 127 - 2009, incaperea tampon aferente spatiilor tehnice din subsol, vor fi presurizate astfel:</p> <p>Se va presuriza cu un ventilator de introducere aer sasul aferent camerelor tehnice din subsol (Camera tablouri electrice, Statie pompe incendiu, Statie pompe hidrofor) prin intermediul unui volet E60, inclusiv grila de protectie pentru voleti.</p> <p>Voletul va fi dimensionat pentru o viteza maxima de trecere a aerului $v_{max}=5.0m/s$, va fi actionat electric, si se monteaza cu latura inferioara la inaltimea $H_i=+0.25m$ fata de pardoseala, in pozitia „normal inchis”.</p> <p>In sas va fi prevazut un presostat diferential care este legat la ventilatorul de presurizare, pentru a mentine constanta presiunea setata (in acest caz +40/35/30 Pa). Presostatul comanda ajustarea turatiei ventilatorului pentru mentinerea constanta a presiunii in spatiul pe care il deserveste. Presiunea setata este considerata pentru usile inchise ale spatiului aferent (ale sasului).</p> <p>In caz de incendiu centrala pentru detectie incendiu comanda pornirea ventilatorului de introducere .</p> <p>O mare parte a acestor ventilatoare, sunt de tip in-line, iar aerul necesar realizarii suprapresiunii, este preluat din exterior, de la nivelul parterului</p>
Instalatii de presurizare a puturilor de lift de interventie	<p>In cadrul complexului rezidential, 5 din cele 7 cladiri sunt inalte/foarte inalte.</p> <p>In consecinta, sunt echipate cu doua lifturi, ambele fiind de interventie, putul liftului, fiind comun.</p> <p>In acest caz, pentru putul liftului, se prevede un sistem de presurizare, care sa asigure o suprapresiune de +50 Pa, ceea ce va asigura mentinerea lui liber de fum, in cazul unui incendiu.</p> <p>Sistemul are in componenta sa, un ventilator cu turatie variabila, montat pe terasa, o distributie verticala a aerului, si voleti E60, echipati cu grila de protectie.</p> <p>Aerul este introdus conform normelor in vigoare, la interval de 10 etaje, dar in cazul de fata, din cauza sectiunilor de tubulatura foarte mari, si a spatiului disponibil mic in ghenă, s-a luat decizia de a se introduce la intervale mai dese, pentru ca sectiunea necesara de tubulatura sa devina mai repede, mai redusa.</p> <p>Astfel , se disting doua situatii:</p>

Sistem	Descriere
	<p>-blocul P+15 va avea introduceri de aer de suprapresiune la urmatoarele nivele: S2, et. 1, et.4, et.7, et.10, et.15</p> <p>-blocul P+17 va avea introduceri de aer de suprapresiune la urmatoarele nivele: S2, et. 1, et.4, et.7, et.10, et.13, et.17</p> <p>Atat pornirea ventilatorului de introducere a aerului de suprapresiune, cat si deschiderea voletilor normal inchisi, este comandata de centrala de detectie a incendiului.</p> <p>Toate elementele ce fac parte din sistemele de desfumare/presurizare vor fi prevazute atat cu actionare automata cat si cu actionare manuala, conform Normativ P118/99, art.2.5.6.</p>
<p>Instalatii desfumare parcaj subteran</p>	<p>Conform NP127/2009, art.10, in functie de numarul de autoturisme posibil de parcat, parcajul se incadreaza in categoria P3: intre 301-1000 de autoturisme, pe fiecare din cele doua niveluri ale parcajului subteran.</p> <p>Pentru parcajul subteran, pe doua niveluri, s-a proiectat un sistem de desfumare / evacuare noxe rezultate din gazele de esapament ale masinilor. Conform NP127/2009, art.117 (1), debitul de extractie al fumului va fi de minimum 600m³/h pentru fiecare autoturism, parcajul fiind echipat cu instalatii automate de stingere a incendiului de tip sprinkler.</p> <p>Parcajul subteran este dispus pe doua nivele S1 si S2. Avand o suprafata considerabila, pentru uniformitatea evacuarii fumului/ noxelor, s-au proiectat 5 coloane de evacuare a fumului/ denoxare, amplasate in ghene special concepute in acest sens, amplasate in nodul principal al blocurilor . Coloanele vor fi rezistente la foc 180 min.</p> <p>Pe terasa, sunt amplasate ventilatoarele de evacuare a fumului/noxelor.</p> <p>Acestea, sunt din constructie in doua trepte de putere, treapta mai mica pentru denoxare, iar treapta mai mare pentru desfumare.</p> <p>Fiecare coloana de evacuare a fumului/ noxelor, serveste ambelor subsoluri, ventilatorul de evacuare este unic pentru ambele subsoluri, si este dimensionat la debitul de evacuare cel mai mare dintre debitele de evacuare ale celor doua subsoluri. Aceasta se poate face, pornind de la premiza simultaneitatii unui singur incendiu in cele doua subsoluri.</p> <p>La nivelul fiecarui subsol, pe fiecare coloana, sunt montati voleti rezistenti la foc E60, normal inchisi.</p> <p>Pornirea ventilatorului pe treapta aferenta denoxarii este comandata de senzorul de monoxid de carbon ce va fi montat in parcaj, iar pe treapta de desfumare, ventilatorul va porni comandat de centrala de detectie a incendiului.</p> <p>Voletii, normal inchisi, se vor deschide in ambele situatii- o data comandati de senzorul de monoxid de carbon si o data de centrala de detectie incendiu.</p> <p>Evacuarea fumului se face cu ajutorul unui ventilator de tip turela, (cu o protectie la foc 2 ore, clasa F400120 -conform NP127-2009, art. 132(1) si SR EN 12101-3:Sisteme de control al caldurii si fumului.Parte 3: Specificatii pentru ventilatoare de evacuare a caldurii si fumului).</p> <p>Ventilatorul de evacuare este prevazut, constructiv, cu 2 trepte de functionare, in functie de regimul de functionare al instalatiei:</p> <p>a) Treapta 1 (denoxare) - functionare antrenata printr-un senzor de noxe (CO, CO2) ce comanda pornirea instalatiei la atingerea concentratiei de 60 ppm, debitul de aer evacuat fiind de ~300m³/h pentru fiecare autoturism, si oprirea acestora cand valoarea concentratie scade sub 20 ppm.</p> <p>b) Treapta 2 (evacuare fum in caz de incendiu) - debitul de extractie al fumului va fi de minimum 600m³/h pentru fiecare autoturism prin ghenele de evacuare comune fiecarui nivel de parcaj.</p> <p>Trecerea de la un regim la altul se va face prin comanda primita de la instalatia de semnalizare incendiu, care, la detectarea fumului comuta ventilatoarele pe turatia a doua.</p> <p>Tubulaturile sistemului de evacuare a fumului prin tiraj mecanic vor respecta cerintele normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme (etanse la foc E30-o-i in interiorul spatiului care se desfumeaza, respectiv E180 pentru canalele verticale care trec prin alte niveluri ale parcarii sau alte destinatii).</p> <p>Dirijarea fumului catre gurile de evacuare, se realizeaza prin intermediul unor ventilatoare de tip jetfan, rezistente la foc, clasa F300120 – in conformitate cu art.132(3) din NP127-2009 si SR EN 12101-3:Sisteme de control al caldurii si fumului. Parte 3: Specificatii pentru ventilatoare de evacuare a caldurii si fumului.</p> <p>NOTA: <u>Pozitia lor finala precum si numarul lor vor fi stabilite printr-o simulare CFD (computational fluid dynamics) realizata de furnizorul ventilatoarelor tip jet-fan).</u></p> <p>Admisia aerului in caz de incendiu se va realiza astfel:</p> <p>prin doua curti engleze, pe care au fost montate grile / voleti rezistenti la foc, dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nivelul subsolului S2, introducerea aerului de compensare , se realizeaza cu voleti rezistenti la foc E60, normal inchisi

Sistem	Descriere
	<p>- la nivelul subsolului S1, introducerea aerului de compensare se realizeaza prin grile cu jaluzele fixe si plasa de sarma, permanent deschise. S-a optat pentru aceasta solutie, avand in vedere sensul de circulatie al aerului de compensare, aspirat de ventilatoarele de tip jetfan, si in acest fel , imposibilitatea migrarii fumului de la un nivel de parcare la altul.</p> <p>In conformitate cu NP127-2009, art. 125, pentru fiecare masina s-a prevazut o admisie naturala a aerului de minim 6dm², in conditiile in care debitul de desfumare aferent unui autoturism este de 600m³/h. Aceasta admisie a rezultat ca fiind de 18m² pentru fiecare nivel de parcare. Toate ventilatoarele de evacuare a fumului in caz de incendiu se alimenteaza din sursa de baza si sursa de rezerva, conform NP127-2009, art.133</p>
<p>Instalatii desfumare parcaj suprateran</p>	<p>Pentru parcajul suprateran, pe doua niveluri (parter si etaj 1), s-a proiectat un sistem de desfumare / evacuare noxe rezultate din gazele de esapament ale masinilor. Debitul de extractie al fumului va fi de minimum 600m³/h pentru fiecare autoturism, parcajul fiind echipat cu instalatii automate de stingere a incendiului de tip sprinkler.</p> <p>Parcajul suprateran este dispus pe doua niveuri Parter si Etaj 1. Avand o suprafata considerabila, pentru uniformitatea evacuarii fumului / noxelor, s-au proiectat 3 coloane de evacuare a fumului/ denoxare, amplasate in ghene special concepute in acest sens, amplasate in nodul principal al blocurilor . Coloanele vor fi rezistente la foc 180 min.</p> <p>Pe terasa, sunt amplasate ventilatoarele de evacuare a fumului/noxelor.</p> <p>Acestea, sunt din constructie in doua trepte de putere, treapta mai mica pentru denoxare, iar treapta mai mare pentru desfumare.</p> <p>Fiecare coloana de evacuare a fumului / noxelor serveste ambele niveluri, ventilatorul de evacuare este unic pentru ambele niveluri, si este dimensionat la debitul de evacuare cel mai mare dintre debitele de evacuare ale celor doua niveluri. Aceasta se poate face, pornind de la premiza simultaneitatii unui singur incendiu in cele doua niveluri.</p> <p>La fiecare nivel, pe fiecare coloana, sunt montati voleti rezistenti la foc E60, normal inchisi. Pornirea ventilatorului pe treapta aferenta denoxarii este comandata de senzorul de monoxid de carbon ce va fi montat in parcaj, iar pe treapta de desfumare, ventilatorul va porni comandat de centrala de detectie a incendiului.</p> <p>Voletii, normal inchisi, se vor deschide in ambele situatii - odata comandati de senzorul de monoxid de carbon si odata de centrala de detectie incendiu.</p> <p>Evacuarea fumului se face cu ajutorul unui ventilator de tip turela, (cu o protectie la foc 2 ore, clasa F400 120 - conform NP127-2009, art. 132(1) si SR EN 12101-3:Sisteme de control al caldurii si fumului.Parte 3: Specificatii pentru ventilatoare de evacuare a caldurii si fumului).</p> <p>Ventilatorul de evacuare este prevazut, constructiv, cu 2 trepte de functionare, in functie de regimul de functionare al instalatiei:</p> <p>a)Treapta 1 (denoxare) - functionare antrenata printr-un senzor de noxe (CO, CO2) ce comanda pornirea instalatiei la atingerea concentratiei de 60 ppm, debitul de aer evacuat fiind de ~300m³/h pentru fiecare autoturism, si oprirea acestora cand valoarea concentratie scade sub 20 ppm.</p> <p>b)Treapta 2 (evacuare fum in caz de incendiu) - debitul de extractie al fumului va fi de minimum 600m³/h pentru fiecare autoturism prin ghebele de evacuare comune fiecarui nivel de parcaj.</p> <p>Trecerea de la un regim la altul se va face prin comanda primita de la instalatia de semnalizare incendiu, care, la detectarea fumului comuta ventilatoarele pe turatia a doua.</p> <p>Tubulaturile sistemului de evacuare a fumului prin tiraj mecanic vor respecta cerintele normativului de securitate la incendiu a parcajelor pentru autoturisme (etanse la foc E30-o-i in interiorul spatiului care se desfumeaza, respectiv EI180 pentru canalele verticale care trec prin alte niveluri ale parcarii sau alte destinatii).</p> <p>Dirijarea fumului catre gurile de evacuare, se realizeaza prin intermediul unor ventilatoare de tip jetfan, rezistente la foc, clasa F300 120 – in conformitate cu art.132(3) din NP127-2009 si SR EN 12101-3:Sisteme de control al caldurii si fumului. Parte 3: Specificatii pentru ventilatoare de evacuare a caldurii si fumului.</p> <p><u>NOTA: Pozitia lor finala precum si numarul lor vor fi stabilite printr-o simulare CFD (computational fluid dynamics) realizata de furnizorul ventilatoarelor tip jet-fan.</u></p> <p>Admisia aerului in caz de incendiu se va realiza prin cele doua rampe de acces si prin deschiderea catre exterior de pe latura de sud-est a complexului rezidential.</p> <p>In conformitate cu NP127-2009, art. 125, pentru fiecare masina s-a prevazut o admisie naturala a aerului de minim 6dm², in conditiile in care debitul de desfumare aferent unui autoturism este de 600m³/h. Aceasta admisie a rezultat ca fiind de 11m² pentru fiecare nivel de parcare. Toate ventilatoarele de evacuare a fumului in caz de incendiu se alimenteaza din sursa de baza si sursa de rezerva, conform NP127-2009, art.133.</p>

Sistem	Descriere
Instalatia de filtruventilatie adaposturilor aparare civila	<p>Adăposturile de aparare civilă, din subsol S2 au fost proiectate cu instalații de filtruventilație conform instrucțiunilor tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de apărare locală și antiaeriană P 102-2001.</p> <p>S-a prevăzut instalație de filtruventilație alcătuită din conducte aer proaspăt, vană antisufiu, filtru cu clapetă, celulă de filtrare substanțe radioactive și agenți biologici de luptă, tubulatură de distribuție a aerului, grile de aer, supape suprapresiune, manometru.</p> <p>Instalația de ventilare are drept scop asigurarea condițiilor de microclimat și funcționează în regim de filtruventilație în care aerul introdus în adăpost este curățat de praf, impurități, substanțe toxice, radioactive de luptă și de agenți patogeni.</p> <p>În perioada funcționării instalațiilor de ventilare trebuie să se mențină în adăpost o suprapresiune interioară de 10 - 15 mm coloană H₂O.</p> <p>Debitul de aer necesar pentru o persoana s-a considerat a fi de 5 m³/h in regim de ventilare mecanica normala si de 2 m³/h in regim de filtruventilatie.</p> <p>Aspirația aerului proaspăt se realizează direct din subsol (portiunea de planșeu din zona prizei de aer rezista la sarcina de calcul a planșeului adapostului, conform art.45), respectiv din casa de scara, prin țevi de oțel (diametrul nominal DN150) și grile de exterior prevăzute cu plase de sarma împotriva patrunderii corpurilor straine, în condițiile prevederilor normativului P102/2001.</p> <p>Viteza de trecere a aerului prin conducta de aspiratie pana la ventilator, se considera de maximum 12m/sec.</p> <p>Pe traseul prizei de aer în interiorul adăposturilor, pentru fiecare ventilator în parte, s-a prevăzut o vană antisufiu de cca. 1000m³/h și o rezistență aerodinamică de 15-20 mmCA, motată orizontal. Legătura între priza de aer și vana antisufiu s-a realizat printr-o conductă de oțel cu diametrul nominal DN150 mm, cu maxim 2 coturi, conform art.46.</p> <p>Purificarea de praf sau alte impurități, a aerului aspirat din exterior, se face printr-un filtru reținător de praf cu clapetă, carcasat. Legătura dintre filtru și vana antisufiu se face printr-o conductă etanșă din tablă galvanizată.</p> <p>Asigurarea cantității de aer necesar persoanelor adăpostite s-a făcut (pentru fiecare adapost) cu o instalație cu filtruventilație IFV2750 prevăzută cu un ventilator centrifugal, acționat electric și manual (Q_{max}=750 m³/h), montat pe console metalice sau pe postament cu strat izolator pentru atenuarea zgomotului, astfel încât axul manivelei pentru acționarea manuală a ventilatorului se va găsi la o distanță de 1,00 - 1,05 m față de pardoseală și minimum 0,90 m față de peretele cel mai apropiat al încăperii. Fiecare ventilator funcționează independent de celalalt ventilator.</p> <p>Măsurarea suprapresiunii din adăpost se face cu un micromanometru diferențial. În perioada funcționării instalațiilor de ventilare trebuie să se mențină în adăpost o suprapresiune interioară de 10-15mmCA, ce va fi măsurată cu un micromanometru diferențial care se amplasează lângă unul din ventilatoare la 1,70 m de pardoseală. Legătura micromanometrului cu exteriorul se va realiza printr-o conductă de oțel cu diametrul nominal DN15mm.</p> <p>Evacuarea aerului viciat din interiorul adăpost se face prin supape de suprapresiune montate pe pereții exteriori ai adapostului si catre sasuri, astfel încât să se asigure o circulație judicioasă a aerului, fără stagnări ale acestuia, sau circulație neuniformă. Supapele de suprapresiune (S-00) au diametrul de 100 mm, evacuează aproximativ 300 m³/h aer viciat, se montează la o înălțime de 1,80 m din ax la pardoseală și se dispun astfel încât să se asigure o circulație optimă a aerului și o ventilare cât mai uniformă a tuturor spațiilor de adăpostire.</p> <p>În cazul dotării adăposturilor de protecție civilă cu alte tipuri de utilaje decât cele menționate, acestea trebuie să corespundă cerințelor prezentelor norme, solicitându-se avizul organului de protecție civilă teritorial.</p>

5.5.3 Dispersia poluantilor rezultati din perioada de construire si functionare

S-a realizat modelare numai pe perioada de construire.

➤ **Perioada de construire**

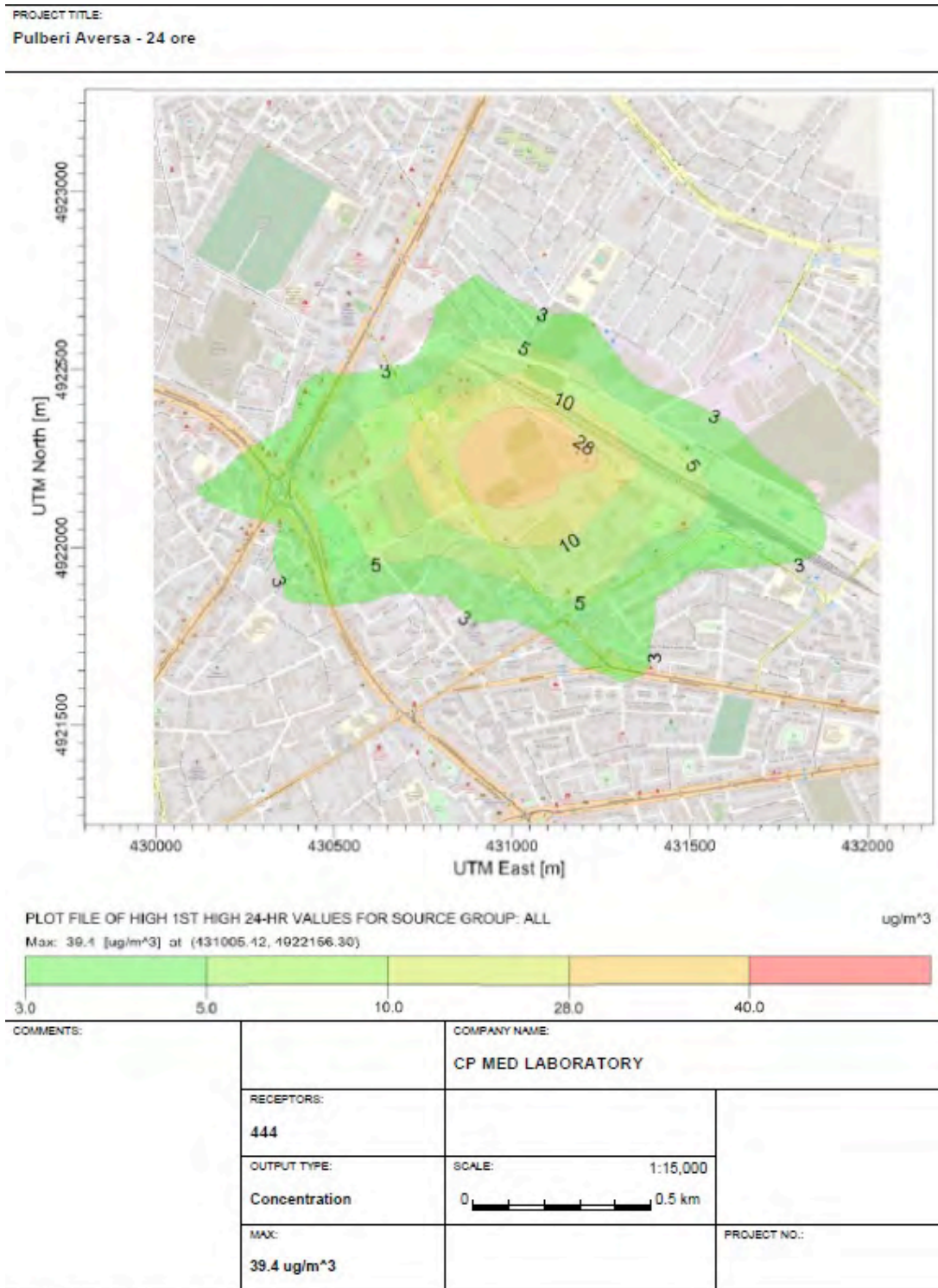


Figura 50 – PM10 – perioada de mediere – 24 h

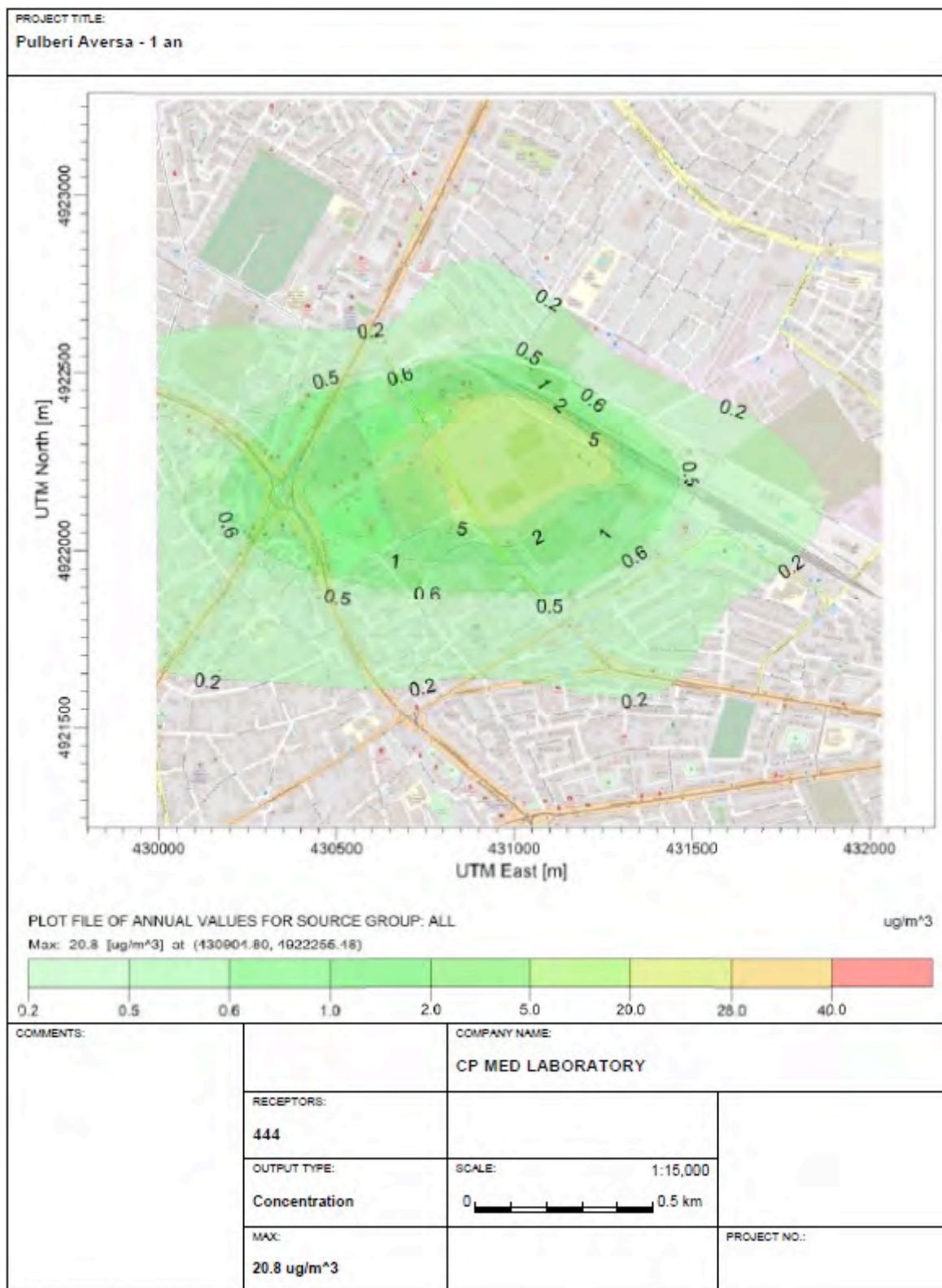


Figura 51 – PM10 – perioada de mediere – 1 an

Tabel 82 – Rezultatele modelarii – concentratii maxime

Poluant/perioada de mediere	U.M.	Concentratii			
		maxim	R1	R2	R3
PM10	µg/mc				
24 ore	µg/mc	39.4	8.17	9.97	4.9
1 an	µg/mc	20.8	1.75	1.4	0.66

⇒ **Reglementari referitoare la calitatea aerului inconjurator**

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator care stabileste limite maxime admise pentru principalii poluanti din aerul ambiental: dioxid de azot, monoxid de carbon, pulberi PM10. etc.

Tabel 83 – Valori prag conform Legea nr. 104/2011

Legea nr. 104/2011	
Dioxid de azot	
Valoare limita	200 µg/mc - limita pentru 60 min.
Valoare limita	40 µg/mc - limita an
Pulberi	
Valoare limita	50 µg/mc - limita zilnica
Valoare limita	40 µg/mc - limita anuala
Monoxid de carbon	
Valoare limita	10 mg/mc - Media pe 8 ore

Coreland valorile maxime rezultate din activitatea desfasurata in amplasament, se constata ca se estimeaza depasiri ale valorilor prag ale poluantilor conform limitelor stabilite in Legea nr. 104/2011, cu modificarile si completarile ulterioare pe perioada de organizarii de santier.

Pe perioada de operare emisiile rezultate din arderea combustibilului gazos pentru asigurarea incalzirii imobilelor nu se estimeaza depasiri ale emisiilor de poluanti.

5.5.4 Impactul prognozat

Analiza datelor disponibile prezentate mai sus indica faptul ca local si pe perioade scurte de timp, pe amplasament, se pot depasi limitele admise pentru majoritatea poluantilor: TSP, PM10, PM2,5.

Impactul va fi direct si se va cumula cu cel generat de traficul deja existent in zona amplasamentului. Potentialul si riscul de cumulare vor fi determinate de conditiile atmosferice.

Impactul rezidual este considerat a fi mediu. Ca urmare, semnificatia impactului este medie.

Tabel 84 - Impact rezidual pentru factor de mediu aer

Probabilitate	Severitate	Semnificatia
2	1	2

In aceste conditii, semnificatia impactului asupra calitatii aerului are valoarea 2 corespunzatoare unui impact de insemnatate redusa.

Nu este considerata necesara aplicarea unor masuri suplimentare de control sau reducere.

5.5.5 Masuri de diminuare a impactului

Pe **perioada organizarii de santier** nu vor fi folosite utilaje grele care sa produca emisii de poluanti in atmosfera.

Se vor lua masuri de reducere a nivelului incarcarii atmosferice cu pulberi in suspensie sedimentabile.

Masuri de protectie:

- Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate statii din zona;
- Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc santierul, care transporta materiale de constructie;
- Drumurile vor fi udate periodic;
- Transportul se va face acoperit;
- Folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- Reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport auto.

Alte masuri de diminuare a impactului sunt:

- folosirea celor mai bune tehnologii pentru a limita emisiile de poluanti atmosferici;
- curatarea regulata a zonelor de lucru pentru a preveni acumularea de praf;
- interzicerea arderii oricarui material/deseu in cadrul fronturilor de lucru;
- diminuarea cantitatii de deseuri produse si reciclarea lor;
- limitarea accesului la depozitele de materiale de constructie pentru a diminua riscul de furt sau de deteriorare;
- utilizarea unor echipamente etans pentru transportul agregatelor;
- vor fi alese trasee optime pentru vehiculele ce deservesc santierul, mai ales pentru cele care transporta materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine;
- materialele vor fi acoperite in timpul transportului si vor fi depozitate la distanta mare de receptorii sensibili;
- utilajele vor fi intretinute in mod corespunzator si vor fi oprite cand nu lucreaza;
- verificarea periodica a utilajelor si autovehiculelor implicate in trafic din punct de vedere tehnic in vederea cresterii performantelor.

Aplicarea acestor masuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin STAS 12574/1987 care stabileste concentratiile maxime admisibile ale unor substante in aerul atmosferic din zonele protejate.

De asemenea, vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si ale Ordinului nr. 462/1993 privind aprobarea conditiilor tehnice privind protectia atmosferei si a normelor metodologice pentru determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare.

Impactul asupra aerului generat de executarea proiectului analizat este temporar si reversibil si se manifesta numai in amplasamentul proiectului si pana la 50 m de limita acestuia, fara a afecta calitatea aerului din zonele rezidentiale sau a ariilor protejate din vecinatatea amplasamentului.

Organizarea de santier

Se va realiza monitorizarea factorilor de calitate aer (emisii, pulberi in suspensie), apa , zgomot in perioada de realizare a obiectivului.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu:

- ✓ Se va institui un sistem de colectare selectiva a deseurilor precum si un sistem de evidenta si control al tuturor deseurilor generate, valorificate si eliminate (codificat conform nomenclaturii europene transpuse in legislatia romaneasca prin H.G nr. 162/2002),
- ✓ Se va initia si organiza monitoringul in faza de constructie la:
 - emisiile provenite de la utilaje, masini de transport, pulberi in suspensie de la manipulare materiale
 - calitatea apelor de suprafata (unde este cazul)
 - zgomotul in incinte si la limite proprietate
- ✓ Conformarea pe linie de Situatii de Urgenta si Sanatate si Securitate in Munca.
- ✓ Urmarirea in permanenta a respectarii legislatiei referitoare la protectia mediului.

⇒ Dupa incheierea lucrarilor de constructie

- constructorul va avea obligatia sa readuca la folosinta initiala, inclusiv revegetarea zonelor afectate de lucrari, toate suprafetele ocupate temporar;
- administratorul ansamblului imobiliar va asigura intretinerea lucrarilor, inclusiv a spatiilor verzi din intersectii, nodurile rutiere, parcuri, spatiile pentru servicii si CI si amenajarea peisagistica a drumului.

Nu sunt necesare masuri de protectie a vecinatatilor.

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

Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc. Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatie necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

Organizarea de santier pentru lucrarile propuse va fi cea uzuala, respectandu-se toate masurile de siguranta a muncii si manualul calitatii.

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

Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc.

Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatie necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

In **perioada de operare** - respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor.

Concluzie:

Avand in vedere faptul ca pentru activitatea de construire a ansamblului de blocuri cu functiune rezidentiala, birouri, comerciala si functiuni conexe, constructorul care va efectua lucrarea va folosi dispozitive/unelte/utilaje/scule moderne si un numar redus de personal cu pregatire tehnica in domeniu, se estimeaza un impact nesemnificativ al activitatii asupra factorului de mediu aer.

5.6 Clima

Clima din zona de amplasament a centralei este o clima temperat continentală.

5.6.1 Date generale

Pentru factorul de mediu schimbari climatice s-a avut emisii de gaze cu efect de sera

5.6.2 Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice

Sursele de gaze cu efect de sera constau in gazele de esapament provenite de la utilajele specifice si de la mijloacele de transport utilizate in activitatile de demolare si transport, echipate cu motoare diesel (pe motorina). Aceste gaze evacuate contin intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: NOX, NMVOC, CH₄, CO, CO₂, NH₃, metale grele, HAP, SO₂, si bineninteles, N₂O, care impreuna creeaza efectul de sera.

Pentru calculul gazelor cu efect de sera s-a folosit Ghidul pentru Conversie - Emisii de gaze cu efect de sera - utilizand formula:

Emisii de gaze cu efect de ser = Date x Factor emisie (cantitatea de emisii echivalenta in tone de dioxid de carbon - CO₂)

unde 1 litru motorina = 2,640 kg CO₂.

Calculandu-se un consum mediu lunar de 500 l/utilaj x 125 utilaje (pentru toata perioada de executie, cu cele 7 etapa de executie), reiese o emisie echivalenta de 3.940 tone de dioxid de carbon - CO₂ pe intreaga durata de implementare a proiectului.

5.6.3 Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice

Sensibilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost analizata in relatie cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate in baza cerintelor specifice ale proiectelor de infrastructura rutiera, precum si a caracteristicilor ariei in care va fi realizat proiectul.

Sensibilitatea la schimbarile climatice a fost evaluata pentru fiecare din cele 4 componente ale proiectului investitiei: bunuri si procese, iesiri si legaturi de transport.

In cazul proiectelor de investitie, bunurile si procesele sunt reprezentate de existenta obiectivelor investitiei in amplasament si de traficul rutier generat in cadrul drumului de lagatura.

In vederea evaluarii expunerii zonei de implementare a proiectului (fara a tine cont de proiect) pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, caderile de precipitatii, viteza vantului, eroziunea solului, incendii de vegetatie, perioade cu temperaturi foarte scazute, inghet - dezghet, ceata.

Variabilele climatice includ atat efectele primare ale schimbarilor climatice, cat si efectele secundare direct dependente de efectele primare. La randul lor, componentele unui proiect sunt interdependente, astfel incat afectarea unor componente poate avea consecinte asupra altor componente.

De exemplu, afectarea unor legaturi de transport de catre fenomenele generate de schimbari climatice pot conduce la intreruperea activitati desfasurate in cadrul celor 3 obiective din cadrul masterplan si traficului rutier, la cresterea costurilor de operare, precum si la cresterea timpului de deplasare si la generarea unor costuri superioare atat pentru operare, cat si de transport.

Variabilele climatice analizate au fost:

- Creșterea numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive;
- Schimbări ale precipitațiilor extreme;
- Schimbări ale maximelor vitezei vântului;
- Inundații;
- Eroziunea solului;
- Incendii de vegetație;
- Instabilitatea pământului/Alunecări de teren;
- Creșterea nr. de zile cu temperaturi foarte scăzute;
- Inghet-dezghet;
- Ceata.

Pe baza analizei variabilelor climatice în următorul tabel, se sintetizează rezultatele identificării sensibilității proiectului în relație cu variabilele climatice.

Tabel 85 – Identificarea sensibilității proiectului în relație cu variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile climatice	Proiecte de investiții			
		Bunuri	Utilizatori	Interdependentă	Evaluare generală
1	Creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive				
2	Schimbări ale precipitațiilor extreme				
3	Schimbări ale vitezei maxime a vântului				
4	Inundații				
5	Eroziunea solului				
6	Incendii de vegetație				
7	Instabilitatea pământului alunecări				
8	Creșterea nr. de zile cu temperaturi foarte scăzute				
9	Inghet-dezghet				
10	Ceata				

Tabel 86 – Evaluarea expunerii proiectului

Variabile climatice	Expunerea la condițiile	Expunerea la condițiile viitoare
1 Creșterea numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive	Creșterea frecvenței de apariție a temperaturilor foarte ridicate. Tendința semnificativă de creștere a numărului de zile cu valori de căldură în zona proiectului.	În aria de impact a proiectului, media anuală a zilelor afectate de valori de căldură, va crește cu 0,5 – 1 zi în perioada 2021-2050 comparativ cu valorile înregistrate în perioada 1971 – 2000. Creșterea numărului de nopți tropicale cu 10-15 zile mai mult pe an, față de intervalul de referință (1971 – 2000)

Variabile climatice		Expunerea la conditiile	Expunerea la conditiile viitoare
2	Schimbari ale cantitatilor extreme de precipitatii	Cresterea numarului cumulativ de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/mp.	Cresterea numarului cumulativ de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/mp in perioada 2021-2050 va fi de 0,25 – 1,2 zile.
3	Schimbari ale vitezelor maxime ale vantului	Nu au fost identificate tendinte clare in acest sens	Crestere usoara a vanturilor puternice (la viteze mai mari de 10 m / s) – cu pana la 1,5% fata de situatia actuala.
4	Inundatii	In zona proiectului nu s-au produs inundatii	Nu exista posibilitatea aparitiei unor Inundatii.
5	Eroziunea solului	Nu au fost identificate tendinte clare in acest sens	Cresterea variatiilor in structura si intensitatea precipitatiilor poate face solurile mai vulnerabile la eroziunea apei, iar cresterea ariditatii poate face solurile cu texturi mai fine vulnerabile la eroziunea vantului. Cu toate acestea, nu sunt disponibile estimari cantitative.
6	Incendii de vegetatie	Risc de incendiu poate sa apara din alte conditii tehnologice	Cresterea riscului de incendiu de vegetatie, asociata cu cresterea temperaturilor si a valurilor de caldura.
7	Instabilitatea solului/ Alunecari de teren	Probabilitatea de aparitie a fenomenului alunecarilor de teren in zona de incidenta a proiectului este una scazuta.	Probabilitatea de aparitie a fenomenului alunecarilor de teren in zona de incidenta a proiectului este una scazuta.
8	Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute	In zona de influenta a proiectului, nu au fost inregistrate temperaturi scazute extreme pe perioade lungi.	Temperatura medie a aerului prezinta exclusiv tendinte de crestere semnificative statistic pe intreg cuprinsul Romaniei in timpul primaverii si verii, existand de asemenea tendinte de crestere a temperaturii aerului in timpul iernii.
9	Inghet - Dezghet	In zona amplasamentului, adancimea de inghet are valori cuprinse intre 80-90 cm.	Se considera ca, in contextul alegerii unui sistem rutier adecvat in incinta amplasamentului, in perspectiva conditiilor viitoare nivelul de risc este redus.
10	Ceata	Probabilitatea de aparitie este moderata.	Nu exista date clare despre evolutia acestei variabile climatice.

Legenda:

Expunere	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
----------	------	---------	-------	----------

5.6.4 Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice

Pentru a evalua vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost utilizata matricea de clasificare a vulnerabilitatii, bazata pe analiza dintre sensibilitate si expunere.

Tabelul urmator si prezinta rezultatele analizei vulnerabilitatii actuale si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice.

Tabel 87 – Vulnerabilitatea actuala si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice

Vulnerabilitate	Sensibilitatea generala	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea actuala	Expunerea viitoare	Vulnerabilitatea viitoare
Cresterea accelerata a temperaturii	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive	Medie	Scazuta	Medie	Ridicata	Ridicata
Schimbari ale mediei precipitatiilor	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie
Schimbari ale precipitatiilor extreme	Medie	Scazuta	Medie	Medie	Medie
Viteza medie a vantului	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Schimbari ale vitezei maxime a vantului	Medie	Scazuta	Medie	Scazuta	Medie
Inundatii	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie
Eroziunea solului	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Incendii de vegetatie	Medie	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Instabilitatea pamantului/alunecari de teren	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute	Medie	Scazuta	Medie	Scazuta	Medie
Fenomenul de inghet- dezghet	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie
Ceata	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie

Legenda

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

Conform evaluarii realizate, variabila climatica care ar putea genera o vulnerabilitate ridicata in conditiile viitoare este reprezentata de cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive, datorita fenomenului de incalzire globala.

5.6.5 Masuri de reducere a emisiilor de GES

Conform Studiului de eficienta energetica, proiectul atinge un consum de sub 93 kWh/mp.an si emisii de carbon sub 11,6 kg CO₂.

Tabel 88 – Conformitate cerinte nZEB

Sistem	Energie primara kWh	Energie primara kWh/mp	%Regenerabila	Coefficient de consersie kg CO ₂ /kWh	Nivel emisii de carbon kgCO ₂ /kmp
Total gaz natural	2.475.171,50	40,18		0,20	8,12

Sistem	Energie primara kWh	Energie primara kWh/mp	%Regenerabila	Coefficient de consersie kg CO ₂ /kWh	Nivel emisii de carbon kgCO ₂ /kmp
Total electricitate	1.996.173,20	32,41		0,11	3,47
Total surse regenerabile	1.677.438,50	17,26		-	-
TOTAL	5.534.633,25	89,85	30,3196	-	11,58

Ca masuri recomandate pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera și implicit a impactului asupra schimbărilor climatice sunt:

- Pentru reducerea emisiilor provenite din transportul rutier, se propune utilizare de vehicule grele de ultima generație care au un nivel de CO₂ g/kg combustibil mai redus față de cele convenționale. Pentru reducerea consumului de combustibil se va realiza și implementa un Plan de trafic adecvat care să țină cont de rutele alese pentru transport, optimizarea transportului de deseuri, evitarea traficului și limitarea accelerării și frânării puternice, menținerea anvelopelor într-o condiție optimă, menținerea sistemelor mecanice. Un stil de condus ecologic poate determina reducerea emisiilor între 5% și 15%.
- Reducerea consumului de combustibil fosil pentru activitățile de transport prin aplicarea unui condus ecologic;
- Cladirile sunt anvelopate termic, tamplăria montată este eficientă energetic, se vor monta chipamente și aparate electrice de înaltă eficiență;
- S-a optat pentru încălzire centralizată la fiecare corp de clădire în parte.

Sunt propuse și masuri pentru promovarea sustenabilității:

1. Facilități pentru biciclete:

Promovarea mersului cu bicicleta și a transportului eficient energetic.

Strategii de implementare:

- Prin proiect se oferă în fiecare hol de acces spații de depozitare pentru biciclete.
- Accesul în zona de depozitare a bicicletelor se face direct din holul principal de acces al fiecărui bloc, iar distanța măsurată de la ușa de intrare nu depășește 180 m.
- Aceste spații sunt închise și permit depozitarea în siguranță
- Se asigură depozitare pe termen lung pentru cel puțin 5% din rezidenți.

2. Masini electrice

Reducerea poluării prin încurajarea și facilitarea automobilelor cu combustibil sustenabil.

Strategii de implementare:

- în parcare se vor prevedea tubulaturile necesare pentru a permite instalarea într-o etapă ulterioară a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice.
- Se vor desemna locuri de parcare ce se vor echipa cu stații electrice spațiile cel mai ușor accesibile și care au cea mai scurtă distanță de mers pe jos până la intrarea în fiecare bloc, cu excepția spațiilor alocate persoanelor cu dizabilități.

3. Reducerea amprentei parcajului minimizează daunele asociate acestui tip de construcție asupra mediului (utilizarea terenului, pierderea apei pluviale)

- Utilizarea sistemelor de parcare Klaus permit reducerea amprentei de parcare.
- Parcarea subterană este mai extinsă decât cea supraterană
- Existența din abundență a mijloacelor de transport în comun în apropiere încurajează deplasările sustenabile.

4. Terase verzi și spațiu deschis comunitatii

Crearea unui spațiu exterior deschis care încurajează interacțiunea cu mediul, interacțiunea socială, recreerea pasivă și activitățile fizice.

Strategii de implementare:

- deasupra fiecărei cladiri de parcaj s-au prevazut terase verzi având în scopul de a oferi locuitorilor o zona comuna destinata petrecerii timpului liber
- se prevad amenajari exterioare, cum ar fi: pavaje pentru circulatia pietonala, amenajari peisagere cu zone verzi plantate cu vegetatie de tip gazon și mici arbusti, locuri de joaca pentru copii, teren multifunctional de sport, mobilier urban etc.
- terase verzi amenajate s-au prevazut de asemenea pe terasele blocurilor cu înălțime medie, anume blocurile D și E din etapa 1.2, blocul E din etapa 2 și blocul B din etapa 3.
- În funcție de utilizare, o suprafață cât mai mare din spațiul exterior este desemnat spațiu verde amenajat.

5. Reducerea consumului de gaz.

- Imobilele vor fi prevazute, cu centrale termice pentru fiecare bloc în parte, cu combustibil gaz natural care va produce agentul termic necesar încălzirii.
- Încalzirea apartamentelor se va face prin pardoseala.
- Izolarea termică corespunzătoare a fatadelor

5.6.6 Identificarea efectelor schimbărilor climatice asupra proiectului

Pornind de la informațiile existente privind regimul climatologic actual, regimul climatologic prognozat, condițiile hidrogeologice/geotehnice și aplicând metodologia de evaluare propusă s-a evaluat sensibilitatea investițiilor propuse în proiectul de execuție a ansamblului de cladiri.

În cele ce urmează se prezintă rezultatele acestei evaluări pentru perioada de șantier a obiectivului ținând cont de măsurile adoptate pentru adaptare la efectele schimbărilor climatice și reziliența la creșterea factorilor de risc natural.

Conform metodologiei propuse, evaluarea riscului se obține din produsul între probabilitatea de producere și nivelul de gravitate al consecinței/impactul generat de variabilele de schimbări climatice cu risc natural relevant.

Asa cum a fost prezentat în capitolele anterioare, din evaluarea vulnerabilității a rezultat că zona amplasamentului prezintă vulnerabil moderată la cutremure, temperaturi extreme, creșterea/scăderea temperaturii.

a1 – Risc la inundații

Riscul la inundații are relevanță în special pentru zona amplasamentului, putând afecta construcțiile din amplasament.

Din analiza studiilor de inundabilitate și a prognozelor pentru regimul climatic din zona amplasamentului, a rezultat că riscul la inundații este minor.

a2 – Riscul la Seceta (deficitului de apă/diminuarea resurselor)

În perioada de seceta, lipsa precipitațiilor și creșterea cerinței de apă pot conduce la diminuarea resurselor de apă. Probabilitatea de apariție a acestui fenomen conform prognozelor pentru regimul climatic din România este de 80% pentru perioada viitoare (2021-2050), iar riscul este considerat a fi unul minor pentru sistemele de alimentare cu apă existente în amplasament.

a3 – Riscul la alunecari de teren

Aparitia alunecarilor de teren prezinta relevanta pentru zona amplasamentului, a constructiilor existente si ce doresc a fi construite, sistemul de distributie a apei si a sistemului de canalizare daca acestea ar fi amplasate in zone cu risc ridicat.

Zona amplasamentului ansamblului de cladiri este situata in zona cu risc nesemnificativ la aparitia acestor alunecari de teren.

a4 - Cutremure

Se considera ca probabilitatea de aparitie a cutremurelor este moderatadar efectele acestora pot fi majore afectand in special elementele constructive. Riscul este unul mediu.

Tabel 89 - Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului

Factor de risc	Gravitate impact	Probabilitate
a1 – Inundatii	minor	rareori
a2 - Seceta/diminuarea resurselor de apa	moderat	rareori
a3 - Alunecari de teren	moderat	putin probabil
a4 - Cutremure	major	putin probabil

Evaluarea riscurilor a fost stabilit din produsul dintre impact si probabilitate. Rezultatele evaluarii riscurilor sub forma matriciala in tabelul urmatoar:

Tabel 90 - Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului

Gravitate/Impact	Probabilitate	Rareori, 5%	Putin probabil, 20%	Moderat, 50%	Probabil, 80%	Aproape sigur, 95%
Nesemnificativ	1	1	2	3	4	5
Minor	2	a1				
Moderat	3	a2	a3			
Major	4		a4			
Catastrofic	5					

Nivelul de risc din matricea se prezinta astfel:

Tabel 91 – Legenda

a1, a2	Risc neglijabil
a3	Risc scazut
a4	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

5.6.7 Adaptarea la schimbarile climatice

Schimbarea climatica se refera la variatiile semnificative din punct de vedere statistic ale starii medii a parametrilor climatici sau a variabilitatii lor observata in cursul timpului, fie datorita modificarilor care apar in interiorul sistemului climatic sau al interactiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al actiunii factorilor externi naturali sau rezultati din activitatile umane.

Conform Raportelor de evaluare IPCC (Intergovernmental panel on Climate Change), evoluția rapidă a schimbărilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale și construite din întreaga lume.

Distributia impactului cauzat de schimbările climatice evidențiază riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate și expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale regiunilor, distribuția neuniformă a căldurii solare, interacțiunile dintre atmosferă, oceane și suprafața uscatului) și diferențele economico-sociale.

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

Măsuri de adaptare la schimbările climatice implementate prin proiect:

Măsurile implementate sunt următoarele:

- Izolarea termică corespunzătoare a anvelopei clădirilor și evitarea punților termice (gradul de izolare termică al clădirii propus urmărește o izolare termică superioară față de cerințele minime impuse de reglementările tehnice în vigoare, pentru a veni în întâmpinarea viitoarelor modificări legislative impuse de actuale directive UE);
- Soluția de amenajare a spațiilor exterioare urmărește economia de apă și energie, precum și evitarea formării insulei de căldură, creând spații verzi plantate cu arbori și vegetație ușor adaptabile, terase verzi deasupra fiecărei clădiri de parcaj, pe terasele blocurilor cu înălțime medie, anume blocurile D și E din etapa 1.2, blocul E din etapa 2 și blocul B din etapa 3, ce necesită minimă irigație, ținând cont de clima și vânturile dominante în zonă;
- Pentru complexul comercial proiectare s-a avut în vedere echiparea construcției cu panouri fotovoltaice. Acestea se vor amplasa pe acoperișul construcției propriu-zise
- Utilizarea unor sisteme electromecanice ce contribuie la eficiența energetică a ansamblurilor construite, precum: sisteme cu schimbătoare de căldură, sisteme de iluminat cu leduri, etc.
- Sisteme de economisire a apei, instalații sanitare cu vacuum, sisteme de economisire a apei la toalete, etc;
- Sisteme de economisire a apei la sursă, în scop igienico-sanitar, cât și pentru irigații, precum tratarea apelor uzate prin separatoare de hidrocarburi și separatoare de grăsimi, etc.;
- Economia de energie și minimizarea impactului asupra mediului vor fi în special urmărite în timpul execuției lucrărilor de construcție, prin: utilizarea materialelor locale pentru a minimiza energia incorporată, managementul corespunzător al deșeurilor din timpul execuției, prevenirea poluării, etc.;
- Se vor prevedea bazine de retenție a apei de ploaie ce va fi colectată de pe terasele clădirilor, cât și din parcare și căile de acces; evacuarea în rețeaua de canalizare publică se va face prin pompare;
- Echipamentele de climatizare/ventilare vor fi achiziționate doar cu randament energetic sporit.

5.7 Bunurile materiale

Nu este cazul, terenul ocupat de investiție se realizează pe terenuri aflate în proprietatea titularului Investiției.

5.8 Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale și cele arheologice

Nu este cazul, terenul ocupat de investiție este pe terenuri aflate în proprietatea titularului Investiției.

Imobilele nu sunt amplasate in zona protejata asa cum este definita prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul Bucuresti aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015. Sunt insa situate in vecinatatea zonei de protectie (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din aleea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 si a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatra, din Sos. Pantelimon f.n. intersectia cu str. Christigiilor, sector 2.

Investitia propusa nu va avea un impact semnificativ asupra conditiilor etnice si culturale din zona si nu va afecta obiectivele din patrimoniul cultural, nefiind necesare masuri speciale pentru protectia acestora.

5.9 Peisajul

In prezent terenul se prezinta ca un teren cu aspect dezolant cu constructii si halele industriale ce prezinta un grad de uzura avansat, amplasamentul este constituit din umpluturi constituite din resturi de constructii existente inca din faza de construire a uzinei Aversa, reprezentand un aspect vizual neplacut si dezolant.

5.10 Interactiunea dintre acestia

Realizarea lucrarilor de executie a proiectului va genera un impact asupra mediului, dar acesta este moderat, temporar si reversibil, manifestandu-se local si avand durata scurta.

Prin operarea proiectului se poate considera ca impactul asupra factorilor de mediu va fi mult atenuat fata de situatia de referinta, manifestandu-se pe fond local si fiind de scurta durata.

Tabel 92 - Matrice interactiuni factori de mediu

Interactiune	Populatie Sanatate umana		Biodiversitate		Terenuri,Sol		Apa		Aer		Zgomot vibratii		Peisaj		Constructii		Deseuri		Patrimoniu cultural	
	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op
Populatie sanatate umana			x	x	x	x	x	x	x	x	v	x	v	v	x	x	x	x	x	x
Biodiversitate					x	x	x	v	v	x	v	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Terenuri, Sol							v	v	x	x	x	x	x	x	v	v	v	x	x	x
Apa									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aer											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zgomot, vibratii													v	v	x	x	x	x	x	x
Peisaj															x	x	x	x	v	v
Constructii																	x	x	x	x
Deseuri																			x	x
Patrimoniu cultural si istoric																				

5.10.1 Prognozarea impactului

In acest capitol se prezinta sintetizat evaluarea impactului asupra mediului generat de acest proiect folosind ca suport sistemul matricial.

Impactul posibil a fi generat de proiectul propus asupra factorilor de mediu, sociali si economici a fost evaluat din punct de vedere al: tipului, extinderii in timp si spatiu, posibilitatii de diminuare si monitorizare, fiind prezentat in detaliu in capitolele 1.5, 3, 4. Impactul va rezulta din valoarea cea mai defavorabila din cele sase criterii.

Clasificarea criteriilor de evaluare este urmatoarea:

- Tipul impactului – direct, indirect si cumulativ;
- Reversibilitatea impactului – impact momentan si reversibil, reversibil in timp indelungat, ireversibil;
- Extindere temporala – in timpul construirii si dupa construire;
- Extindere spatiala – pe scara larga si local;
- Posibilitate de diminuare – totala si partiala;
- Posibilitate de monitorizare – totala si partiala.

Pentru aprecierea impactului s-a considerat o scala de valori de la –3 (negativ semnificativ) la +3 (pozitiv semnificativ) cu valori intermediare: slab si moderat astfel:

Tabel 93 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

	-3 Negativ semnificativ	-2 Negativ moderat	-1 Negativ reduc	0 Fara impact	1 Pozitiv reduc	2 Pozitiv moderat	3 Pozitiv semnificativ
Tipul impactului	Direct si cumulativ	Direct	Indirect	Fara impact	Indirect	Direct	Direct si cumulativ
Reversibilitatea impactului	Ireversibil	Reversibil in timp indelungat	Momentan si reversibil	Fara impact	Impact momentan si reversibil	Reversibil in timp indelungat	Ireversibil
Extindere temporala	Scara temporara extinsa	Dupa construire	In timpul construirii	Fara impact	In timpul construirii	Dupa construire	Scara temporara extinsa
Extindere spatiala	National	Regional	Local	Fara impact	Local	Regional	National
Posibilitate de diminuare	Fara	Partiala	Totala	Fara impact	Totala	Partiala	Fara
Posibilitate de monitorizare	Fara	Partiala	Totala	Fara impact	Totala	Partiala	Fara

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat separat pentru fiecare din componentele relevante de mediu: apa, aer, sol, biodiversitate, mediul social si economic si schimbarile climatice, defalcat pe etapele de viata ale proiectului: construire, operare si dezafectare.

In tabelul urmat este prezentata o situatie centralizata asupra impactului preconizat asupra componentelor de mediu, masurile de reducere a impactului recomandate pentru fiecare din componentele de mediu si impactul rezidual estimat dupa implementarea masurilor.

Matricea evaluarii impactului se bazeaza pe prognoza impactului realizata in cadrul capitolelor 5.1-5.10.

Tabel 94 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii	
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		
1	Poluarea apei		X		X			X	X			X	X			X		-2	-2	-2	Cap. 5.4	-1	0	-1	Impactul potential asupra resurselor de apa datorat lucrarilor de constructie a obiectivului poate aparea doar accidental, gestionarea corespunzatoare a materialelor si produselor utilizate in perioada de executie reducand in mod semnificativ probabilitatea aparitiei. Impactul asupra apelor pe durata etapei de constructie inainte de aplicare a masurilor de reducere/diminuare este considerat negativ, indirect, impact momentan si reversibil, ce se va manifesta pe durata constructiei, local, este considerat un impact negativ moderat. In perioada de operare, apele pluviale sunt sistematizate si epurate corespunzator. Apele menajee trebuie sa respecte prevederile NTPA 002/2002. Lucrarile propuse va avea un efect benefic in zona analizata.
2	Poluarea aerului	X			X			X	X		X		X	X			-1	-1	-1	Cap. 5.5	-1	0	-1	In perioada de executie a lucrarilor, precum si de inchidere/dezafectare, impactul produs asupra aerului este limitat, moderat la zona de amplasare a lucrarilor si va inceta o data cu finalizarea acestora. In perioada de operare, avand in vedere modul de asigurarea a incalzirii imobilelor, se estimeaza un impact nesemnificativ. Realizarea proiectului va avea un efect pozitiv asupra factorului de mediu "Aer", prin imbunatatirea semnificativa a calitatii aerului in zona, datorita sistematizarii infrastructurii rutiere si edilitare in zona amplasamentului. Probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ asupra aerului si climei este redusa.	

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii	
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		
3	Sol	X			X			X	X			X	X			X		-2	-1	+2	Cap. 5.3	-1	0	+1	In etapa organizarii de santier, impactul asupra solului va fi minim, cu extindere locala si cu posibilitate totala de diminuare si monitorizare. Astfel, impactul asupra solului pe durata etapei de constructie este moderat. Dupa finalizarea lucrarilor de demolare, terenul va fi adus la starea initiala.
4	Biodiversitate																	0	0	0	Cap. 5.8	0	1	0	Pe amplasamentul proiectului nu sunt prezente habitate de interes conservativ. Vegetatia poate fi afectata de particulele de praf, de NOx, SO2, CO. Se va acorda o atentie deosebita arborii existenti pe teren. Acestia vor fi mutati pe noi amplasamente neafectate de lucrarile de constructii.
5	Peisajul	X			X			X			X	X				X		0	0	+2	Cap. 4.9	-1	1	+2	Amplasamentul la momentul actual au aspect dezolant. Dupa realizarea investitiei si realizarea amenajarilor peisajistice se va crea un ambient specific.
6	Zgomot si vibratii	X			X			X	X		X		X	X		X		-1	-1	-1	Cap. 1.6.4	-1	0	+1	Se estimeaza ca intensitatea zgomotului si a vibratiilor este nesemnificativ, limitat la portiunea pe care se lucreaza si numai de durata zilei de lucru. Un aspect pozitiv este tehnologia moderna folosita, aspect care conduce la un nivel de zgomot redus. Locuitorii din imediata vecinatate a santierelor vor resimti un usor disconfort in perioada de executie datorat in principale zgomotului produs de utilajele/vehiculele specifice organizarii de santier. Prin aplicarea unor masuri specifice de reducere atat pentru perioada de executie cat si pentru perioada de reducere, se estimeaza ca impactul va fi unul nesemnificativ. In perioada de functionare, transportul nu va genera un disconfort.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”
Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 324 / 427

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii	
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		
7	Patrimoniul cultural		X		X			X				X	X			X		-1	0	0	Cap. 5.8	-1	0	0	Atat in perioada de executie, cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a fi afectate folosintele si bunurile materiale din zona de amplasare a lucrarilor si vecinatatea acestora. Astfel, nu va fi generat impact asupra conditiilor culturale si etnice.
8	Mediu social si economic	X		x	X			X	X			X				X		1	1	0	Cap. 5.8	1	1	+1	Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de munca in perioada organizarii de santier si realizarea unor zone de locuit intr-o zona cu potential de dezvoltare, crea de noi locuri de munca, reducandu-se rata somajului..
9	Schimbari climatice	x	X		X			X	X					X	X			0	2	0	Cap.5.6.2	0	0	0	Proiectul va avea un impact nesemnificativ asupra schimbarilor climatice, pe perioada organizarii de santier, dar si pe perioada de functionare. Sunt luate masuri pentru asigurarea sustenabilitatii proiectului.

5.10.1.1 Extinderea impactului

Impactul proiectului este local, se manifesta numai in amplasamentul proiectului, fara afectarea spatiilor din vecinatate sau a populatiei.

In amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii si habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de realizarea proiectului.

In ceea ce priveste impactul asupra componentelor de mediu va fi punctual pe perioada de realizare a proiectului.

Proiectul se suprapune cu arii NATURA 2000.

5.10.1.2 Magnitudinea si complexitatea impactului

Impactul asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ si se va manifesta in special in perioada realizarii lucrarilor de construire a ansablului imobiliar.

5.10.1.3 Probabilitatea impactului

Este redusa, se manifesta in perioada realizarii lucrarilor de demolare si construire a ansablului imobiliar.

In contextul respectarii masurilor prevazute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar si a avizelor emise pentru prezentul proiect se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care sa determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

5.10.1.4 Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impactul este nesemnificativ, temporar si reversibil.
Se manifesta in perioada executiei lucrarilor.

La finalizarea lucrarilor de construire, mediul va reveni la starea initiala.

Impactul asupra factorilor de mediu se manifesta in perioada de executie, pe o durata de 60 de luni.

Din punct de vedere al marimii complexitatii proiectului se estimeaza ca impactul va fi redus, temporar si local, variabil si reversibil.

5.10.2 Matricea evaluarii impactului

Metodologia de evaluare a impactului potential utilizata in cadrul prezentului proiect este o adaptare a metodei de evaluare Fine & Kinney¹⁴ coroborata cu modalitatile directe de aplicare ale sectiunii 4.3.1 din standardul SR ISO EN 14001 (Identificarea aspectelor de mediu si determinarea acelor aspecte care au un impact semnificativ).

In Romania, aceasta metodologie a fost utilizata pentru prima data in 2007, intr-o procedura de evaluare a impactului derulata in judetul Timis¹⁵. De asemenea, sunt numeroase referintele bibliografice (inclusiv nationale) privind utilizarea acestei metode, sau variante ale ei, in evaluarea impactului de mediu sau a riscului industrial^{16, 17}.

Pentru a identifica aspectele de mediu si pe cele socio-economice ale proiectului, a fost necesar sa se identifice mai intai activitatile proiectului. Dupa identificarea tuturor activitatilor proiectului (legate de ciclul de implementare al acestuia), au fost identificati receptorii din mediu si cei socio-economici.

Aspectele de mediu si sociale identificate si discutate in acest capitol, relevante in relatie cu proiectul prezentat, sunt urmatoarele:

- Calitatea si regimul cantitativ al apei;
- Calitatea aerului;
- Sol si calitatea solului;
- Gestionarea deseurilor;
- Biodiversitate si ecosistemele terestre;
- Zgomot si vibratii;
- Populatie si sanatatea populatiei.

Aplicand acelasi rationament au fost considerate nerelevante pentru scopul acestei analize (respectiv implicand absenta unui impact potential ca urmare a implementarii proiectului) urmatoarele categorii de aspecte de mediu sau factori de mediu potentiali afectabili: peisaj/mediu vizual si respectiv patrimoniul istoric si cultural. Aceste doua exceptii deriva strict din positionarea topografica a obiectivului supus avizarii in interiorul unei zone industriale.

In standardul ISO 14001 impactul asupra mediului este definit ca:

„Orice schimbare a mediului, adversa sau benefica, ce rezulta total sau partial din activitatile, produsele sau serviciile unei organizatii”.

Un impact asupra mediului inconjurator sau socio-economic poate rezulta din oricare dintre aspectele identificate ale proiectului (respectiv din interactiunea activitate-receptor). In tabelul de mai jos este exemplificata legatura dintre activitate, aspect si impact.

Se face precizarea ca, prin impact este inteles efectul sau influenta asupra receptorului (locuitori, biocenoza, acumulare in mediul geologic), fenomenul emisiei neconforme fiind intotdeauna incadrat ca un aspect de mediu.

¹⁴ Kinney, G.F., Wiruth, A.D., (1976), *Practical risk analysis for safety management*, NWC Technical publication 5865, Naval Weapons Center, China Lake CA, USA

¹⁵ Studiul de impact asupra mediului – Dezvoltarea capacitatii de productie la fabrica de bere Timisoara (Ursus Breweries SA), (2007), URS Corporation Ltd & Amec Earth&Environmental SRL

¹⁶ Moraru, R.I., Babut, G.B., (2010), *Participatory risk assessment and management: a practical guide*, FOCUS Publishing House, Petrosani, Romania, ISBN 978-973-677-206-1

¹⁷ Stichting Coördinatie Certificatie Milieu - SCCM, (2016), ISO 14001:Identifying and evaluating environmental aspects

Tabel 95

Activitate	Aspect	Impact
Santier - pregatirea terenului pentru instalarea utilajelor si echipamentelor, in frontul de lucru, executarea de terasamente si fundatii, etc.	Emisii de poluanti atmosferici rezultate de la motoarele cu ardere interna ale utilajelor si manevrarea materialelor granulare	Cresterea locala a nivelului emisiilor (particule in suspensie, oxizi de azot)
	Zgomot/vibratii produse de utilaje si vehicule de transport	Perturbarea altor activitati invecinate
	Scurgeri accidentale de hidrocarburi de la utilaje	Afectarea calitatii solului si posibil a apei subterane
	Volume de material solid ce trebuie eliminate (deseuri rezultate din constructii)	Ocuparea unor suprafete de teren suplimentare pentru stocare temporara si ulterior eliminare

Impactul poate fi direct sau indirect. Impactul indirect se produce de multe ori in afara zonei proiectului, ca rezultat al unei cai de propagare complexe. In plus, impactul mai poate fi clasificat ca rezidual, cumulativ sau transfrontalier.

Nivelul de impact este evaluat luand in considerare diminuarea sau controlul normal al impactului care este intrinsec constructiei si exploatarei instalatiei (de ex. se are in vedere impactul emisiilor de la utilaje si autovehicule asupra calitatii aerului, presupunand utilizarea unor mijloace de transport noi, de ultima generatie)

In situatia in care formele de impact sunt considerate semnificative si dupa implementarea masurilor de diminuare pe baza celor mai bune practici, devine necesara evaluarea detaliata a implicatiilor.

Cuantificarea **severitatii** impactului potential este detaliata in tabelul urmator:

Tabel 96 - Cuantificarea severitatii

Consecinta si cuantificarea	Descrierea impactului
5 Catastrofal	Efect masiv – Prejudiciu adus mediului persistent si grav sau un inconvenient grav, extins pe o suprafata mare. Din punct de vedere al utilizarii comerciale sau recreationale sau al conservarii naturii, implica o pierdere economica majora. Depasire mare, constanta, a valorilor limita stabilite prin legislatie.
4 Grav	Efect major – Prejudiciu grav adus mediului. Compania trebuie sa ia masuri la scara extinsa pentru a readuce mediul distrus sau poluat la starea initiala. Numeroase depasiri ale valorilor limita stabilite prin legislatie sau reglementari.
3 Critic	Efect localizat - Depasiri repetate ale valorilor limita stabilite prin legislatie sau reglementari. Afecteaza vecinatatea. Recuperarea prejudiciului limitat in decurs de un an.
2 Marginal	Efect minor – Prejudiciu suficient de mare pentru a produce eventual un impact asupra mediului. O singura depasire a valorilor limita stabilite prin legislatie sau reglementari. Nici un efect permanent asupra mediului.
1 Neglijabil	Efect minor – Prejudiciu adus mediului local. Limitat la limitele amplasamentului.
0 Zero	Nici un impact.
+ Pozitiv	Impact benefic – contributie la imbunatatirea conditiilor initiale.

Trebuie precizat că este adeseori dificil să se compare în mod unitar impactul asupra mediului în diferite contexte, astfel că, în evaluarea aspectelor de mediu se pune accent pe relații specifice cauză și efect.

Unde nu a fost posibilă o cuantificare deplină a efectelor pe care o activitate ar putea avea asupra mediului sau asupra unei componente a acestuia, sau dacă au lipsit cunoștințele științifice, au fost utilizate judecăți calitative. Astfel de judecăți s-au bazat pe o completă înțelegere a proiectului propus, pe experiența echipei implicate și pe cunoașterea zonei în care urmează să fie implementat proiectul (evaluare de tip expert).

Pentru a desemna o **probabilitate** fiecărei manifestări/forme de impact, sunt definite și ierarhizate cinci criterii. Criteriile de probabilitate sunt prezentate în tabelul de mai jos. Nivelul cinci „sigur” reprezintă cea mai mare probabilitate ca manifestarea formei de impact să se producă sau faptul că este vorba de o formă de impact/manifestare caracteristică exploatării normale a respectivei instalații.

Tabel 97

Categoria	Cuantificare	Definitia
Sigur	5	Manifestarea se va produce în condiții de funcționare normală
Foarte probabil	4	Manifestarea se va produce foarte probabil în condiții de funcționare normală
Probabil	3	Manifestarea se va produce probabil la un moment dat în condiții de funcționare normală
Improbabil	2	Manifestarea nu este probabilă, dar poate avea loc la un moment dat în condiții de funcționare normală
Foarte puțin probabil	1	Este foarte puțin probabil ca manifestarea să aibă loc în condiții de funcționare normală, dar poate avea loc în condiții excepționale

Pentru fiecare dintre diferitele riscuri se desemnează un nivel de importanță pe baza severității și probabilității pornind de la criteriile prezentate în tabelele de mai sus.

Semnificația impactului este exprimată ca produs al severității și probabilității ca activitatea să aibă loc, exprimat după cum urmează:

Semnificație (nivel de impact) = Severitate x Probabilitate

Nivelul de risc este apoi determinat cu ajutorul matricei de mai jos unde:

H – impact de mare însemnatate, nu mai este posibilă nici o altă măsură de reducere fezabilă sau eficiență economică, trebuie asigurate despăgubiri sau alte forme de diminuare;

M – impact de însemnatate medie, trebuie confirmat că impactul rezidual a fost supus tuturor formelor de diminuare fezabile și economic eficiente;

L – impact de însemnatate redusă, nu necesită alte diminuări.

Tabel 98

Severitate	Probabilitate				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Semnificatie	L	M	=H
--------------	---	---	----

În evaluarea impactului potențial sunt avute în vedere formele de manifestare sau efecte: pozitiv sau negativ; apare direct sau indirect în urma activităților proiectului, efecte cumulative, întinderea geografică a ariei de impact, durata și frecvența impactului, sensibilitățile receptorului și reversibilitatea impactului.

Pentru fiecare dintre aspectele de mediu/factorii de mediu considerați relevanți pentru proiectul supus avizării a fost efectuată o evaluare generală a formelor de impact potențial și a măsurilor de control și diminuare a acestora pornind de la sursele de emisie a poluanților (prezentate în capitolul anterior).

Tabel 99 - Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
Realizarea organizării de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
	Depozitare materiale / deseuri	Apa subterană	Patrundere poluanți în panza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
		Sol	Patrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	-
	Angajarea forței de muncă	Populație	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	-
Execuția lucrărilor	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
	Realizare fundații	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	-
Desfășurarea traficului auto intern	Traficul auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-

În baza Evaluării prezentate în Tabel 96 – s-a realizat evaluarea impactului pe baza metodologie prezentate la Capitolul 2.

Tabel 100 – Evaluarea impactului proiectului

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
Natura impact Executia proiectului	Pozitiv	Etapa de construire	-	-	-
		Etapa de functionare	+1	+1	Proiectul de investiei ca crea voi spatii locative, spatii verzi
		Etapa de dezafectare	-	-	-
	Negativ	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Medie Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Mica	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Tip impact	Direct	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderat Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare	Mica	Medie	Minora

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora			Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Secundar	Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ	Mica	Mica	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.
		Etapă de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Indirect	Etapă de construire Minor	Mica	Medie	Minora

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;			Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ	Mica	Mica	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Potential cumulativ Potentialul impactului cumulativ va aparea in momentul demararii transportului pe arterele invecinate	Da	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ	Mica	Mica	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.
		Etapa de dezafectare	Medie	Medie	Moderata

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata			Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Extindere spatiala Suprafata de teren ocupata temporar	Local	Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Suprafata de teren ocupata definitiv	Local	Etapă de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	Mca	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen lung, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Durata	Termen scurt	Etapă de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderat Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de dezafectare Moderat	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		(-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata			Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen lung, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Frecventa	Accidental O singura data/emporar Intermitent Periodic Fara intrerupere	Etapa de construire Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se poate manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Poate fi De la -1 neglijabil la -4 major Sunt necesare masuri de interventie specific tipului de accident.	Medie	Nu poate fi cuantificat

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		Etapa de functionare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare masuri de interventie	Medie	Nu poate fi cuantificat
		Etapa de dezafectare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare masuri de interventie	Medie	Nu poate fi cuantificat
Probabilitate	Incert Improbabil Probabil Foarte probabil	Etapa de construire Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta	Medie	Nu poate fi cuantificat
		Etapa de functionare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta	Medie	Nu poate fi cuantificat
		Etapa de dezafectare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta	Medie	Nu poate fi cuantificat
Reversibilitate	Reversibil Activitatile construire	Etapa de construire Reversibile	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
					termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Reversibile	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Reversibile	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Ireversibil Lucrarile prevazute pentru terasamente, executie obiective	Etapa de construire Ireversibile	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru)	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru)	Mica	Medie	Minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
Natura transfrontiera	Nu	Etapa de construire 0 = nici un impact (neutru)	0	0	0
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0

Tabel 101 – Evaluarea efectelor proiectului

Etape de Proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Executie	Lucrari de Constructii	Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Functionarea utilajelor pe amplasament	Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Transport materiale	Emisii de gaze de ardere si pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
		Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mica	Mica	Moderat
Functionare	Spatii de locuit, comerciale, educatie	Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
		Calitatea vietii	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Permanent	Mare	Medie	Pozitiv	Pozitiv	Pozitiv

Concluzia generala, privind evaluarea globala a impactului potential este ca acesta va avea o manifestare strict locala, o severitate redusa si implicit o semnificatie scazuta.

Conform matricii de evaluare globala, in conditiile tehnice supuse avizarii, proiectul se incadreaza in clasa de semnificatie:

L – impact de insemnatate redusa, nu sunt necesare alte masuri de control/diminuare.

5.10.3 Masuri de diminuare a impactului

Proiectul nu va avea impact semnificativ asupra mediului.

Masurile propuse pentru reducerea impactului potential al proiectului asupra fiecarui factor de mediu sunt prezentate in cadrul capitolului anterior pe fiecare factor de mediu analizat.

5.10.4 Natura transfrontaliera a impactului

Impactul proiectului se manifesta strict in amplasamentul acestuia, la distanta mare de cea mai apropiata granita, astfel incat realizarea lucrarilor de demolare nu va avea impact transfrontier.

5.11 Impactul asociat cu schimbarile climatice

Variatiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuatii/oscilatii, in timp ce variatiile pe termen lung sunt asociate cu schimbarile climatice.

Schimbarea climei este determinata de urmatoorii factori:

- interni – interactiuni ale componentelor sistemului climatic
- externi naturali – variatia energiei emisa de soare, eruptii vulcanice
- externi antropogeni (fenomene datorate actiunii omului, cu urmasi in special asupra climei, evolutiei reliefului etc.) - schimbarea compozitiei atmosferei ca urmare a cresterii concentratiei gazelor cu efect de sera rezultate din activitatile umane.

Emisiile generate in amplasamentul pe perioada organizarii de santier nu vor genera modificari locale ale climei si nu vor contribui la cresterea conditiilor climatice specifice zonei.

5.12 Impactul asociat cu riscul de accidente majore si dezastre

5.12.1 Cutremur¹⁸

Din punct de vedere seismic, arealul aferent municipiului Bucuresti se incadreaza ariei seismice a Vrancei. Seismele cu intensitati mai mari de 5° pe scara Mercalli sunt produse in zona de cutremure intermediare cu focare situate la adancimi de 70 ÷ 160 km, generate de procesele tectonice de subductie din zona Vrancea.

¹⁸ Date preluate din Studiul geotehnic

Pe harta zonarii seismice a teritoriului Romaniei (SR 11100-1:93), unde sunt redate intensitatile seismice exprimate in grade de intensitate MSK (intre 6 si 9 grade), teritoriul orasului Bucuresti este incadrat zonelor cu risc seismic ridicat (un cutremur de 8° MSK la minim 50 de ani).

Riscul ridicat se mentine in zona datorita situarii acesteia in calea undelor seismice vrance, care au o directie de propagare orientata NE-SV.

Bucurestiul poate fi afectat de doua tipuri de cutremure: intermediare, care au epicentrul in mantaua superioara la adancimi de 80 ÷ 180 km si normale care au epicentrul la adancimi mici, in scoarta.

In municipiul Bucuresti, exista evidenta instrumentala foarte clara a perioadei predominante lungi ($T_p = 1,4 \div 1,6$ s) a vibratiei terenului in timpul cutremurelor Vrance de magnitudini moderate si mari (magnitudine Gutenberg-Richter $M \geq 7,0$; magnitudine moment $M_w \geq 7,2$).

Zona amplasamentului este localizata intr-un areal a carui valoare de varf a acceleratiei rocii de baza este de circa 0,24 g (24 mp/s) (pe o scara de la 0,08 g la 0,32 g, 0,32 g fiind valoarea cea mai mare de pe teritoriul Romaniei, valoare care caracterizeaza zona Vrancea) a acceleratiilor terenului la cutremur de pe teritoriul Romaniei.

5.12.2 Alunecari de teren

Amplasamentul nu este supus alunecarilor de teren, functiile constructiilor/obiectivelor deja existente in amplasament vor fi executate tinand cont de geologia si geomorfologia terenului, nepunand in pericol stabilitatea obiectivelor pentru imobilele ce se vor edifica in amplasament.

5.12.3 Inundatii

Amplasamentul nu este in zona inundabila.

5.12.4 Poluari accidentale

Pentru prevenirea producerii unor poluari accidentale vor fi respectate masurile propuse pentru protectia fiecarui factor de mediu in parte.

In situatia producerii unor poluari accidentale, se va actiona in cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractata o firma specializata in depoluari.

5.13 Impactul asociat cu biodiversitatea

Terenul care face obiectul prezentei documentatii nu este inclus in reseaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica.

Proiectul nu intra sub incidenta art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

5.14 Impactul asociat cu utilizarea resurselor naturale (risc de epuizare, consideratii privind utilizarea de resurse)

Singura resursa naturala utilizata pe perioada organizarii de șantier este apa. Apa este asigurata de la un bransament APA NOVA BUCURESTI.

Din categoria de materiale (bazate în mod direct pe resurse naturale), vor mai fi utilizate: motorina, energie electrica.

6 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Operațiunile de demolare și construire pot avea efecte asupra mediului prin:

- Generarea de emisii de gaze cu efecte de seră, provenite de la arderea combustibilului de către utilajele specifice și de la autovehiculele de transport
- Generarea de emisii de poluanți în atmosferă, prin activitatea de construire, manipularea deșeurilor din construcții
- Generarea de deșuri de construcții în cantități mari

Având în vedere durata de implementare a proiectului, cumulul efectelor este redus, iar impactul este diseminat fără acumulări ale efectelor asupra mediului.

Spatiile rezidențiale reprezintă **componenta fundamentală** a oricărei așezări umane stabile (Suditu 2005), fiind constituite din ansambluri de locuințe, infrastructuri și echipamente conexe, materializate prin zone comerciale, spații verzi, spații culturale și de educație etc. (Ianos 2004).

Spatiile rezidențiale îndeplinesc două categorii de funcții: unele legate de individ (protejare fiziologică și psihologică, regenerare biologică și psihică, protejarea bunurilor materiale, productiv-creative) și altele legate de comunitate, respectiv familie (biologice, psihologice, sociale). În această direcție, activitățile dominante din interiorul spațiilor rezidențiale sunt odihna, activitățile spirituale, îngrijirea corporală, comunicarea familială, prepararea și servirea mesei, întrunirile, petrecerile, creșterea și joaca copiilor, sportul, recreerea, curatenia și primirea oaspetilor (Derer 1985, Marshall 2011, Nae 2009a, Nae 2009b, Steiner și Butler 2007).

Spatiile rezidențiale se caracterizează printr-o **complexitate ridicată** sub aspect social și economic (Ianos 2007), determinată de diversitatea extrem de mare a modurilor de relaționare cu spațiul de viață fizic, dar și cu comunitățile sociale prezente la nivelul aceluiași teritoriu. Rezidențialul este componenta în jurul căreia gravitează existența locuitorilor unui oraș și careia i se subordonează consecvent în mare măsură celelalte funcții și structuri ale așezării umane (Ianos 2000). Spațiul rezidențial este o expresie a condițiilor naturale, a nivelului de culturalitate, a poziției sociale, a percepției endogene și exogene a raporturilor cu mediul înconjurător.

Din perspectiva mediului, spațiile rezidențiale sunt structuri marcate de **modificarea profundă** a caracteristicilor, relațiilor și răspunsurilor componentelor naturale (White 2002). Astfel, în mediul spațiilor rezidențiale intervin numeroase dezechilibre în funcționarea ecosistemelor naturale, ce se proiectează în calitatea vieții rezidenților (Downton 2009).

Orasele moderne reușesc să contracareze în mare măsură efectele negative, fie prin exportarea problemelor de mediu în spațiile limitrofe (Wali et al. 2010, Berkowitz et al. 2003), fie prin creșterea durabilității (Munier 2006, Langston și Ding 2001, Verhoef și Nijkamp 2002, White 2002).

Spatiile rezidentiale ale asezarilor umane din Romania prezinta o mare **diversitate** sub aspectul caracteristicilor legate de structura si functii, modul de utilizare a terenurilor si gradul de ocupare a acestora (Vanau 2011).

Aceasta situatie este o consecinta directa a adaptarilor pe care spatiile rezidentiale au trebuit sa le suporte in contexte istorice si socioeconomice extrem de diferite.

Structura spatiilor rezidentiale reprezinta unul dintre factorii care conditioneaza costurile serviciilor publice si infrastructurilor (alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu gaze, distributia agentului termic, salubritate etc.), functionalitatea teritoriului, impactul asupra mediului al spatiilor rezidentiale si modul lor de interconectare la celelalte structuri ale asezarilor umane (Steiner si Butler 2007).¹⁹

Din perspectiva mediului, relevanta este diferentierea in functie de modul de utilizare a terenului, distingindu-se, in functie de numarul si suprafata desfasurata a unitatilor locative raportate la marimea loturilor, dar si de procentul de ocupare al solului, trei categorii de acoperire a terenului prin rezidential: cu densitate redusa, medie si ridicata.

Densitatea spatiului rezidential are consecinte atat asupra caracteristicilor naturale ale mediului (in sensul modificarii lor), cat si asupra calitatii vietii locuitorilor.

Din punct de vedere a densitatii spatiului rezidential ansamblul imobiliar se incadreaza in “**spatiile rezidentiale cu densitate ridicata**” si constituie modalitatea prin care un numar mare de locuitori poate fi concentrat pe o suprafata relative redusa. De asemenea, este modul cel mai eficient de asigurare a accesului la serviciile de transport in comun, alte infrastructuri si utilitati publice.

Spatiile rezidentiale cu densitate ridicata sunt caracteristice zonelor centrale si intermediare ale oraselor din zonele metropolitane, fiind prezente uneori si in periferii. Nucleele rezidentiale cu densitate ridicata si de tip compact din afara perimetrului construit al localitatilor reprezinta de fapt transplantari ale imobiliarului de tip urban in spatiul rural. Valorificarea terenului este maxima, de regula construindu-se imobile multietajate, cu spatii verzi de mici dimensiuni (rol estetic).

Complexitatea abordarii calitatii mediului in spatiile rezidentiale este determinata de o serie de aspecte, precum:

– *diversitatea demografica* (distributie numerica si pe categorii sociale; densitate; comportamente influentate de educatie, nivel social si economic, traditii si obiceiuri, varsta, sex; acces diferentiat la servicii;

modele de locuire) (Nae 2009b) si la nivelul structurilor urbane (amplasarea spatiilor rezidentiale in context geografic, social, economic, cultural, istoric si urbanistic) (Ianos 2004);

– *fragmentarea ridicata*, spatiile rezidentiale nefiind structuri unitare, cu actiune omogena, ci structuri puternic disipate si aleatorii din punct de vedere al impactului asupra mediului (Brandon et al. 1997);

– *controlul limitat al riscurilor de mediu* implicate de actiuni preventive (de exemplu, interzicerea folosirii casnice a unor substante si evitarea aparitiei acestora in spatiile de locuit) si precautionare (in special actiuni de informare, educare si constientizare) (Bosher 2008);

– *resursele reduse ale institutiilor administrative*, puse in situatia de a rezolva cu prioritate problemele cu incarcatura sociala si economica (Ioja et al. 2011a);

– *interactia cu alte probleme existente in societate* (conflicte, segregare sociala, dificultati economice, facilitatea accesului la un adăpost conform ori la infrastructuri si servicii publice) (Roah et al. 2005).

In cazul spatiilor rezidentiale, **indicatorii de mediu** au doua functii majore: de a genera informatii vitale, referitoare la starea actuala ori viabilitatea spatiilor rezidentiale, pe de o parte si cu privire la rolul spatiilor rezidentiale in modificarea structurala si functionala a altor sisteme cu care interactioneaza, pe de alta parte.

¹⁹ Evaluarea integrata a starii mediului in spatiile rezidentiale

Indicatorii sunt utili când pot fi raportați la o stare normală, la o maximă admisă, la o valoare de referință ori la una așteptată/dorită/tintă, la o grilă de valori.

Acești indicatori pot fi ierarhizați după sistemul de clasificare **DPSIR** (Declansatori–Presiune–Stare–Impact–Răspuns), ce implică existența unei stări normale a unui sistem, care este perturbată prin acțiunea unuia sau mai multor factori de presiune, rezultând astfel o altă stare (Tscherning et al.2012)

În cazul în care această stare este mult diferită față de starea normală, în mediu se conturează impacturi asupra ecosistemelor, a sănătății umane, a bunurilor materiale ori imateriale, ce implică obligativitatea apariției unui răspuns din partea mediului (de exemplu autoepurare) sau al societății (decizii, acțiuni concrete).

Acest răspuns este cu atât mai rapid cu cât sunt afectate componente cheie ale societății, cum sunt spațiile rezidențiale, ținta lui inițială fiind diminuarea impacturilor și aducerea stării componentelor mediului la un nivel acceptabil.

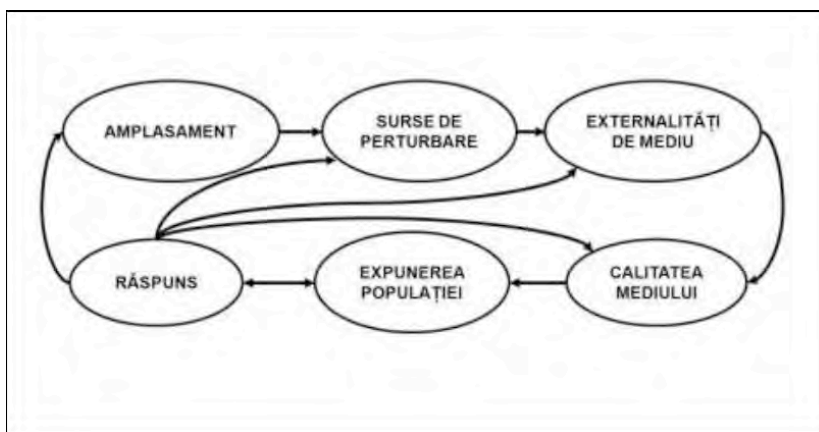


Figura 52 – Organizarea metodologiei de evaluare a calității mediului în spațiile rezidențiale după modelul DPSIR

Pentru evaluarea calității mediului în spațiile rezidențiale abordate în prezentul studiu au fost identificați mai mulți indicatori, ierarhizați în funcție de etapă în care sunt necesari:

a. *Indicatori legați de amplasament:* adâncimea apelor freatice, declivitatea terenului, porozitatea rocilor, radioactivitatea terenului, suprafața rezidențialului construit, ponderea spațiului verde, distanța față de sursele de perturbare/degradare, procentul de ocupare a terenului (P.O.T.), coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.), concentrația de fond în aer, apă și sol a diferitelor categorii de poluanți, numărul și densitatea diferitelor categorii de organisme vegetale și animale, suprafața locuibilă, densitatea locuirii, volumul locuibil.

b. *Indicatori de caracterizare a surselor de perturbare/degradare* pot fi relaționați cu particularitățile construcției (vechimea clădirii, tipul de materiale de construcție, tipul de finisaj, mod de realizare a ventilației, mod de producere a agentului termic), activități specifice (durată și frecvența acțiunilor de combatere a daunătorilor, fumat, prepararea hranei), surse de perturbare/degradare interne (numărul și capacitatea surselor, durata utilizării lor, suprafața ocupată, poziție în cadrul locuințelor) și surse de perturbare/degradare externe (distanța față de spațiile rezidențiale, capacitatea surselor).

c. *Indicatori de caracterizare a internalitatilor și externalitatilor de mediu*, clasificate pe patru nivele: **consum** (capacități consumate și risipite, categorii de surse ale resurselor consumate, gradul de concentrare al volumelor utilizate), **contaminanți receptați** (imisiile de noxe ale surselor de perturbare/degradare externe), **contaminanți internalizați** (imisiile din surse interne) și

contaminanți externalizați (volumul și compoziția deșeurilor, volumul și compoziția apelor uzate, volume de poluanți atmosferici, în special emisii de gaze cu efect de seră, acidifiante, precursori ai ozonului).

d. *Indicatori de calitate a mediului* care definesc starea mediului intern și extern pe fiecare componentă de mediu: aer (dioxid de carbon, monoxid de carbon, dioxid de sulf, hidrogen sulfurat, amoniac, oxizi de azot, compuși organici volatili, particule, temperatura, umiditate), apă (indicatori fizici, chimici și biologici), sol (concentrația de metale grele, pesticide, produși organici persistenți), zgomot (nivelul mediu al sunetului).

e. *Indicatori de evaluare a expunerii*, ce realizează relaționarea calității mediului cu receptorii principali: numărul și structura rezidenților, ponderea categoriilor sensibile de populație (copii, bătrâni, bolnavi), morbiditatea populației, mortalitatea populației, numărul de conflicte sau dimensiunea pagubelor materiale pe categorii de perturbari.

f. *Indicatori de răspuns* care evaluează răspunsul sistemelor naturale, sociale și economice la schimbările de mediu ce se înregistrează în spațiile rezidențiale: ponderea locuințelor izolate termic, suprafața cu artificializări topografice, hidraulice și biotice relaționate cu nevoia de locuire sănătoasă, dimensiunea amenajărilor la nivelul surselor de perturbare/degradare externe și interne, modul de gestionare a internalităților și externalităților de mediu.

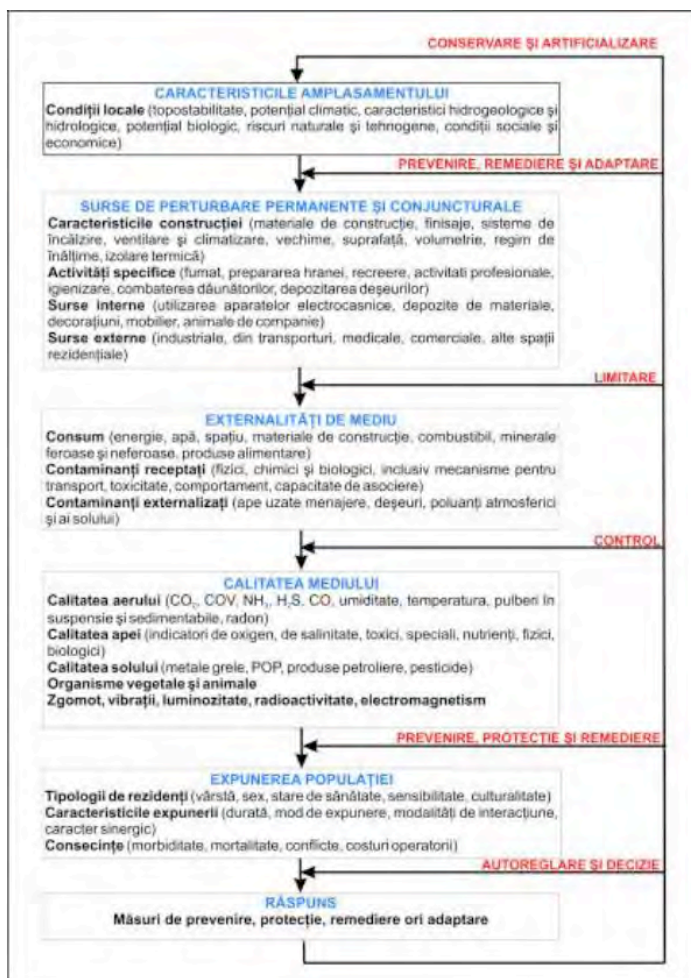


Figura 53 – Metodologia evaluării calității mediului în spațiile rezidențiale

6.1 Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

6.1.1.1 Resurse naturale

Nu vor fi folosite resurse naturale din amplasamentul proiectului. Toate materialele necesare pentru realizarea lucrarilor vor fi procurate de la centre autorizate.

Materiile prime si materialele reprezentand sau continand resurse naturale, necesare desfasurarii activitatilor vor fi specifice etapelor proiectului.

Se va utiliza apa din retea existenta in zona in vederea umectarii zonelor cu lucrari din etapa de construire, pentru reducerea generarii de pulberi (emisii in aer) prin crearea unei perdele umede ce va capta particulele de praf, a umectarii traseelor de deplasare a utilajelor specifice si a autovehiculelor de transport si prin curatarea vehiculelor la parasirea organizarii de santier.

Consumul de apa este totusi redus, avand in vedere conditiile climatice si perioada de derulare a proiectului, fara a cauza perturbari ale resursei de apa. Apa uzata va fi colectata si descarcata in retea de canalizare existenta in zona amplasamentului.

In perioada de executie a lucrarilor de constructii proiectate, materialele naturale folosite sunt agregatele minerale pentru prepararea betonului, pamant, pietris, nisip, lemn si apa. Pentru realizarea umpluturilor se va folosi pamantul rezultat din excavatii (sapatura generala).

Aprovizionarea cu materiale se va face de la diversi producatori din tara, direct sau prin firme acreditate.

In perioada de functionare, constructiile vor fi racordate la retelele de utilitati existente in zona.

6.1.1.2 Metode folosite in constructie

Lucrarile se vor executa in conformitate cu reglementarile in vigoare privind calitatea in constructii. Conform acestora se specifica urmatoarele:

- verificarea calitatii executiei constructiilor este obligatorie si se efectueaza de catre investitor prin diriginti de santier de specialitate sau prin agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatii lor, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor - proprietar in prezenta proiectantului si a executantului si / sau a reprezentantilor de specialitate, legal consemnati de acestia. Asigurarea receptiei lucrarilor la terminarea acestora si la expirarea perioadei de garantie este obligatia investitorului.
- Tehnologia de realizare a investitiei va cuprinde:
 - lucrari de sapatura mecanizate si manuale pentru fundatiile constructiilor si a drumurilor, aleilor carosabile si pietonale;

- realizarea armaturilor radierului si a suprastructurii constructiei propuse;
- realizarea infrastructurii de utilitati prin saparea santurilor conducte si cabluri subterane;
- realizarea racordurilor la retelele de utilitati;
- realizarea inchiderilor exterioare si compartimentarilor interioare.
- realizarea aleilor si platformelor exterioare.

6.2 Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificare deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora⁶ elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului

Poluarea fizica asociata proiectului este determinata atat de zgomotul si vibratiile generate de activitatile de demolare, precum si de functionarea echipamentelor utilizate in aceasta etapa de lucrari. Masuri de diminuare a impactului au fost propuse in cadrul tuturor etapelor proiectului. Zgomotul si vibratiile in etapa de construire reprezinta un aspect important pentru populatia din localitatile invecinate acesteia. Acesta se preconizeaza a se incadra in limite si a fost evaluat la Capitolul 1.6.4.

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potentiale emisii de zgomot si vibratii in arealul invecinat (depinzand fireste insa si de intensitatea emisiilor), se pot indica cele eventual resimtite asupra:

- personalului angajat;
- altor obiective din vecinatate (zone rezidentiale etc.);
- faunei din zona.

Directiva 2003/10/CE privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de agenti fizici (zgomot) stabileste valoarea limita de expunere zilnica la zgomot de 87 dB(A), iar in literatura de specialitate²⁰ se mentioneaza ca peste nivelul de 85 db, zgomotul poate fi cauza unor vatamari permanente ale auzului. Dupa trecerea acestui prag, in functie de gradul de depasire (intensitate), dar si de frecventa si durata acestor depasiri, efectele ce pot sa apara pornesc de la un nivel de indispozitie simpla, putand ajunge pana la pierderi de auz.

Emisiile de poluanti au fost calculate atat pentru sursele stationare, pentru sursele mobile, cat si pentru gazele cu efect de sera.

Aceste emisii se incadreaza, datorita duratei de implementare si a numarului de echipamente utilizate, in limitele admisibile pentru activitatea de santier, dar in functie de etapa de demolare si de construire se astepta a se depasiri concentratiile de PM10, corelat cu traficul existent in zona amplasamentului.

In ceea ce priveste poluarea radioactiva, nu au fost identificate posibile surse de contaminare sau poluare.

Analiza proiectului propus nu a dus la identificarea unor surse potentiale de poluanti biologici.

²⁰ www.inspectiamuncii.ro

6.2.1 Zgomot si vibratii

6.2.1.1 Sursele de zgomot si de vibratii

Obiectivul se afla amplasat intr-o zona in care sunt vecinatile ce au destinatie industrială pe limita de Nord-Est, Sud-Est, Nord-Est, dar si zona rezidentială pe latura SE a amplasamentului, dar la distanta de peste 150 m.

Sursele de zgomot si vibratii in perioada de constructie sunt cele asociate utilajelor de constructie, cat si din activitatea de demolare, ce se va realiza mecanizat, dat si prin puscare.

Activitatea de constructie se caracterizeaza, in general, ca fiind sursa generatoare de zgomote si vibratii produse atat de actiunile propriu-zise de lucru, cat si de traficul autovehiculelor mari care transporta materialele si deseurile rezultate.

Acest tip de poluare va avea un caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor.

Nivel sonor depinde in mare de urmatorii factori:

- fenomenele meteorologice si in particular, viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit “efect de sol”;
- absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperaturam umiditatea relatiba, compenenta spectrala a zgomotului;
- topografia terenului si vegetatia;

Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge 70 ÷ 90 dB(A). In zona rezidentială se estimeaza ca nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioade de referinta de 24 h, nu vor depasi 50dB(A).

Avand in vedere timpul lucrarilor de construire, se estimeaza pe pe anumite faze a procesului de construire, nivelul zgomotului sa fie depasit, dar va fi de scurta durata.

Nu sunt anticipate probleme privind respectarea cerintelor legale privind nivelul de zgomot ce trebuie asigurat zonelor protejate (obiective sociale si locuinte) in conformitate cu prevederile O.M.S. 119/2014, respectiv nu este vizata o modificare decelabila a standardului local privind zgomotul, respectiv valorile limita ale indicatorilor de zgomot.

Pentru zona Bucuersti este elaborata Harta de zgomot conform Directiva 49/2002 transpusa in legislatia nationala prin H.G. nr. 321/2005 republicata.

6.2.1.2 Limite admisibile

- Conform Hotararii nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici, actualizata – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) pentru expunerea zilnica la zgomot de 87 dB(A)

- SR 10009:2017 Acustica. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, conform tabel nr. 1, punctul 4, incinte industriale si spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale, la limita spatiilor functionale, care sunt: 65 dB(A)
- SR 10009/2017, Tabel nr. 8, punct – prevede, nivel de zgomot la fatada cladirii rezidentiale care este cea mai expusa actiunii unei surse de zgomot exterioare cladirii:
 - ✓ 50 dB(A)Conform Notei nr. 4: „In cazul in care orice cladire 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 (Ordin nr. 119/2014, modificat si completat cu Ordin nr. 994/2018), atunci limita admisibila a nivelului de zgomot la exteriorul locuintei trebuie sa fie:
 - ✓ 55 dB pentru intervalul 07,00 ÷ 23,00
 - ✓ 45 dB pentru intervalul 23,00 ÷ 07,00
- Ordin nr. 119/2014, pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, art. 16, in perioada zilei, nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (AeqT), masurat la exteriorul locuintei conform standardului SR ISO 1996-2:2018, la 1,5 m inaltime fata de sol, sa nu depaseasca 55 dB si in perioada noptii, intre orele 23,00 ÷ 7,00, nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (LAeqT), masurat la exteriorul locuintei conform standardului SR ISO 1996-2:2018, la 1,5 m inaltime fata de sol, sa nu depaseasca 45 dB

Se apreciaza ca intregul complex de activitati care va fi desfasurat in cadrul proiectului supus avizarii nu va constitui o sursa de poluare fonica zonala, care sa contribuie cuantificabil la nivelul de zgomot general (in sensul afectarii nivelului maxim de zgomot la limita functionala a incintei industriale: 65 dB(A) conform prevederilor SR 10009/2017 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot".

In conditiile amplasamentului si tehnologiei stabilite, nu se previzioneaza modificari ale standardelor locale privind zgomotul ca urmare a solutiei implementate. De asemenea nu este vizata nici generarea unui impact rezidual.

Tabel 102 - Impact rezidual pentru zgomotului si vibratiilor

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

6.2.1.3 Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Nu este cazul, nivelul zgomotelor in vecinatatea organizarii de santier amplasat in interiorul amplasamentului nu va depasi limitele maxime admisibile conform standardelor si prevederilor legale in vigoare.

Se vor lua masuri de protectie a vecinatatilor impotriva transmiterii de vibratii si zgomote, a socurilor puternice, iar daca in timpul monitorizarilor specifice se va descoperi depasirea limitelor prevederilor legislative, se vor prevedea masuri suplimentare.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, impactul va fi unul nesemnificativ.

6.2.1.4 Măsuri pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor

Activitatea ce se va desfășura în cadrul perimetrului proiectului, poate constitui o sursă de poluare fonica, ce se va manifesta pe perioade scurte, în special în perioada de execuție a construcției de mari avergura: săpătura excavată, execuții fundații structuri cu subsoluri, dar vor fi de scurtă durată.

Ca atare nu sunt considerate necesare măsuri suplimentare, dedicate exclusiv controlului și reducerii emisiei de zgomot.

Concluzie

Modul de realizare a lucrărilor de construcție la concluzia că nivelul de zgomot/vibrații se va încadra în limitele admise, iar impactul indus de poluare fonica și infrasunete se estimează a fi redus.

6.2.2 Sursele de radiații

Realizarea proiectului nu reprezintă sursa directă de radiații.

6.2.2.1 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Pe timpul executării lucrărilor constructorul nu va lucra cu substanțe radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiații, de aceea nu sunt necesare lucrări sau măsuri pentru protecția împotriva radiațiilor.

Concluzie

Modul de realizare a lucrărilor de construcție a ansamblului de clădiri nu constituie sursa generatoare de radiații și nu poluează radioactiv mediul înconjurător.

6.3 Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre

Amplasamentul prezintă un grad mare de degradare fiind o zonă în care s-a funcționat un amplasament industrial și a căror clădiri și hale industriale se vor demola, pentru a se putea realiza proiectul de investiții.

Prin realizarea ansamblului imobiliar vor reduce spre zero riscurile asociate sănătății umane.

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale ce pot produce pagube fizice și pierderi de vieți omenești, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit.

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicării celor două mari categorii de hazarde naturale:

- endogene: erupțiile vulcanice (nu este cazul) și cutremurele (activitate scăzută în zonă);
- exogene;

- climatice: nesemnificativ;
- geomorfologice (deplasari in masa, eroziuni): nu este cazul, pe amplasament nu au fost semnalate astfel de fenomene fizico-geologice active;
- hidrologice (inundatiile): probabilitate scazuta;
- biologice (epidemii, invazii de insecte si rozatoare): nu este cazul;
- biofizice (focul): potential minor;
- astrofizice: neaplicabil.

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

- Risc de poluare accidentala ca urmare a scurgerilor in sol sau implicit in panza freatica de uleiuri, motorina, benzina, etc. Pentru prevenirea acestui risc, se interzice depozitarea carburantilor in zona amplasamentului si circulatia mijloacelor de transport in zonele limitrofe acestuia.
- Risc de producere a unor accidente de munca, din cauza exploatarei necorespunzatoare a utilajelor din dotare.

Pentru securitatea si sanatatea lucratorilor, incepand cu faza de planificare a lucrarilor, precum si pe tot parcursul derularii tuturor lucrarilor, s-au prevazut o serie de masuri de prevenire si protectie, specifice fiecărei etape:

- Organizarea corespunzatoare a santierului, respectandu-se instructiunile de securitate si sanatate in munca;
- Depozitarea in mod ordonat a materialelor si numai in locurile special amenajate;
- Desfasurarea activitatilor pe baza procedurilor/tehnologiilor de lucru;
- Purtarea echipamentului individual de protectie (casca, masca, incaltaminte, hamuri de siguranta) in functie de lucrarile executate;
- Asigurarea marginilor platformelor in mod corespunzator (bariere, balustrazi);
- Acoperirea sau ingradirea golurilor conform cerintelor legislatiei in vigoare;
- Asigurarea incarcaturilor in timpul ridicarii lor;
- Utilizarea numai a echipamentelor certificate si autorizate conform legislatiei in vigoare (ISCIR);
- Instruirea lucratorilor conform prevederilor legale;
- Separarea traseelor auto de cele pedestre, marcarea rutelor auto si pedestre si a zonelor de parcare pe un plan si afisarea lui in locuri vizibile;
- Interventiile se fac numai de catre persoane autorizate si desemnate in acest scop;
- Organizarea traseelor de cabluri si suspendarea lor la inaltimi sigure;
- Verificare periodica a prizei de pamant;
- Elaborarea unui plan de urgenta in caz de incendiu si calamitati;
- Instruiri periodice privind interdictiile si conditiile speciale de lucru (fumatul, lucrul cu foc, etc.);
- Identificarea si marcarea tuturor retelelor subterane.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006, pentru toata perioada de realizare a proiectului, beneficiarul va numi un coordonator in materie de securitate si sanatate. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate va elabora planul de securitate si sanatate pe toata perioada de realizare a proiectului.

Fiecare antreprenor (subantreprenor) va elabora planul propriu de securitate si sanatate in munca, care va face parte integranta din planul general de securitate. Acest plan va contine ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice lucrarilor pe care antreprenorul le executa pe santier (masuri de protectie colectiva si masuri de protectie individuala) si va fi actualizat ori de cate ori este cazul.

Vor fi avute in vedere urmatoarele texte legislative - prevederi legale si cerinte specifice privind securitatea si sanatatea la locul de munca:

- Legea securitatii si sanatatii in munca - Legea nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, modificata si completata cu H.G. nr. 955/ 2010;
- Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau sanatare la locul de munca H.G. nr. 971/2006;
- Cerinte minime de securitate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici – H.G. nr. 1218/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatare pentru utilizarea de catre lucratori ai echipamentelor individuale de protectie la locurile de munca – H.G. nr. 1048/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatare pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca H.G. nr. 1146/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatare pentru locurile de munca H.G. nr. 1091/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatare referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot H.G. nr. 493/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatare referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii H.G. nr. 1876/2005;
- Cerintele minime de securitate si sanatare pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare H.G. nr. 1051/2006;
- Masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca O.U.G. nr. 99/2000;
- Supravegherea sanatatii lucratorilor H.G. nr. 355/2007, modificata si completata cu H.G. nr. 1169/2011;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed.1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala.

Masurile de securitate si sanatare in munca nu sunt limitative si se vor completa de catre beneficiar si executantul lucrarilor, pe baza experientei acumulate in domeniu, si cu alte masuri, in functie de specificul locului de munca.

6.4 Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Prin impactul cumulativ se au in vedere acei factori cumulativi care pot sa isi cumuleze efectul in spatiu si timp si care pot conduce la efecte cumulative asupra populatiei, florei, faunei si in general asupra biodiversitatii.

Conceptul de efect cumulativ este legat de aspectul coordonarii dintre diferite proiecte in scopul de a putea identifica pe deplin si evalua efectele care apar ca o combinatie sau cumulare a mai multor proiecte.

Amplasamentul este situat intr-o zona cu un potential de dezvoltare imobiliara si economica.

Conform PUG si RLU - Municipiul Bucuresti (aprobrate prin HCGMB nr. 269/2000, completate prin HCGMB nr. 324/17.11.2010, HCGMB nr. 241/20.12.2011, HCGMB nr. 232/19.12.2012, HCGMB nr. 224/15.12.2015, HCGMB nr. 341/14.06.2018 si HCGMB nr. 877/12.12.2018), amplasamentul se incadreaza in subzona functionala **UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali – Obor.**

Conform PUZ SECTOR 2 aprobat prin HCGMB nr. 339/2020 si RLU ZIDURI MOSI 25 aferent Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19 din 19.04.2019 imobilul este inclus in subzona functionala UTR CB3.1), amplasamentul pastreaza si detaliaza incadrarea PUG in subzona functionala **UTR CB3 - Subzona polilor urbani principali** impartita in doua **unitati functionale: UF1** (corespuzatoare Lotului 1) **si UF2** (corespuzatoare Lotului 2).

COEFICIENTII URBANISTICI prevazuti in PUG, aferenti zonificarii UTR CB3:

- POT = max. 70% cu posibilitatea acoperirii restului terenului in proportie de 80% cu cladiri cu maxim 2 niveluri (RMH = 8 metri) pentru diferite utilizari;
- CUT = 4,5;
- RMH = nu se limiteaza inaltimea cladirilor.

COEFICIENTII URBANISTICI conform PUZ SECTOR 2 si Avizului Arhitectului Sef al Municipiului Bucuresti nr. 19/2019:

UF1

- POT = 55% (din Lot 1);
- CUT = 4,0 (din Lot 1);
- RMH = 2S + P + 10E cu Hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii unui accent inalt RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

UF2

- POT = 45% (din Lot 2);
- CUT = 4,0 (din Lot 2);
- RMH - pentru SUF 2.1 = P inalt cu Hmax. = 10 m;
 - pentru SUF 2.2 = 2S + P + 17E cu Hmax. = 58 m;
 - pentru SUF 2.3 = 2S + P + 20E cu Hmax. = 65 m;
 - pentru SUF 2.4 = 2S + P + 22E cu Hmax. = 71 m;
 - pentru SUF 2.5 si 2.6 = 2S + P + 22E cu Hmax. = 71 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m.

Asa cum este mentionat in certificatul de urbanism, imobilele propuse nu sunt amplasate in zona protejata asa cum este definita prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul Bucuresti aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015.

Sunt insa situate in vecinatatea zonei de protectie (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din aleea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 si a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatra, din Sos. Pantelimon f.n. intersectia cu str. Chiristigiilor, sector 2.

Desi in apropiere exista in curs de implementare proiecte de dezvoltare industriala si dezvoltare rezidentiala in diferite stadii de santier, consideram ca durata de implementare nu constituie un factor de marire a efectelor cumulate cu aceste proiecte.

6.5 Impactul proiectului asupra climei, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice - tipurile de vulnerabilitati identificate, cuantificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatice

Amplasamentul studiat se incadreaza in microclimatul zonelor aglomerate – ceata si ploile apar

frecvent datorita impuritatilor din aer.

Emisiile generate in amplasamentul analizat pe perioada realizarii lucrarilor de construire nu vor genera modificari locale ale climei si nu vor contribui la cresterea conditiilor climatice specifice zonei.

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.

Masurile pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calitatii aerului, sunt caracteristice lucrarilor din organizare de santier si anume:

- stropirea cu apa a drumurilor de acces in perioadele lipsite de precipitatii;
- evitarea activitatilor de incarcare/descarcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf in perioadele cu vant cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule si de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale caror emisii respecta legislatia in vigoare;

6.6 Tehnologiile si substantele folosite

6.6.1 Tehnologii utilizate

Antreprenorul va elabora un grafic de lucrari, acestea urmand a tine seama si de operatiunile ce se pot executa doar in anumite perioade ale anului.

Pe baza datelor geotehnice din teren si laborator si in functie de principalele caracteristici generale ale terenului de fundare, in functie de tipurile de lucrari proiectate, s-au stabilit conditiile de fundare, ce au fost prezentate in Tabel 69 – Solutii de fundare.

Pentru realizarea excavatiilor s-a stabilit principiile de realizare a lucrarilor conform Normativului NP 120:2014 privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane.

Structurile de rezistenta ale corpurilor de cladire, cu rolul de in preluarea fortelor gravitationale si seismice, sunt formate din: pereti independenti de beton armat, cadre de beton armat, grinzi si placi de beton armat. Sistemul de fundare ales este de tip radier de beton armat cu piloti dispusi sub cladirile supraterane, avand o grosime constanta de 1,1 m su fundatii ziolate cu piloti de 3,50 m sub parcajul general.

Cladirea de parcaj 2S+P+1E este amplasata intre cele 2 siruri de blocuri si are functiunea principala de parcaj. Cele doua subsoluri sunt generale si comune tuturot cladirilor sin faza 1 si 2.

Imobilele proiectate au regim de inaltime 2S+P+(1-17/1-18/1-20/1-22/1-25) si adancime a sapaturii de -9,80 m (fata de cota terenului).

Excavatia urmeaza a se executa sub protectia peretilor mulati de 60 cm pe toate laturile, peretele mulat se va realiza de la cota -5,00 m fata de cota $\pm 0,00$. Sapaturile pana la aceasta cota se va realiza cu taluz natural cu o panta de 1:2, protejat cu torcret. Lungimea peretilor mulati va fi de 12 m pe tot perimetrul.

Sistemul de executie adoptat este unul de tip sapatura deschisa cu etape de sprijinire cu contrabanchete si spraituri inclinate.

Peretii mulati au prevazuta o grinda de coronament 60 x 100 cm.

Peretele de sustinere este alcatuit din panouri de pereti mulati cu sectiuni care variaza de la 600 x 3000 mm pana la 600 x 6000 m si lungimi de 18,2 si 17,5 m.

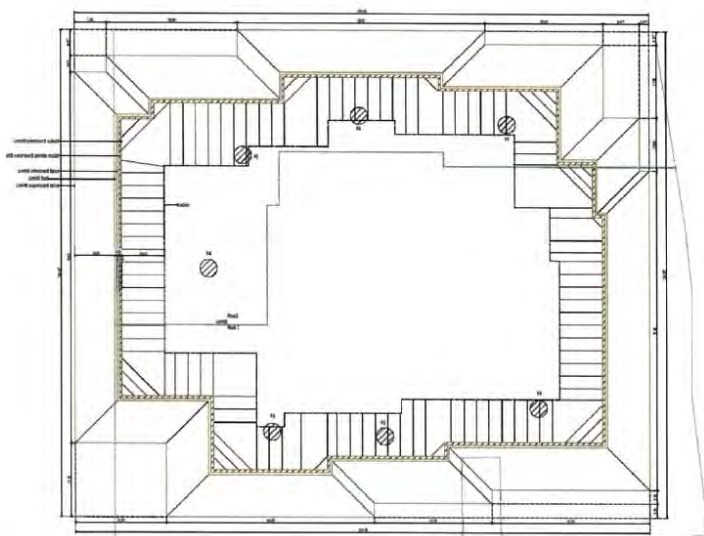


Figura 54 – Vedere in plan a unei incinte proiectate

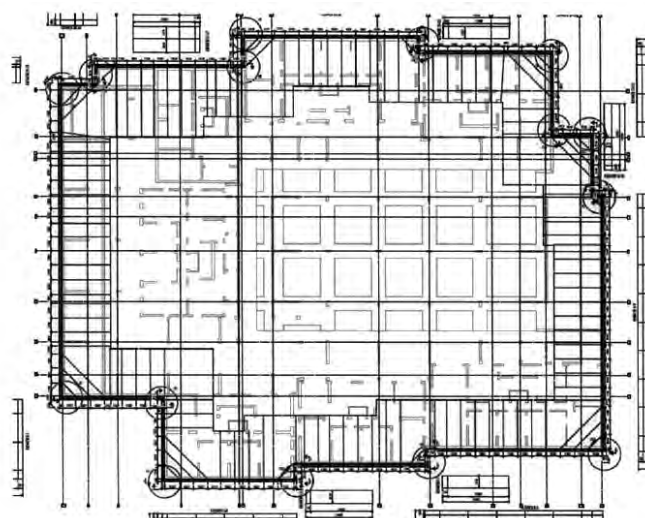


Figura 55 – Plan sapatura si panotare

Fazele tehnologice de executie sunt urmatoarele;

- Etapa 1 – decapare strat vegetal
- Etapa 2 – sapatura generala taluzata cu panta de 1:2 pana la cita -5,00 cu torcret de beton armat
- Etapa 3 – executare pereti mulati cu lungime de 12 m pe toate laturile la cota -5,00 m

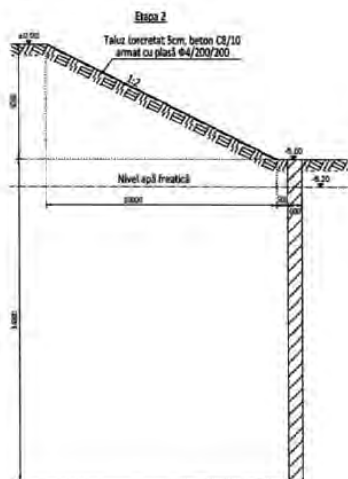


Figura 56 – Sectiune faza de executie 3 – sapatura taluzata + perete mulat

- Etapa 4 – coborarea nivelului apei freatic in interiorul incintei pana la cota -10,80 m (minim 1,00 m fata de cota inferioara a betonului de egalizare de sub radier)

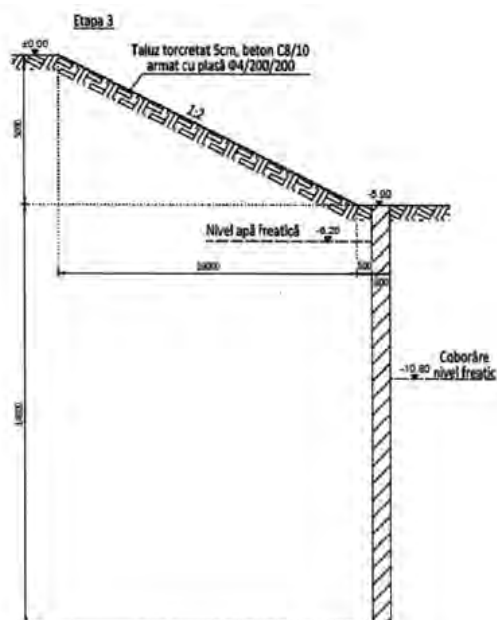


Figura 57 – Sectiune faza de executie 4 – coborare nivel hidrostatic

- Etapa 5 – excavarea incintei pe adancimea de 1,00 m pana la cota -6,00 m pentru realizarea grinzilor de coronament
- Etapa 6 – excavarea incintei pana la cota finala a excavatiei (-9,80 m) cu contrabanchete cu panta de 1:2
- Etapa 7 – realizarea radierului general pana la limita contrabanchetelot
- Etapa 8 – introducerea spraiturilor inclinate ce reazama in grinda de coronament si in radier

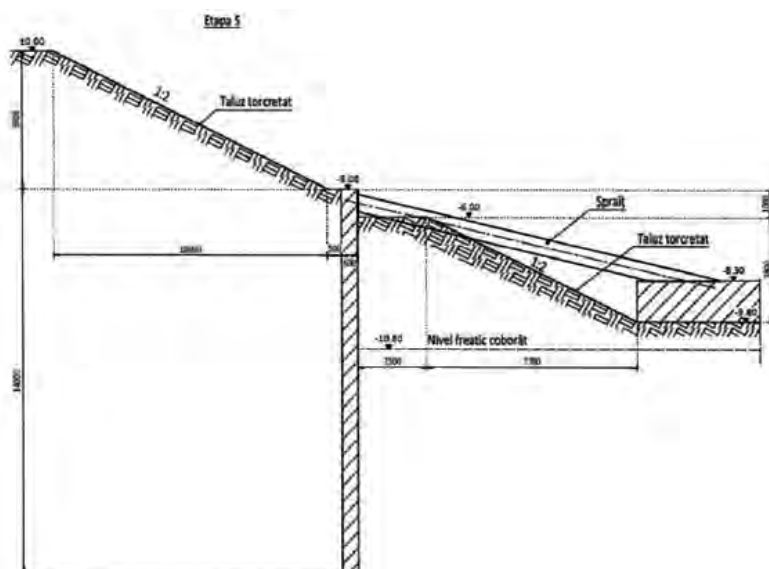


Figura 58 – Sectiune faza de executie 5 – excavare cota finala cu contrabanchete su spraituri inclinate

- Etapa 9 – sapare contrabanchete

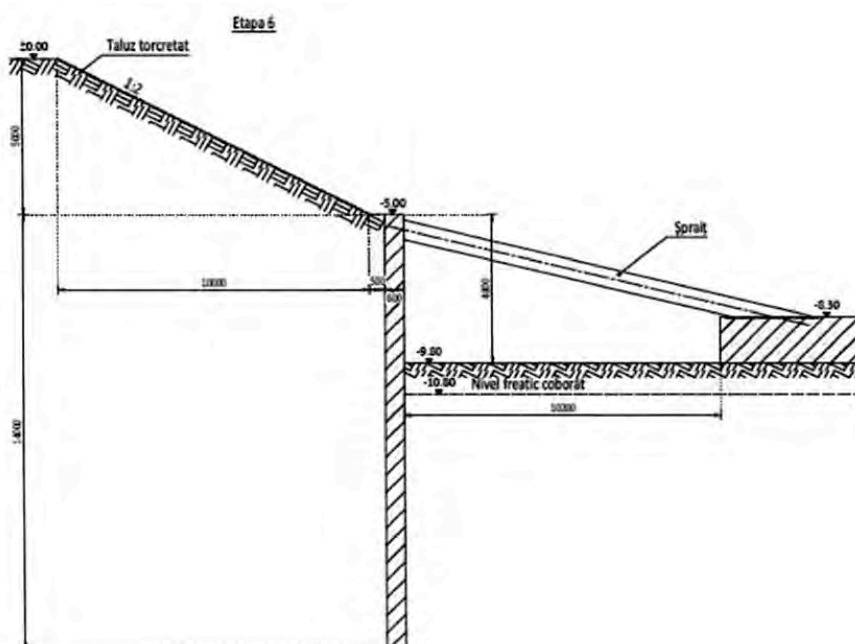


Figura 59 – Sectiune faza de executie 9 – faza finala de excavare

- Etapa 10 – realizarea radierului pe toata suprafata
- Etapa 11 – executarea structurii subsolului 2, inclusive a plansei peste subsolul 2
- Etapa 12 – demontarea spraiturilor inclinate
- Etapa 13 – executarea structurii subsolului pana la cota $\pm 0,00$
- Etapa 14 – inchiderea tuturo golurilor ramase dupa demontarea spraiturilor

Pe parcursul etapelor de lucru la excavatuu se vor lua masuri de epuizare a apei subterane prin lucrari de epuizmente. Cota pana la care va fi coborat niveluk apei din interiorul incintei va fi cu minim 100

cm sub cota finala a excavatiei, adica -10,80 m fata de cota $\pm 0,00$ a cladirilor, aceasta depresurizare facandu-se pe acviferul de Colentina, cu nivel liber. Pentru aceste lucrari de epuizmente se vor executa puturi de depresionare si foraje de Monitorizare.

Durata de pastrare in functiune a epuizmentelor pentru acviferul din stratul de Colentina (cu nivel pana la cota -10,80 m) va fi de la inceperea excavatiei generale de la cota -5,00 m in jos pana in momentul in care se va executa planseul peste subsolul 2 (cota -4,20 m). In acest moment se va putea ridica nivelul apei epuizate cu cel mult 50 cm (pana la cota -10,30 m). Epuizmentele vor ramane in functiune pana la completarea inrastructurii, inclusive a planseului de cota 0,00.

Peteruu realizati din betin armat clasa C30/37, armati cu carcase spatiale realizate din bare longitudinale si transversale din C500 (clasa de ductibilitate C).

Spraturile sunt realizate din profile metalice CHS 610 x 10 fiind sprijinite in radier.

Tehnologia de realizare a oeritilor este prin forare sub protectia noroiului bentonitic.

Organizarea de santier va fi amplasata in interiorul terenului cu asigurarea accesului autovehiculelor si utilajelor de constructii din din strada Ziduri Mosi, in lungul laturii de Sud-Est, pe amprenta viitoarelor artere de circulatie carosabila si se vor amenaja pentru fiecare etapa de executie, langa zona alocata acelei faze de proiect.

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnica si de securitate a imprejuririlor temporare ale santierului astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat in incinta. Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de paza al amplasamentului.

La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto, se amplaseaza rampa de spalare auto, pentru curatarea autovehiculelor care ies din santier si panoul de indentificare a investitiei. Langa zona de acces, este necesara si amplasarea unui post de paza, control si verificare acces in santier si contractarea unei firme specializate in servicii de paza si supraveghere. Paza investitiei se asigura de catre o societate specializata in servicii de paza si supraveghere, pe baza de contract. Modalitatea de actiune si interactiune, amplasarea posturilor, consemnele - general si particulare, vor fi prevazute in Planul de Paza al obiectivului. Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii serviciilor de paza si control revine antreprenorului care, la cererea si pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

Intreg personalul care desfasoara activitati pe santier, precum si vizitatorii au urmatoarele obligatii:

- in incinta santierului sa poarte permanent echipamentul individual de protectie;
- vizitatorii sa nu circule neinsotiti;
- pentru deplasare se vor utiliza numai caila de circulatie stabilite;
- se interzice deplasarea sau stationarea chiar si temporar a oricarei persoane in raza de actiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, langa materiale depozitate si stivuite, in zone de lucru - fara sarcina de munca, etc.;
- in incinta santierului fumatul este interzis. Cu titlu de exceptie fumatul este admis numai in locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul in timpul deplasarii lucratorilor sau vizitatorilor in incinta santierului sau la punctele de lucru;
- limita maxima de viteza pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h. In spatii inguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulatie este de 5 km/h, iar in prezenta lucratorilor sau cand vizibilitatea este redusa circulatia se va face numai cu pilotaj;
- orice manevra de intoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea in lateral a persoanei care executa pilotarea, cu exceptia cazului in care conducatorul auto are vizibilitate totala si certitudinea faptului ca prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoana sau produce o paguba materiala.

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de santier se propune a se rezolva de la reseaua existenta in zona. De la racordul principal al incintei, energia electrica se distribuie la tabloul electric al santierului amplasat in apropierea containerelor care compun organizarea de santier. Tabloul electric de distributie pentru organizare de santier este prevazut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V si alimentare la 380 V. Transportul energiei la tabloul organizarii de santier se

face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate și amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. La punerea în funcțiune și periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistenței de dispersie a prizelor de legare la pământ. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

Încălzirea incintelor - birouri, spații sociale (sali de mese și odihnă, puncte sanitare, etc.) se realizează cu aparate electrice - calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat, etc., racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se admit instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lăuate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncărcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate.

Apa în șantier (apele tehnologice) este asigurată din rețeaua stradală. Distribuția se face către punctele de consum. Apele menajere vor fi evacuate în rețeaua de canalizarea stradală, de unde se va efectua și racordul.

Pentru iluminatul perimetral - periferic al șantierului pe timp de noapte sunt prevăzute un număr suficient de reflectoare, astfel încât să fie asigurat un iluminat corespunzător. Iluminatul în zonele de lucru se asigura prin executarea de instalații temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distribuție. Acestea vor asigura o intensitate luminoasă necesară și suficientă desfășurării proceselor de muncă în condiții de siguranță.

Nu se admit instalații de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalațiilor la rețeaua electrică de alimentare. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

Personalul de conducere a șantierului - reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își desfășoară activitatea în birouri (containere tip birou) în organizarea de șantier. Numărul și dotarea acestora trebuie să asigure suprafața, condițiile și utilitățile necesare desfășurării activităților de birou. Amplasarea acestora se face conform planului de organizare șantier. Căile de acces pietonale și platformele se amenajează temporar pentru circulație. Containerele birou vor fi dotat cu mobilier și aparatura specifică și vor fi conectate la utilități funcționale - energie electrică, comunicații etc. Sunt prevăzute de asemenea și containere tip magazie pentru depozitarea materialelor. Iluminatul și încălzirea vor asigura confortul și ergonomia locurilor de muncă.

Se va asigura o parcare temporară pentru mașinile personalului de conducere, executată și delimitată corespunzător.

Pentru lucrători sunt prevăzute spații pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerele vestiar, utilizate și dotate corespunzător acestui scop - iluminate și climatizate. Lucrătorii își pot usca îmbrăcămintea de lucru, dacă este cazul, iar vestimentatia și obiectele personale sunt păstrate în siguranță prin încuierea baracamentelor. Obligația asigurării containerelor pentru birouri și activități social-sanitare revine fiecărui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel.

Șantierul este organizat și dotat astfel încât lucrătorii au acces facil la: apă potabilă și un număr corespunzător de cabine WC și chiuvete pentru spălare. În organizarea de șantier se vor amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice. Numărul acestora va fi corelat cu numărul maxim al persoanelor existente la un moment dat în șantier. Serviciile privind curățirea și igienizarea grupurilor sanitare, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată. Obligația organizării, contractării și asigurării acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier. Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare și umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și primajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligatia asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel.

Modul de organizare a intervenției în caz de necesitate, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligatia fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale ce vor fi descrise în Planul propriu de SSM.

În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii.

Pichetele vor avea în componență minimal următoarele mijloace de intervenție:

- 2 extinctoare tip P6;
- 2 rangi;
- 2 cangi;
- 2 topoare PSI;
- 2 găleți tip PSI;
- 1 buc. lada cu nisip;
- 1 butoi cu apă de 500l.

Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier. Se vor prevedea pichete PSI, sau cel puțin puncte de intervenție specifice dotate cu stingătoare corespunzătoare, în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate șiținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale și în termen de valabilitate.

Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligatia fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale ce vor fi descrise în Planul propriu de SSM. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componența echipelor de intervenție.

Depozitarea materialelor se face în spații pe platforme și incinte special organizate și amenajate în acest scop (containere tip magazie), împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.

Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării. Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere - pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice - pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Produsele chimice, precum și produsele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipuri de dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc., dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006. Operațiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă. Descarcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în gramezi sau stive.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului.

Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industrială sau manajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale. In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate in procesele si activitatile desfasurate, modalitatea de gestionare si control a acestora, in special a celor periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediara/temporara a deșeurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere / recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii-montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate (excavare, incarcare, impins, compactare, etc.);
- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton mijloace de transport auto scule de mana si echipamente de mica mecanizare scule, unelte si dispozitive diverse.

Echipamentele de munca au actionari diverse - termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier, sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei. Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile.

In sensul celor mentionate fiecare antreprenor este direct raspunzator pentru echipamentele si personalul propriu si va înainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe șantier si Lista meseriilor si personalului autorizat din santier.

Pe tot parcursul lucrarilor de construire terenul afectat de lucrari va fi prevazut cu o imprejmuire provizorie opaca realizata din panouri metalice si plasa metalica dublata cu material textile; imprejmuirea provizorie va avea o inaltime de minim 2,00 m.

Pentru organizarea de santier sunt necesare urmatoarele lucrari si dotari:

- amplasarea unei cabine de paza, in imediata apropiere a portii de acces in incinta santierului;
- amplasare unei cuve de cu destinatia de spalare a autospecialelor ce ies din zona santierului;
- amplasarea panoului de semnalizare a santierului ;
- amplasarea a unui grup de toalete ecologice in imediata apropiere a locului unde se desfasoara activitatea de santier;
- amplasarea de containere pentru birouri;
- amplasarea unor containere pentru colectarea deșeurilor rezultate din constructii. Platforma are strat de balast de cca. 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice deseuri;
- amenajarea unei platforme pentru depozitare materiale in aer liber (prefabricate, armatura,

panouri cofraj). Platforma are strat de balast de cca. 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice.

Se vor lua masuri de securitate la incediu necesare unui santier, iar alimentarea cu energie electrica si apa provizorii se vor realiza de la retelele locale pentru organizarea de santier. Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele detinute de titular si nu vor afecta domeniul public. Se vor amenaja baracamente si echipamente provizorii necesare executarii lucrarilor.

Lucrarile se vor executa in conformitate cu reglementarile in vigoare privind calitatea in constructii. Conform acestora se specifica urmatoarele:

- verificarea calitatii executiei constructiilor este obligatorie si se efectueaza de catre investitor prin diriginti de santier de specialitate sau prin agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatii lor, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficitelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor;
- proprietar in prezenta proiectantului si a executantului si / sau a reprezentantilor de specialitate, legal consemnati de acestia. Asigurarea receptiei lucrarilor la terminarea acestora si la expirarea perioadei de garantie este obligatia investitorului.
- Tehnologia de realizare a investitiei va cuprinde:
 - lucrari de sapatura mecanizate si manuale pentru fundatiile constructiilor si a drumurilor, aleilor carosabile si pietonale;
 - realizarea armaturilor radierului si a suprastructurii constructiei propuse;
 - realizarea infrastructurii de utilitati prin saparea santurilor conducte si cabluri subterane;
 - realizarea racordurilor la retelele de utilitati;
 - realizarea inchiderilor exterioare si compartimentarilor interioare.
 - realizarea aleilor si platformelor exterioare.

6.6.2 Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

Aceste substante si materiale sunt:

- carburanti (motorina, benzina) folositi pentru functionarea echipamentelor si mijloacelor de transport;
- lubrifianti (uleiuri, vaselina);
- vopsele.

Managementul acestor substante se va face cu respectarea legislatiei in vigoare si a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se face numai la unitati PECO.

Schimbarea lubrefiantilor se va efectua dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor realiza schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Utilajele si echipamentele folosite vor fi aduse in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Vopselele pentru finisaje se vor fi aduse in recipienti etansi si depozitate in organizarea de santier in spatii inchise, special desemnate in ambalaje originale. Ambalajele provenite de la aceste a materiale vor fi gestionate in conformitate cu prevederile in vigoare si vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Deseurile rezultate, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitarea definitive, reciclare sau incinerare. Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, Antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

Perioada de constructie

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate in perioada de a constructie a ansablului rezidential pot fi: carburantii (motorina) si lubrifiantii, necesare functionarii utilajelor, vopseluri si diluanti folosite in realizarea finisajelor, precum si mixtura asfaltica si emulsia bituminoasa pentru amorsarea straturilor asfaltice si vopseaua pentru marcajul rutier in interiorul amplasamentului.

Tabel 103 – Informatii privind categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi utilizate pentru realizarea investiei

Denumirea substantei si preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie Periculoasa/ Nepericu loasa (P/N)	Periculozitate	Fraze de pericol
Motorina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru	H351/M411/H304/EUH066
Benzina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru	H350/H304/H340/H224/H315
Aditivi mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic	H319/H315/H317
Diluanti	P	Foarte inflamabil. Nociv, substanta periculoasa pentru mediu	H373/H361d/H304/H336
Lubrifianti (uleiuri)	P	Inritant, greu inflamabil, periculoas pentru	H315
Vopsea pentru finisaje	P	Inflamabil, iritant, risc de aprindere, prezinta pericol pentru emdiu	H319/H335/H315/H317

In perioada de realizare a lucrarilor de executie a lucrarilor, pot rezulta urmatoarele categorii de deseuri periculoase:

- vopsele, diluant folosite pentru marcajul rutier in interiorul amplasamentului, finisaje (cod deseuri 08 01 99).

Manevrarea, depozitarea si utilizarea substantelor chimice periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare si conform indicatiilor de pe Fisa tehnica de siguranta a produselor,

pentru a asigura siguranta personalului constructorului, a populatiei locale si a celei care tranziteaza zona analizata, respectiv pentru a fi evitate eventuale scurgeri in apa si/sau pe sol.

Perioada de operare

In perioada de operare, substantele toxice si periculoase pot sa apara in situatia unui accident de circulatie in interiorul ansamblului imobiliar in care sunt implicate autovehicule care transporta astfel de substante.

6.6.2.1 Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

In cadrul organizarii de santier nu vor fi depozitati carburanti.

Betonul nu va fi preparat in amplasamentul proiectului, ci va fi adus din organizarea de santier sau de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanti atmosferici si nivelul zgomotului in amplasamentul proiectului. Resturile de asfalt vor fi restituite catre statia de asfalt pentru a fi reintroduse in procesul de preparare a asfaltului, astfel incat sa nu rezulte deseuri de asfalt.

Utilajele si autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de constructie vor fi aduse in amplasamentul proiectului in perfecta stare de functionare si vor fi verificate periodic. Reparatiile acestora si schimburile de ulei si de anvelope vor fi facute numai in centre specializate, in afara amplasamentului proiectului.

Vopseaua folosita pentru finisaje va fi adusa in recipienti etansi ce vor fi returnati producatorilor/furnizorilor, cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

Obligatiile care rezulta din prevederile legale sunt urmatoarele:

- se vor recicla deseurile re folosibile, iar o parte din deseuri rezultate din lucrarile de constructii pot fi re folosite prin integrarea lor in lucrarile de umplutura; celelalte deseuri se vor depozita in spatii special amenajate;
- se vor respecta conditiile de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare a materialelor in organizarea de santier;
- intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructii si se efectueaza doar in locuri speciale in servicii autorizate sau in baza de intretinere a constructorului; este interzis ca utilajele sa fie reparate in zona lucrarilor proiectate;
- deseurile de tip menajer se vor colecta in pubele sanjabile ce vor fi evacuate prin contract cu firme de salubritate.

Concluzii:

In contextul in care constructorul isi va desfasura activitatea conform reglementarilor in vigoare, efectele si riscurile utilizarii combustibililor si substantelor folosite la executia lucrarilor de demolare nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

6.7 Sinteza evaluarii impactului

6.7.1 Apa / Corpuri de apa

6.7.1.1 Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apa

Semnificatia impacturilor potentiale asupra factorului de mediu Apa a fost analizata pe baza a doua criterii: sensibilitatea zonelor de implementare si magnitudinea schimbarilor propuse de proiect. Indicatiile metodologice generale se regasesc in Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate si magnitudine utilizate in evaluare fiind prezentate in sectiunile de mai jos.

➤ Clase de sensibilitate

⇒ Apa subterana

Clasele de sensibilitate pentru apa subterana au fost stabilite in functie de starea actuala din punct de vedere calitativ si cantitativ, precum si din punct de vedere al existentei unor zone de protectie hidrogeologica in zona proiectului.

Tabel 104 – Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei de apa de suprafata

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protectie hidrogeologica
Mare	Corpuri de apa cu stare cantitativa buna si cu stare chimica buna
Moderata	Corpuri de apa cu stare chimica buna, care inregistreaza insa depasiri ale valorilor indicator
Mica	Corpuri de apa cu stare cantitativa buna si stare chimica slaba Corpuri de apa cu stare cantitativa slaba si stare chimica buna
Foarte mica/nesensibil	Corpuri de apa cu stare cantitativa slaba si stare chimica slaba

Corpurile de apa subterana: ROAG 03 – Stratele de Colentina; ROAG13 – Bucuresti - Stratele de Fratesti (orizonturile A, B si C) sunt estimate a avea o sensibilitate mare.

corpurile de apa subterana: trei corpuri de apa subterana, dintre care doua de adancime (ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe și ROAG13 - Bucuresti) si un corp de apa freatica (ROAG11 – Bucuresti - Slobozia)

➤ Magnitudinea

⇒ Apa subterana

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor subterane au fost stabilite tinand cont de marimea modificarilor calitative si cantitative raportata la suprafetele totale ale corpurilor de apa ce pot fi influentate in urma implementarii proiectului.

Tabel 105 – Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei de apa de subterana

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Modificari cantitative (ex. prelevari semnificative de debite) ce pot conduce la deteriorarea starii cantitative a corpului de apa (suprafata pe care se inregistreaza scaderi semnificative este $\geq 20\%$ din suprafata corpului de apa) si/sau Modificari calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea starii calitative a corpului de apa (suprafata pe care se inregistreaza depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este $\geq 20\%$ din suprafata corpului de apa) Modificari care contribuie direct la impiedicarea imbunatatirii starii cantitative si/sau calitative a corpului de apa
	Mare	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 10% si 20% din suprafata corpului de apa si/sau Modificari calitative care conduc la depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 10% si 20% din suprafata corpului de apa
	Moderata	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 5% si 10% din suprafata corpului de apa si/sau Modificari calitative care conduc la depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 5% si 10% din suprafata corpului de apa
	Mica	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 2,5% si 5% din suprafata corpului de apa si/sau Modificari calitative care conduc la depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 2,5% si 5% din suprafata corpului de apa
	Foarte mica	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafata $< 2,5\%$ din suprafata corpului de apa si/sau Modificari calitative care conduc la depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata $< 2,5\%$ din suprafata corpului de apa
	Nicio modificare decelabila	Nu exista surse de contaminare a aerului sau contributia lor este nedecelabila
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata $< 2,5\%$ din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata $< 2,5\%$ din suprafata corpului de apa
	Mica	Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 2,5% si 5% din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 2,5% si 5% din suprafata corpului de apa
	Moderata	Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 5% si 10% din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 5% si 10% din suprafata corpului de apa
	Mare	Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 10% si 20% din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 10% si 20% din suprafata corpului de apa
	Foarte mare	Actiuni care conduc la imbunatatirea starii cantitative si/sau calitative a corpului de apa (trecere de la stare slaba la stare buna) si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata $\geq 20\%$ din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata $\geq 20\%$ din suprafata corpului de apa

6.7.1.2 Prognostizarea impactului

⇒ Apa subterana

Din punct de vedere hidrogeologic, apele subterane sunt cantonate in formatiunile aluvionare ale raurilor si reprezinta ape freatice cu nivel liber. Alimentarea panzei freatice se realizeaza prin infiltrarea directa a apelor din precipitatii si a apelor din rauri care asigura drenarea freaticului in functie de conditiile hidro-meteorice.

Tabel 106 – Evaluarea impactului potential asupra apelor de suprafata

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Depozitare materiale / deseuri	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza	Alterarea calitatii apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Accidental	Incert	Reversibil	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
Realizarea organizarii de santier	Deversari accidentale de poluanti	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza	Alterarea calitatii apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Accidental	Incert	Reversibil	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
Lucrari de terasamente	Deversari accidentale de poluanti	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza	Alterarea calitatii apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
Lucrari de aparare de mal	Realizarea zidurilor de aparare / de sprijin	Apa subterana	Intreruperea conectivitatii apelor subterane	Scaderea nivelului apelor subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
Gestionarea precipitatilor	Evacuarea apelor pluviale	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lunga	Intermitent	Probabil	Reversibil	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
Ansamblu cladiri	Deversari accidentale de poluanti pe sol	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Accidental	Incert	Reversibil	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ

6.7.2 Aerul

6.7.2.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Aer

Semnificatia impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Aer a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect. Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare fiind prezentate în secțiunile de mai jos.

➔ Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate pentru factorul de mediu aer au fost stabilite în funcție de starea actuală privind calitatea aerului în zona proiectului.

Tabel 107 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care se înregistrează frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Mare	Zone în care se înregistrează ocazional depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Moderată	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 75% - 100% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mică	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 50% - 75% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mică/nesensibil	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile sunt mai mici de 50% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

➔ Magnitudinea

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative.

Tabel 108 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

	Magnitudine	Descriere
NEGATIV	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental ca urmare a contribuției proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale.
	Mare	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 70-99% din CMA.

	Magnitudine	Descriere
	Moderata	Contributia proiectului plus valorile deja existente in conditiile initiale conduc la concentratii cuprinse 50-70% din CMA.
	Mica	Contributia proiectului plus valorile deja existente in conditiile initiale conduc la concentratii cuprinse 20-50% din CMA.
	Foarte mica	Contributia proiectului plus valorile deja existente in conditiile initiale conduc la concentratii < 20% din CMA.
	Nicio modificare decelabila	Nu exista surse de contaminare a aerului sau contributia lor este nedecelabila
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu < 10% din CMA
	Mica	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu 10-20% din CMA
	Moderata	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu 20-50% din CMA
	Mare	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu 50-70% din CMA
	Foarte mare	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu >70% din CMA

Analiza impactului asupra calitatii aerului se realizeaza tinand cont de valorile pragurilor de alerta si de interventie prevazute in *Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si STAS 12574-87 – Aer din zonele protejate (conditii de calitate)*.

6.7.2.2 Prognozarea impactului

Evaluarea s-a realizat in baza modelarii emisiilor atat in etapa de construire, cat si in etapa de operare, pe baza estimarilor prezentate la Cap. 5.5.

Tabelul urmator prezinta evaluarea potentialelor impacturi asupra aerului in conditiile neimplementarii masurilor propuse in cadrul prezentului studiu.

Tabel 109 – Evaluarea impactului potential asupra calitatii aerului

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Depozitare materiale / deseuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativa moderata	Redus negativ
Lucrari de terasamente	Manevrare pamant*	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ
Lucrari de construire	Realizarea suprastructurii drumului	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Medie	Fara intrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
Lucrari de construire	Operatiuni de sudura si montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
Ansamblu cladiri	Asigurare agent termic	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-	Negativ		Nu	Local	Medie	Periodic	Probabil	Reversibil	Mica	Negativa moderata	Redus negativ

Manevrare pamant* - excavatii, umpluturi, nivelare teren, depozitare pamant

6.7.3 Clima și schimbări climatice

6.7.3.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Clima

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

☛ Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al schimbărilor climatice au fost delimitate în cinci clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele predispușe la modificări climatice accentuate și cu grad minimal de sensibilitate în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice.

Tabel 110 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Clima

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care este estimată o modificare semnificativă a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe deosebit de grave.
Mare	Zone în care este estimată o modificare mare a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe grave.
Moderată	Zone în care este estimată o modificare moderată a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe moderate. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe moderate.
Mică	Zone în care este estimată o modificare mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe reduse. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe reduse.
Foarte mică/nesensibil	Zone în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Hazardele nu produc consecințe sau nivelul acestora este foarte scăzut.

☛ Magnitudinea

Al doilea criteriu al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta schimbărilor climatice în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de probabilitatea intervențiilor de a produce schimbări climatice și de durata acestora.

Tabel 111 – Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Clima

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Activitati cu risc foarte ridicat pentru producerea unor dezastre si/sau cu un grad foarte ridicat de vulnerabilitate la schimbarile climatice.
	Mare	Activitati cu risc ridicat pentru producerea unor dezastre si/sau cu un grad ridicat de vulnerabilitate la schimbarile climatice.
	Moderata	Activitati cu risc moderat pentru producerea unor dezastre si/sau cu un grad mediu de vulnerabilitate la schimbarile climatice.
	Mica	Activitati cu risc redus pentru producerea unor dezastre si/sau cu vulnerabilitate redusa la schimbarile climatice.
	Foarte mica	Activitati cu risc foarte redus pentru producerea unor dezastre si/sau cu vulnerabilitate foarte redusa la schimbarile climatice.
	Nicio modificare decelabila	Nu exista surse de contaminare a aerului sau contributia lor este nedecelabila
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care reduc intr-o masura foarte mica riscul de producere a unor dezastre si/sau care contribuie intr-o foarte mica masura la reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice
	Mica	Actiuni care reduc intr-o mica masura riscul de producere a unor dezastre si/sau care contribuie intr-o mica masura la reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice
	Moderata	Actiuni cu contributie moderata la reducerea riscului de producere a unor dezastre si/sau cu eficienta moderata in reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice
	Mare	Actiuni cu contributie ridicata la reducerea riscului de producere a unor dezastre si/sau cu eficienta ridicata in reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice
	Foarte mare	Actiuni cu contributie semnificativa la reducerea/eliminarea riscului de producere a unor dezastre si/sau cu eficienta foarte ridicata in reducerea contributiilor/ adaptarea la schimbarile climatice

6.7.3.2 Prognozarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Clima si Schimbari climatice” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra climei. Forma de impact considerata in cadrul analizei pentru schimbari climatice este reprezentata de cresterea contributiilor la emisiile de gaze cu efect de sera si favorizarea producerii dezastrelor.

Tabelul urmator prezinta rezultatele evaluarii de risc pentru proiectul de investitie.

Tabel 112 – Evaluarea de risc pentru proiectul de investitie

Evaluarea riscului	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
Rar	Eroziunea solului				

Evaluarea riscului	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
Improbabil		Incendii de vegetatie Modificari ale vitezei maxime a vantului Cresterea numarului de zile cu temperaturi foarte scazute	Instabilitatea pamantului/ fenomene de tasare inghet-dezghet Modificari ale precipitatiilor extreme		
Moderat		Ceata	Inundatii		
Probabil				Cresterea numarului de zile cu temperaturi	
Aproape sigur					

Legenda:

1	2	3	4	5
Rar	Improbabil	Moderat	Probabil	Aproape sigur
5% sanse sa se produca pe an	20% sanse sa se produca pe an	50% sanse sa se produca pe an	80% sanse sa se produca pe an	95% sanse sa se produca pe an

In perioada de operare emisii GES, dar nivelul estimat al impactului asupra conditiilor climatice este redus pozitiv. In ceea ce priveste riscurile la care este supus proiectul in perioada de operare, cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive este variabila climatice ce prezinta un risc major.

Tabel 113 – Evaluarea impactului potential asupra conditiilor climatice

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie
Ansamblu cladiri	Traficul auto interior + asigurare agent termica	Conditii climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	Reducerea contributiilor la schimbarile climatice		Pozitiv	Direct	Da	Zonala	Lunga	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitiva foarte mica	Redus pozitiv

6.7.4 Solul

6.7.4.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol

Semnificatia impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Sol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 3.

➔ Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 114 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Grădini din gospodării și comunități Arii naturale protejate sub aspect pedologic
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultură, pomicultură și alte culturi valoroase
Moderată	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mică	Terenuri utilizate pentru pășutul animalelor domestice
Foarte mică/nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropice

➔ Magnitudinea

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 115 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Clima

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție. Pierdere capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.
	Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție. Pierdere capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni - 1 an.
	Moderată	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. Pierdere capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 – 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Mică	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă. Pierdere capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.

	Magnitudine	Descriere
	Foarte mica	Concentratii de poluanti in sol cu valori cuprinse intre valorile normale si 75% din pragurile de alerta. Fara pierderi ale capacitatii productive a solului. Scurgeri accidentale de poluanti ce conduc la pagube pe zone restranse si pentru care este posibila reabilitarea pe termen scurt (max 1 luna).
	Nicio modificare decelabila	Nu exista surse de contaminare/alterare structurala a solului sau contributia lor este nedecelabila.
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol sub limita pragului de interventie, dar nu mai mici de 75% din pragul de interventie.
	Mica	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in intervalul > pragul de alerta, < 75% din pragul de interventie.
	Moderata	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in intervalul > 75% din pragul de alerta, < pragul de alerta.
	Mare	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in intervalul > 50% din pragul de alerta, < 75% din pragul de alerta.
	Foarte mare	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in zona valorilor normale.

Analiza impactului asupra calitatii solului se realizeaza tinand cont de valorile pragurilor de alerta si de interventie prevazute in Ordinul nr. 756/1997 cu modificarile si completarile ulterioare.

6.7.4.2 Prognostizarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Sol” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra solului. Forma de impact considerata in cadrul analizei pentru sol este reprezentata de pierderea capacitatii productive a solului ca urmare a modificarilor fizice si modificarea calitatii solului/subsolului ca urmare a contaminarii. Mentionam faptul ca proiectul propus nu intersecteaza arii naturale protejate sub aspect pedologic.

Tabel 116 – Evaluarea impactului potential asupra calitatii solului

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Amenajari temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativa mare	Moderat negativ
Realizarea organizarii de santier	Creare platforme	Sol	Izolarea sol	Pierderea capacitatii productive a solului	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativa mica	Redus negativ
Realizarea organizarii de santier	Depozitare materiale / deseuri	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Accidental	Probabil	Reversibil	Mica	Negativa moderata	Redus negativ
Realizarea organizarii de santier	Deversari accidentale de poluanti pe sol	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Accidental	Probabil	Reversibil	Mica	Negativa moderata	Redus negativ
Lucrari construire	Lucrari de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	O singura data	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
Lucrari de terasamente	Manevrare pamant*	Sol	Indeprtare sol	Pierderi cantitative sol		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ
Lucrari construire	Realizare fundatii	Sol	Indeprtare sol	Pierderi cantitative sol		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
Lucrari construire	Deversari accidentale de poluanti pe sol	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
Lucrari construire	Construire obiective	Sol	Indeprtare sol	Pierderea capacitatii productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderat	Negativa mica	Redus negativ
Lucrari construire	Construire obiective	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderat	Negativa mica	Redus negativ
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Sol	Indeprtare sol	Pierderea capacitatii productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupe	Foarte probabil	Ireversibil	Moderat	Negativa foarte mica	Redus negativ
Gestionarea precipitatiilor	Activitati de dezapezire si prevenirea inghetului	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: "Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier"

Beneficiar: AVERSA S.A. prin **SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L.**, **Amplasament:** Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 377 / 427

														Evaluare impact		
Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Lucrari de refacere	Lucrari de terasament	Sol	Aport de sol fertil	Imbunatatirea calitatii solului		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiva mica	Redus pozitiv

Manevrare pamant* - excavatii, umpluturi, nivelare teren, depozitare pamant

6.7.5 Geologie

6.7.5.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Geologie a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 3.

➔ Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 117 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Geologie

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice desemnate pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologică, paleontologică sau speologică.
Mare	Rezervații naturale desemnate pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Geoparcuri desemnate și recunoscute în Rețeaua Globală a Geoparcurilor. Zone cu potențial de a fi desemnate rezervații științifice pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice
Moderată	Geoparcuri în curs de desemnare sau desemnate la nivel național și neincluse în Rețeaua Globală a Geoparcurilor. Zone cu istoric de exploatare geologică. Zone cu elemente geologice valoroase, care au potențial de a deveni geoparcuri.
Mică	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezentei mineralelor valoroase ca resursă.
Foarte mică/nesensibil	Zone fără trăsături geologice deosebite și în care nu sunt prezente materiale de interes paleontologic.

➔ Magnitudinea

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 118 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Geologie

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Pierdere sau alterarea a $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.
	Mare	Pierdere sau alterarea a 10 - 20% din resursa geologică identificată.
	Moderată	Pierdere sau alterarea a 5 - 10% din resursa geologică identificată.
	Mică	Pierdere sau alterarea a 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Foarte mică	Pierdere sau alterarea a $< 2,5\%$ din resursa geologică identificată.
	Nicio modificare decelabilă	Modificări care nu influențează resursa geologică.
POZITIVA	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc $< 2,5\%$ din resursa geologică identificată.
	Mică	Modificări care îmbunătățesc 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Moderată	Modificări care îmbunătățesc 5-10% din resursa geologică identificată.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 379 / 427

Magnitudine	Descriere
Mare	Modificari care imbunatatesc 10-20% din resursa geologica identificata.
Foarte mare	Modificari care imbunatatesc $\geq 20\%$ din resursa geologica identificata.

6.7.5.2 Prognozarea impactului

Executia lucrarilor pentru realizarea investitiei va genera impact asupra mediului geologic in special in cazul: realizarea fundatiilor si a lucrarilor de epuismnt.

Tabel 119 – Evaluarea impactului potential asupra geologiei solului

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Lucrari de terasamente	Manevrare pamant*	Geologie	Modificari structurale datorate executiei fundatiilor	Pierderi din substratul geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negative
Lucrari de construire	Construire obiective	Geologie	Modificari structurale datorate executiei fundatiilor	Alterarea substratului geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Negativa mica	Redus negativ
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de de sprijin	Geologie	Modificari structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Negativa foarte mica	Redus negativ

Manevrare pamant* - excavatii, umpluturi, nivelare teren, depozitare pamant

6.7.6 Biodiversitate

6.7.6.1 Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Biodiversitate

Indicatiile metodologice generale se regasesc in Capitolul 3 al prezentului studiu, aspecte particulare ale evaluarii impactului asupra componentelor de biodiversitate fiind punctate in sectiunile de mai jos.

➔ Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor in care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilita tinandu-se cont de importanta in ceea ce priveste sistemele de clasificare a unor zone delimitate spatial si a componentelor biotice si abiotice care le definesc, reglementate prin legislatia europeana si nationala privind importanta stiintifica, conservativa, naturala, ecologica si sozologica.

Tabel 120 – Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Biodiversitate

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervatii stiintifice; Zone de protectie stricta si zone de protectie integrala din interiorul ariilor naturale protejate de interes national; Paduri virgine; Zone de salbaticie; Habitat prioritare; Habitat ale speciilor prioritare, periclitare, critic periclitare.
Mare	Habitat Natura 2000 si habitat ale speciilor Natura 2000 aflate in interiorul limitelor siturilor Natura 2000; Rezervatii naturale; Monumente ale naturii; Arii naturale protejate de interes judetean si local; Zone tampon (zone de conservare durabila, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes national; Zone umede de importanta internationala; Zone importante pentru pasari (IBA); Coridoare ecologice; Habitat critice ale speciilor de interes comunitar si national; Habitat critice ale speciilor vulnerabile si aproape amenintate.
Moderata	Zone de dezvoltare durabila din interiorul ariilor naturale protejate de interes national; Habitat favorabile pentru speciile de interes comunitar si national, aflate in afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migratie); Pajisti cu inalta valoare naturala (HNV), pajisti importante pentru pasari, pajisti importante pentru fluturi, livezi traditionale, cu fanete, din zona colinara si de munte; Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservarii (ex.: rezervatii semincere, parcuri dendrologice, parcuri si gradini urbane etc.).
Mica	Habitat antropizate (ex.: plantatii, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunitati vegetale ruderales etc.) fara obiective de management si fara prezenta speciilor de interes conservativ.

Sensibilitate	Descriere
Foarte mica/nesensibil	Habitata aflate in interiorul comunitatilor umane, puternic influentate de activitatile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).

➔ Magnitudinea

Bidimensionalitatea evaluarii de impact analizeaza elementele sensibile (zone delimitate spatial si receptori), potential a fi afectate de implementarea investitiilor propuse, din perspectiva gradului de magnitudine exprimat prin valoarea modificarilor generate sub aspect negativ si pozitiv pentru toate componentele de biodiversitate considerate relevante in cadrul proiectului – situri Natura 2000, habitata si specii de interes comunitar, habitata si specii de interes national, elemente dendrologice relevante. Magnitudinea modificarilor reflecta in mod direct valoarea de potential generator de impact a unui tip de investitie propus/activitate. In tabelul urmator sunt redade cate cinci clase de magnitudine cu valoare negativa, respectiv pozitiva, fiind luata in considerare si situatia in care un tip de interventie/actiune nu influenteaza si/sau nu propune modificari la nivelul componentei de biodiversitate analizata.

Tabel 121 – Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Biodiversitate

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Actiuni care impreuna cu alte presiuni si amenintari conduc la afectarea componentei biologice cu depasirea pragurilor stabilite pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din componenta biologica)
	Mare	Actiuni care impreuna cu alte presiuni si amenintari conduc la afectarea componentei biologice cu depasirea a 50% din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, afectarea a $10\text{-}20\%$ din componenta biologica)
	Moderata	Actiuni care impreuna cu alte presiuni si amenintari conduc la afectarea componentei biologice cu $25 - 50\%$ din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, afectarea a $5\text{-}10\%$ din componenta biologica)
	Mica	Actiuni care impreuna cu alte presiuni si amenintari conduc la afectarea componentei biologice cu $10 - 25\%$ din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, afectarea a $2,5\text{-}5\%$ din componenta biologica)
	Foarte mica	Actiuni care impreuna cu alte presiuni si amenintari conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, afectarea a maxim $2,5\%$ din componenta biologica)
	Nicio modificare decelabila	Actiuni care nu influenteaza componentele de biodiversitate sau modificarile produse nu sunt decelabile.
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care conduc la imbunatatirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, imbunatatirea a maxim $2,5\%$ din componenta biologica)
	Mica	Actiuni care conduc la imbunatatirea componentei biologice cu $10\text{-}25\%$ din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, imbunatatirea a $2,5\text{-}5\%$ din componenta biologica)
	Moderata	Actiuni care conduc la imbunatatirea componentei biologice cu $25\text{-}50\%$ din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, imbunatatirea a $5\text{-}10\%$ din componenta biologica)
	Mare	Actiuni care conduc la imbunatatirea componentei biologice cu $\geq 50\%$ din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, imbunatatirea a $10\text{-}20\%$ din componenta biologica)

Magnitudine	Descriere
Foarte mare	Actiuni care contribuie semnificativ la imbunatatirea starii de conservare (trecerea intr-o stare de conservare superioara). Daca nu exista praguri, imbunatatirea conditiilor componente biologice cu peste 20% fata de starea initiala.

6.7.6.2 Prognostarea impactului

Din punct de vedere al amplasarii proiectului fata de ariile naturale cu statut special de conservare, acesta se situeaza in afara zonelor de interes conservativ.

Nu s-au identificat cai de manifestare a impactului de orice fel (direct, indirect, cumulat) asupra acestor zone urmare a implementarii proiectului propus.

Zona este puternic antropizata, cu utilizari mixte (industriale, prestari servicii, dezvoltari imobiliare si economice).

In perioada de desfasurare a lucrarilor, reprezentata de lucrari limitate in timp si intr-o zona antropizata, nu se prognozeaza un impact negativ cuantificabil asupra calitatii biodiversitatii in zona invecinata.

6.7.7 Peisajul

6.7.7.1 Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Peisaj

⇒ Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al peisajului au fost delimitate in 5 clase de sensibilitate, prezentate in tabelul urmat. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale si cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele puternic antropizate si deteriorate, fara acces frecvent al populatiei umane.

Tabel 122 – Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componenteii Peisaj

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	<p>Caracteristicile peisajului: Zone de importanta peisagistica desemnate la nivel international (patrimoniul UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal); Zone peisagistice aflate in stare excelenta de conservare (peisaje traditionale) cu nivel inalt al valorii estetice si culturale; Zone care prezinta caracteristici exceptionale din punct de vedere estetic si perceptual (nivel ridicat al salbaticiei, grad ridicat de "naturalitate" liniste, izolare, lipsa elementelor realizate de om);</p> <p>Receptori vizuali: Locuinte si spatii de cazare pozitionate astfel incat sa beneficieze de vizibilitate fata de peisajul cu sensibilitate foarte mare.</p>
Mare	<p>Caracteristicile peisajului: Zone apreciate sau desemnate pentru importanta peisajului la nivel national</p>

Sensibilitate	Descriere
	<p>Zone cu un grad ridicat de naturalete si/sau dominate de elemente de peisaj cu caracteristici traditionale, care conserva caracterul distinctiv al unei zone din punct de vedere istoric si cultural, caracterizate de absenta structurilor moderne realizate de om.</p> <p>Receptori vizuali: Locuitorii din zona; Utilizatorii de facilitati de agrement in aer liber unde valoarea peisajului este importanta sau integrata in acea activitate (ex. utilizatori de trasee concepute pentru a permite admirarea peisajului); Comunitatile care au vedere la peisajul pe care il pretuiesc.</p>
Moderata	<p>Caracteristicile peisajului: Peisaj cu putine caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locala; Peisaj antropoc dominat de constructii/structuri mari, numeroase si/ sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizarii agricole a terenurilor - arabil sau pasunat;</p> <p>Receptori vizuali: Oameni la locul de munca, facilitati industriale.</p>
Mica	<p>Peisaj cu putine caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locala; Peisaj antropoc dominat de constructii/structuri mari, numeroase si sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizarii agricole a terenurilor - arabil sau pasunat.</p> <p>Receptori vizuali: Oameni la locul de munca, facilitati industriale.</p>
Foarte mica/nesensibil	<p>Caracteristicile peisajului: Peisaj dominat de elemente construite abandonate/degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locala;</p> <p>Receptori vizuali: Fara acces vizual sau cu acces vizual limitat</p>

➤ Magnitudinea

Clasele de magnitudine utilizate in evaluare sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 123 – Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Peisaj

Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	<p>Foarte mare</p> <p>Investitia va domina peisajul sau va genera schimbari semnificative ale calitatii sau caracterului peisajului. Schimbari definitive asupra unei zone extinse si/sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental caracterul peisajului. Schimbari temporare unde restaurarea peisajului la starea initiala ar putea dura mai mult de 10 ani.</p>
	<p>Mare</p> <p>Investitia va genera o schimbare evidenta a peisajului actual si/sau va cauza schimbari evidente ale calitatii si/sau caracterului peisajului. Schimbari definitive asupra unei zone extinse si/sau dezvoltari noi care vor genera schimbari negative semnificative ale caracterului peisajului existent. Schimbari temporare unde restaurarea peisajului la starea initiala ar putea dura 5-10 ani.</p>

	Magnitudine	Descriere
	Moderata	Investitia va genera schimbari vizibile ale peisajului actual si/sau va cauza schimbari vizibile ale calitatii si/sau caracterului peisajului. Schimbari definitive ale peisajului intr-o anumita zona. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobisnuite. Schimbari temporare unde restaurarea peisajului la starea initiala ar putea dura 2-5 ani.
	Mica	Investitia va genera schimbari minore ale peisajului fara a afecta calitatea generala a acestuia. Schimbari definitive minore. Noile elemente sunt putin diferite de cele existente, peisajul existent fiind pastrat. Schimbari temporare unde restaurarea peisajului la starea initiala ar putea dura 1-2 ani.
	Foarte mica	Schimbari mici ale componentelor peisajului sau introducerea unor elemente noi care sunt in concordanta cu imprejurimile sau nu genereaza schimbari apreciable ale acestora.
	Nicio modificare decelabila	Schimbari neperceptibile ale componentelor peisajului.
POZITIVA	Foarte mica	Marimea, scara si/sau extinderea geografica a imbunatatirilor este foarte mica in raport cu suprafata componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se inregistreaza la o scara spatiala foarte mica. Modificarile sunt pe termen scurt (< 1 an).
	Mica	Modificari minore, dar notabile care imbunatatesc elementele si caracteristicile tipului de peisaj; Marimea, scara si/sau extinderea geografica a imbunatatirilor este mica in raport cu suprafata componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se inregistreaza la o scara spatiala mica. Modificarile sunt pe termen scurt (1-2 ani).
	Moderata	Modificari care imbunatatesc considerabil elementele si caracteristicile tipului de peisaj; Marimea, scara si/sau extinderea geografica a imbunatatirilor este moderata in raport cu suprafata componentelor cheie ale peisajului; Modificarile sunt pe termen mediu (2-5 ani).
	Mare	Modificari majore care imbunatatesc elementele si caracteristicile tipului de peisaj. Marimea, scara si/sau extinderea geografica a imbunatatirilor este mare in raport cu suprafata componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se inregistreaza la o scara spatiala mare; Modificarile sunt pe termen mediu-lung (5-10 ani).
	Foarte mare	Modificari majore care imbunatatesc elementele si caracteristicile tipului de peisaj. Marimea, scara si/sau extinderea geografica a imbunatatirilor este foarte mare in raport cu suprafata componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se inregistreaza la o scara spatiala foarte mare; Modificarile sunt pe termen lung (>10 ani).

6.7.7.2 Prognostizarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Peisaj” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor peisagistice. Forma principala de impact pozitiv considerata in cadrul analizei pentru peisaj este reprezentata de **cresterea valorii estetice a peisajului.**

Tabel 124 – Evaluarea impactului potential asupra peisajului

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Lucrari de refacere	Lucrari de inierbare si refacere a vegetatiei	Peisaj	Refacerea peisagistica a suprafetelor si amenajare de alte spatii verzi	Imbunatatirea valorii estetice a peisajului		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv

6.7.8 Mediul social și economic

6.7.8.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale

☞ Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor din punct de vedere al populației a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele în care populația umană este direct legată de resursele pe care proiect le folosește și nu are alte alternative, și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele în care populația umană este înalt calificată și nu este strict dependentă de o resursă naturală.

Tabel 125 – Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Populației

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Mai multe comunități dependente de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative Lipsa forței de muncă calificate și experimentate Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce nu sunt înțelese de majoritatea adulților Multi proprietari și detinători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil și ar putea fi nevoiți să părăsească zona/comunitatea Un nivel extrem de ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse
Mare	O comunitate dependentă de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative în apropiere Multi proprietari și detinători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese doar de o parte dintre adulți Un nivel ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse
Moderată	Unele gospodării depind de resursele afectate pentru care nu există alternative în apropiere Calificări limitate și experiența limitată de lucru la nivelul forței de muncă disponibile Unii dintre proprietari și detinători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții pe o perioadă semnificativă de timp (> 1 an) Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese de toți adulții dar fără a avea experiența traiului și muncii în condițiile propuse de proiect O parte din factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unora dintre comunități
Mică	Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare poate cauza indirect impacturi negative reduse Forța de muncă calificată dar care îi lipsește experiența relevantă Unii dintre factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unui număr redus de comunități
Foarte	Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la

Sensibilitate	Descriere
mica/nesensibil	alternative in apropiere, a caror utilizare nu poate cauza impacturi negative Fora de munca este calificata si cu experienta relevanta Modificarile generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunitati ce sunt intelese de toti adultii si care au experienta traiului si muncii in conditiile propuse de proiect Factorii interesati nu exprima ingrijorari cu privire la eventuale forme de impact asupra comunitatilor

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al Sanatatii umane a fost delimitata in cinci clase, prezentate in tabelul urmatoar. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele in care densitatea populatiei umane este mare si cuprinde obiective sensibile, si cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele putin populate si puternic antropizate (industriale).

Tabel 126 – Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Sanatate umana

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone rezidentiale cu densitate mare de locuinte, parcuri, scoli si spitale
Mare	Zone rezidentiale rurale/urbane in care nu exista surse importante de poluare atmosferica si zgomot
Moderata	Zone rezidentiale urbane
Mica	Zone rezidentiale urbane mixte in care au loc diverse activitati industriale care se pot constitui in surse existente de poluare atmosferica si zgomot
Foarte mica/nesensibil	Zone rezidentiale locuite temporar/sezonier Zone puternic antropizate (industriale)

Tabel 127 – Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Bunuri materiale

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta ridicata cu foarte putine alternative spatiale sau fara; servicii de importanta esentiala cu un grad de inlocuire redus-moderat; Bunuri si servicii socio-economice: Infrastructuri critice (inclusiv zonele de siguranta a capacitatilor energetice); Constructii de importanta cultural-istorica cu risc ridicat de prabusire la vibratii/activitate seismica; Activitati economice care necesita o calitate ridicata a serviciilor ecosistemice (calitatea aerului, calitatea apei etc.)
Mare	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta ridicata cu unele alternative spatiale de inlocuire; servicii de importanta medie cu foarte putine (sau fara) alternative spatiale de inlocuire; sau servicii esentiale dar care au numeroase alternative spatiale de inlocuire; Bunuri si servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel judetean; Constructii la care probabilitatea de prabusire este ridicata ca urmare a vibratiilor/activitatii seismice;
Moderata	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta medie cu unele alternative spatiale de inlocuire; servicii de importanta ridicata cu numeroase alternative spatiale de inlocuire; sau servicii de importanta scazuta si cu putine (sau fara) alternative spatiale de inlocuire; Bunuri si servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel local; Constructii la care probabilitatea de prabusire este redusa dar la care pot sa apara degradari structurale majore ca urmare a vibratiilor / activitatii seismice;
Mica	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta scazuta sau moderata cu alternative spatiale de inlocuire; Bunuri si servicii socio-economice: Cladiri si infrastructuri de importanta redusa la nivel local; Constructii la care nu apar degradari structurale majore ca urmare a

Sensibilitate	Descriere
	vibrațiilor/activității seismice dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;
Foarte mica/nesensibil	Bunuri și servicii ecosistemice: Serviciile ecosistemice au importanță scăzută sau nu au importanță din punct de vedere al bunurilor și serviciilor; Bunuri și servicii socio-economice: Cladiri și infrastructuri fără importanță; Construcții al căror răspuns la vibrații/activitate seismică nu diferă de cel al construcțiilor noi.

➤ Magnitudinea

Clasele de magnitudine a modificărilor pentru cele trei componente considerate (populație, sănătate umană, bunuri materiale) sunt prezentate în tabelele următoare. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată pentru fiecare componentă în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea intervențiilor și de durata acestora.

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Populației a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabel 128 – Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Populație

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Stramutarea sau abandonul gospodăriilor a $\geq 20\%$ din numărul de locuitori ai localității. Pierderea unui număr semnificativ de locuri de muncă ($\geq 20\%$ din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității), fără oportunități alternative pe durata unui an de la pierderea locului de muncă (altele decât cele care implică schimbarea reședinței). Percepție larg răspândită cu privire la impactul negativ și/sau pierderea oportunităților de îmbunătățire a calității vieții, rezultând în frustrare și dezamăgire, ce poate conduce la creșterea migrației și amenințarea integrității și viabilității comunității.
	Mare	Stramutarea sau abandonul gospodăriilor a 5-20% din numărul de locuitori ai localității. Pierderea a 5-20% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității. Modificări ce au efecte adverse diferențiate asupra calității vieții și oportunităților de angajare pentru grupurile vulnerabile (ex. persoane cu dizabilități, bătrâni, refugiați, persoane ce trăiesc sub limita sărăciei).
	Moderată	Stramutarea sau abandonul gospodăriilor a $< 5\%$ din numărul de locuitori ai localității. Pierderea a 2,5-5% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității.
	Mică	Reducerea temporară (< 1 an) a veniturilor unora dintre gospodării și/sau afectarea temporară a calității vieții și a afacerilor locale, inclusiv a oportunităților de îmbunătățire a acestora. Pierderea a $< 2,5\%$ din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității.
	Foarte mică	Modificări pe termen scurt ce constau în perturbarea/ reducerea viabilității/ oportunităților de afaceri, activităților gospodărești, locurilor de muncă și a veniturilor.
	Nicio modificare decelabilă	Modificări care nu influențează populația locală.
POZITIVA	Foarte mică	Măsuri care asigură pe termen scurt menținerea/ creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru comunitățile locale.
	Mică	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru până la 2,5% din populația localității.
	Moderată	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 2,5-5% din populația localității.

Magnitudine	Descriere
Mare	Masuri care asigura cresterea numarului de locuri de munca si/sau imbunatatirea semnificativa a calitatii vietii pentru 5-20% din populatia localitatii. Masuri care au ca efect imbunatatirea semnificativa a conditiilor grupurilor vulnerabile.
Foarte mare	Activitati care conduc la crearea unui numar semnificativ de locuri de munca, la noi oportunitati de afaceri pentru comunitatile locale, precum si la cresterea semnificativa a calitatii vietii din aceste localitati (de aceste modificari trebuie sa beneficieze cel putin 20% din locuitori).

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Sanatatii umane a fost utilizata matricea de mai jos.

Tabel 129 – Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Sanatate umana

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Aparitia unor factori semnificativi de risc (ex. explozii, incendii, radioactivitate, nor de poluanti chimici, contaminarea surselor de alimentare cu apa, factori de risc biologic) pentru sanatatea umana (imbolnaviri si/ sau decese)
	Mare	Depasirea valorilor maxim admisibile in mediu (proiect + situatia initiala) pentru factori de risc ce pot conduce la cresterea morbiditatii
	Moderata	Depasirea pragurilor de alerta (proiect + situatia initiala) pentru factori de risc ce pot conduce la cresterea morbiditatii
	Mica	Aparitia unor factori de risc pe termen mediu si lung, care creeaza disconfort dar nu conduc la cresterea morbiditatii
	Foarte mica	Aparitia unor reclamatii pe termen scurt (legate de zgomot, mirosuri, durerii de cap, tuse), fara existenta unui risc pentru sanatatea umana
Nicio modificare decelabila	Modificari care nu influenteaza sanatatea umana	
POZITIVA	Foarte mica	Reducerea factorilor de risc care creeaza disconfort pe termen scurt
	Mica	Eliminarea factorilor de risc care creeaza disconfort pe termen mediu si lung
	Moderata	Activitati care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sanatatea umana sub pragurile de alerta
	Mare	Activitati care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sanatatea umana sub valorile maxim admise
	Foarte mare	Activitati care conduc la eliminarea unui factor de risc semnificativ pentru sanatatea umana

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Bunurilor materiale a fost utilizata matricea de mai jos.

Tabel 130 – Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Sanatate umana

Magnitudine	Descriere	
NEGATIV	Foarte mare	Afectarea a $\geq 20\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Mare	Afectarea a 10-20% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Moderata	Afectarea a 5-10% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Mica	Afectarea a 2,5-5% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Foarte mica	Afectarea a $< 2,5\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
Nicio modificare decelabila	Modificari care nu influenteaza bunurile materiale	
P	Foarte mica	Modificari care imbunatatesc $< 2,5\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice

Magnitudine	Descriere
Mica	Modificari care imbunatatesc 2,5-5% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
Moderata	Modificari care imbunatatesc 5-10% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
Mare	Modificari care imbunatatesc 10-20% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
Foarte mare	Modificari care imbunatatesc $\geq 20\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice

6.7.8.2 Prognostizarea impactului

Evaluarea componentei „Mediul social si economic” integreaza evaluarea a trei componente distincte, dar relateate: populatie si conditii etnice, sanatate umana si bunuri materiale. Evaluarea s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor mediului social si economic.

Tabel 131 – Evaluarea impactului potential asupra populatiei

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv /Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Angajarea fortei de munca	Populatie	Stabiliri temporare cu domiciliul in zona proiectului	Modificari in structura populatiei umane		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativa mica	Redus negativ
Ansamblu construit	Migrare	Populatie	Stabilire in spatiu locativ	Intinerirea populatiei		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv

Tabel 132 – Evaluarea impactului potential asupra sanatatii umane

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv /Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Lucrari de terasamente	Manevrare pamant*	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ
Lucrari de construire	Construire obiective	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
Lucrari de construire	Construire obiective	Sanatate umana	Emisii de poluanti atmosferici	Cresterea incidentei bolilor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negative

Tabel 133 – Evaluarea impactului potential asupra bunurilor materiale

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natura impact	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Angajarea fortei de munca	Bunuri materiale	Angajarea temporara a localnicilor in activitatile de constructie	Castiguri financiare		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Medie	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Pozitiva mica	Redus pozitiv
Lucrari de terasamente	Manevrare pamant*	Bunuri materiale	Vibratii	Pierderi financiare		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fara intrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negative
Ansamblu construit	Migrare populatie	Bunuri materiale	Spatiu locatie. Comercial, educatie	Castiguri financiare		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lunga	Fara intrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv

Manevrare pamant* - excavatii, umpluturi, nivelare teren, depozitare pamant

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU – Obiectiv: “Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui,etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”

Beneficiar: AVERSA S.A. prin SKYLIGHT RESIDENCE S.R.L., Amplasament: Strada Ziduri Mosi, nr. 25, Sector 2, Bucuresti

Pagina: 394 / 427

Sinteza evaluarii impactului asupra mediului este prezentata in tabelul de mai jos.

Tabel 134 – Corelarea matricei de risc

Etape de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Populatie												
Executie	Lucrari de constructii	Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Functionarea utilajelor pe amplasament	Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Transport materiale	Emisii de gaze de ardere si pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mica	Mica
		Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mica	Medie	Moderat
Functionare	Ansamblu construie	Emisii de gaze Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mica	Mica
		Calitatea vietii	Pozitiv	Direct	Reversibil	Judetean	Permanent	mare	medie	pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de dezafectare	Nu este cazul										
Sol												
Executie	Lucrari de constructii	Compactarea solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	mica	mica	Mica	Mica	Mica
	Depozitare necorespunzatoare materiale/deseuri in incinta organizarii de santier	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	mica	Mica	Mica	Mica
	Deversari accidentale de carburant si/sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Ocupare temporara/definitiva	Modificari fizice	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar/permanent	Medie	Mica	Mica	Medie	Medie

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiate	Natura impact	Tipul impactului	Reversibilitate	Extindere	Durată	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Functionare	Depozitare necorespunzătoare materiale/deseuri în incintă	Modificări ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
	Deversări accidentale de carburant și/sau ulei	Modificări ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aerul												
Executie	Lucrări de construcții montaj	Emisii de pulberi Modificări ale poluanților	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Transportul materialelor (sau deșeurilor) necesare	Emisii de gaze combustie și pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Depozitare temporară materiale	Emisii de pulberi datorat eroziunii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor
Functionare	Traficul rutier	Emisii de gaze de ardere și pulberi	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Funcționarea centralelor termice	Emisii de gaze de ardere	Negativ	Direct	ireversibil	local	Permanent	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apa												
Executie	Depozitarea necontrolată a deșeurilor pe amplasament	Modificarea calitatii apei de suprafață/apă subterană	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor

Etapе de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
	Lucrari de executie la retelele de alimentare cu apa-canalizare	Modificarea calitatii apei	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor
	Deversarea accidentala de ape uzate/carburant/ulei	Modificarea calitatii apei de suprafata/subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mica	Medie	Moderat
Functionare	Deversarea accidentala de ape uzate/carburant/ulei	Modificarea calitatii apei de subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Mica	Mica	Medie	Moderat
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrari de dezafectare	Nu este cazul										
Peisaj												
Executie	Lucrari de constructii	Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizarii lucrarilor de constructii	peisaj	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Minor
	Lucrari de refacere a zonelor	Refacerea terenului	Peisaj	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mare	Pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Functionare	Suprafata ocupata definitiv de cladirile din amplasament	Modificarea caracteristicilor peisajului existent in zona inaltime, dimensiuni in plan si omogenitate	Peisaj	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mica	Mica	Medie	Moderat

Etapе de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
	Amenajare spatii verzi	Impact vizual	Peisaj	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mica	Pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrari de dezafectare	Nu este cazul										
Zgomot si vibratii												
Executie	Functionarea utilajelor pe santier	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Mica	Medie
	Traficul rutier	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
Functionare	Traficul in interiorul amplasamentului	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen lung	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Functionarea echipamentelor instalatiilor de ventilatie	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Direct	reversibil	local	termen lung	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.8 Evaluarea impactului rezidual

In prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfasurat detaliat pentru fiecare componenta asupra careia implementarea a Masterplan-ului ar putea genera un impact potential. Au fost considerate efectele generate atat in etapa de constructie, cat si in cea de operare asupra carora este necesara aplicarea masurilor de evitare si reducere a impactului, recomandate. In masura in care vor fi aplicate, masurile propuse (preconditiile) atrag dupa sine rezultate asteptate de natura sa reduca valorile impacturilor initial apreciate.

Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuarii acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. 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 post-constructie (in functie de componenta analizata).

In contextul evaluarii impactului rezidual este important de mentionat faptul ca principalele masuri pentru evitarea si reducerea potentialelor impacturi au fost deja propuse (detaliat in capitolul 5).

Impactul rezidual estimat pentru proiectul analizat este prezentat in tabelul urmator. Au fost evaluate in acest caz acele componente unde a fost identificata posibilitatea aparitiei de impacturi negative moderate si semnificative.

In urma aplicarii masurilor propuse in cadrul prezentului Raport este de asteptat ca nivelul estimat al impactului sa scada, nivelul impactului rezidual fiind mult mai redus. In impactul rezidual, nivelul semnificativ al impactului a fost eliminat, fiind scazut in toate situatiile la un nivel moderat, iar nivelul moderat a fost scazut in cele mai multe cazuri la un nivel redus.

Tabel 135 – Evaluarea impactului fara implementarea masurilor de evitare si reducere si cu implementarea masurilor de evitare si reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ si moderat negative

Tip de interventie	Etapa	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Masuri de evitare si de reducere a impactului	Evaluare impact rezidual		
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Executie	Amenajari temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a	Mica	Negativa mare	Moderat negativ	Cap. 5.3	Mica	Negativa moderata	Redus negativ
			Sol	Izolare sol	Pierderea capacitatii productive a solului	Mica	Negativa mica	Redus negativ	Cap. 5.3	Mica	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Depozitare materiale/ deseuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Cap. 5.5	Mica	Negativa mica	Redus negativ
			Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Cap. 5.3	Mica	Negativa mica	Redus negativ
		Realizare fundatii	Sol	Indeprtare sol	Pierderi cantitative sol	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ	Cap. 5.3	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Deversari accidentale de poluanti pe sol	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Cap. 5.3	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Cap. 5.2	Moderata	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Construire	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ	Cap. 1.6.4; Cap. 6.2	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Cap. 5.5	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
Ansamblu locuit, birouri, educatie	Operare	Functionare	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Cap. 1.3.3; Cap. 5.5	Mica	Negativa mica	Redus negativ

Tip de interventie	Etapa	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Masuri de evitare si de reducere a impactului	Evaluare impact rezidual		
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact
		Migrare	Populatie	Intinerirea populatiei	Crestere spatiu locativ	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv	Cap. 5.1	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv
		Lucrari de amenajare spatii verzi	Peisaj	Amenjare spatii	Imbunatatirea valorii estetice a peisajului	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv	Cap. 5.9	Mare	Pozitiva moderata	Moderat pozitiv

7 DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Tipuri de poluare ce se pot produce în amplasamentul proiectului propus și în zona limitrofa:

- Poluare specifică lucrărilor de construcții și constă din poluarea cu praf, emisii de gaze, zgomot și vibrații generate de utilajele pentru construcții și mijloacele de transport;
- Poluarea accidentală, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defecțiuni ale utilajelor și mijloacelor de transport, alimentării de urgență cu carburanți din recipienti necorespunzători și fără luarea măsurilor de siguranță etc.

Principalii poluanți generați de proiectul propus în perioada de construcție:

- Praful, generat în incinta șantierului de construcții (operațiunile excavării, încărcare - descărcare, manipulare și transport pământ din săpături și materiale de construcții în vrac) și pe drumul de acces, în timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pământ).
- Poluanți generați de arderea carburanților în motoarele utilajelor și ale mijloacelor de transport, pe drumul de acces;
- Zgomotul, generat de utilajele și mijloacele de transport;
- Vibrații, generate de utilajele și mijloacele de transport;
- Deseuri gospodărite necorespunzător

Proiectul propus nu preconizează utilizarea unor surse de radiații, ca urmare, în zona nu se va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiații.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substanțe chimice periculoase pentru flora, fauna sau sănătatea populației.

Estimarea emisiilor atmosferice asociate proiectului (inclusiv estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră) a fost realizată utilizând metodologii recunoscute, precum EMEP/EEA Air Pollution emission inventory guidebook 2016 și Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank.

Pentru evaluarea emisiilor la nivelul receptorilor sensibili a fost realizată modelarea numerică a dispersiei poluanților atmosferici s-a utilizat programul AERMOD VIEW, dezvoltat de firma Canadiana Lakes Environmental. Programul conține un pachet complet de modelare a dispersiilor care încorporează într-o singură interfață modele: ISCST3, ISC-PRIME și AERMOD, utilizate pe scară largă în evaluarea concentrațiilor poluanților și depunerilor provenite de la diverse surse. Modelele încorporate au fost dezvoltate de Agenția de Protecția Mediului din Statele Unite (US EPA) și sunt recunoscute pe plan mondial

Pentru evaluarea impactului zgomotului generat de implementarea proiectului a fost utilizat metodologia precizată în Environmental Impact Assessment”, ediția a 2-a, capitolul „Prediction and Assessment of Impact on the Noise Environment”, precum și recomandările Directivei 2002/49/EC pentru calculul indicatorului de zgomot asociat disconfortului general, pe o durată de 24 ore – L_{zsn},

transpusă în legislația românească prin **Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambient.**

În cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, în vederea evaluării expunerii în zona de implementare a proiectului pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitațiile, viteza vântului, harti de hazard etc. Metodele de analiza, precum și datele utilizate în cadrul analizelor realizate, în special în cazul schimbărilor climatice, prezintă un anumit grad de incertitudine, fiind dependente de gradul actual de cunoaștere.

Beneficiarul lucrărilor a acordat întreg sprijinul pe perioada derulării evaluării, furnizând toate datele și informațiile solicitate, și a considerat revizuirea unor aspecte tratate în cadrul proiectului ca urmare a recomandărilor făcute de echipa de evaluare.

Realizarea evaluării riscului constă în determinarea probabilității apariției unei daune și posibilitii pagubite prin acea dauna. Nu toate amplasamentele afectate de un anumit poluant vor prezenta același risc sau vor necesita același nivel de remediere.

Pentru analiza riscului în analiza de față a fost utilizată metoda matricei. Astfel, riscul a fost calculat prin corelarea factorului de probabilitate cu cel de gravitate (legătura poate fi descrisă de ecuația):

RISC = PROBABILITATE X GRAVITATE

pentru a obține încadrarea riscului în diferite nivele, conform matricei Probabilitate/Gravitate:

Tabel 136 – Corelarea matricei de risc

PROBABILITATE	Extrem rar	Foarte rar	Rar	Putin frecvent	Frecvent	Foarte frecvent
GRAVITATE	1	2	3	4	5	6
7 Maxim	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	7.5.	7.6.
6 Foarte grave	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.	6.6.
5 Grave	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	5.5.	5.6.
4 Mari	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.
3 Medii	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.
2 Mici	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.
1 Neglijabile	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.

NOTA: se considera RISC TOLERABIL atunci când valoarea riscului este mai mic sau egal cu (3.5.)

Prin corelarea nivelului de gravitate cu cel al probabilității se determină nivelul de risc asociat. Tabelul de mai jos prestabilește gradul de risc.

Tabel 137 – Corelarea matricei de risc

Nivel de risc	Corelare gravitate - probabilitate
mimin	(1.1.), (1.2.), (1.3.), (1.4.), (1.5.), (1.6.), (2.1.)
foarte mic	(2.2.), (2.3.), (2.4.), (3.1.), (3.2.), (4.1.)
mic	(2.5.), (2.6.), (3.3.), (3.4.), (4.2.), (5.1.), (6.1.), (7.1.)
mediu	(3.5.), (3.6.), (4.3.), (4.4.), (5.2.), (5.3.), (6.2.), (7.2.)
mare	(4.5.), (4.6.), (5.4.), (5.5.), (6.3.), (7.3.)
foarte mare	(5.6.), (6.4.), (6.5.), (7.4.)
maxim	(6.6.), (7.5.), (7.6.)

⇒ Grila de evaluare a impactului

Pentru fiecare din factorii de mediu susceptibili a fi afectați de proiect, identificați și detaliați la Capitolul 5, a fost evaluat gradul de risc conform metodei matricei de risc exemplificată mai sus. Asadar, iată evaluarea impactului:

Tabel 138 – Risc identificat

Factor de mediu	Impact	Matrice de risc	Risc identificat
Populația	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care să aibă impact negativ asupra populației	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Sanătatea umană	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care să aibă impact negativ asupra sănătății umane	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Biodiversitatea	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care să aibă impact negativ asupra biodiversității	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Ocuparea terenurilor	Nu vor fi folosite alte terenuri decât cele ale amplasamentului, iar pe acestea se vor edifica construcții conform proiectelor de execuție	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu apă	Apa utilizată pentru umectarea zonelor de lucru și a curățării autovehiculelor va fi colectată și descărcată vidanjată.	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu aer	Vor exista emisii din surse staționare nederijate și din surse mobile, calculate pe durata întregului proiect. Emisiile calculate nu depășesc limitele prevăzute legislativ. Se impune monitorizarea periodică a calitatii aerului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu sol/subsol	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care să aibă impact negativ	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Emisii de gaze cu efect de seră	Funcționarea și utilizarea utilajelor și autovehiculelor de transport vor genera gaze cu efect de seră. Cantitatea echivalentă în tone CO ₂ nu este cumulativă, datorită duratei de implementare a proiectului	Probabilitatea = 5 Gravitatea = 3 Risc 3.5	MEDIU
Zgomot și vibrații	Activitatea de demolare presupune existența zgomotului și vibrațiilor datorate utilajelor și vehiculelor de transport. Nu există măsuri de reducere a acestora, dar durata de implementare este un factor atenuator. În perioada efectuării demolarilor prin puscări se vor anunța riveranii.	Probabilitatea = 5 Gravitatea = 3 Risc 3.5	MEDIU
Radiații	Nu există surse de radiații pe amplasament	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Impacturile relevante pentru adaptare	Nu sunt indicii privind efectul schimbărilor climatice asupra proiectului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM

Factor de mediu	Impact	Matrice de risc	Risc identificat
Bunuri materiale	Nu exista bunuri materiale care vor fi afectate prin implementarea proiectului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Patrimoniul cultural	Nu exista obiective din patrimoniul cultural care sa fie afectate prin implementarea proiectului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM

Conform acestui tabel IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI asociat implementarii proiectului ” Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui,etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”, propus pentru a fi implementat in strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2, Bucuresti, NC 241615 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.

8 DESCRIERE A MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSARE ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

8.1 Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate

Tabel 139 – Impact potential – Masuri de reducere

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Impact prognozat		Masuri de reducere
	Etapa de constructie	Etapa de operare	
Populatie Sanatate umana	Se estimeaza ca impactul va fi nesemnificativ, de scurta durata si local, iar personalul afectat va fi doar cel din zona lucrarilor.	Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de munca in perioada de executie a lucrarilor, cat si prin asigurarea unor noi zone de locuit, spatii comerciale si creea unor zone verzi amenajate si asigurare spatii de invatamant	Cap. 5.1
Biodiversitate	Nu este cazul	Nu este cazul	Cap. 5.2
Terenuri, sol	Impactul va fi permanent asupra solului, prin ocuparea unor suprafete de teren unde se voe edifica imobile, caile de acces si circulatie, negativ moderat.	Impactul asupra solului si subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanta medie, temporar	Cap. 5.3
Apa	Pentru organizarea de santier se va stabili	Lucrarile executate vor avea un impact pozitiv prin sistematizarea apelor pluviale si sistemele de preepurare propuse.	Cap. 5.4

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Impact prognozat		Masuri de reducere
	Etapa de constructie	Etapa de operare	
	modalitatea de alimentare cu apa. Impactul potential asupra apelor este temporar si reversibil. Obiectul prezentului proiect, nu vor avea nicio influenta asupra regimului apelor de suprafata, si nu vor avea un impact negativ asupra apelor de suprafata sau subterane.		
Aer, schimbari climatice	Impact nesemnificativ, temporar si local in cadrul organizarii de santier si pe perioada de operare.	Lucrarile de executie vor genera emisii ce se vor situa in limite acceptate. Se apreciaza ca proiectul va genera un impact pozitiv pe termen lung, prin elimitarea emisiilor terigene scaderea emisiilor poluare din zona si va conduce la imbunatatirea conditiilor de viata. Emisii de GHG sunt nesemnificative.	Cap. 5.5 Cap. 5.6
Bunuri materiale	Terenul este proprietate privata	Terenul este proprietate privata	Cap. 5.7
Patrimoniul cultural , arheologic, peisaj	Proiectul este amplasat in intravilan si nu se afla amplasate in zona protejata asa cum este definita prin PUZ Zone Construite Protejate - Municipiul Bucuresti aprobat prin HCGMB nr. 279/2000 si nu sunt cuprinse in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministerului Culturii nr. 2828/2015. Sunt insa situate in vecinatatea zonei de protectie (ce coincide cu limitele cadastrale conform Ord. Ministerul Culturii si Identitatii Nationale nr. 2668/2019) a ansamblului cu valoare de patrimoniu nr. Crt. 2275, cod B-II-m-B-19947- Halele Centrale Obor, din aleea Campul Mosilor nr. 5, sector 2, anul 1937-1950 si a monumentului istoric nr. Crt. 2462, cod B-IV-m-B-20112- Cruce piatra, din Sos. Pantelimon f.n. intersectia cu str. Christigiilor, sector 2, iar peisajul este unul industrial, se apreciaza ca proiectul nu genereaza impact in etapa de constructie si in etapa de functionare pentru aceste elemente.		Cap. 5.8 Cap. 5.9

Pe langa masurile de reducere prezentate in Capitolul 5, prezentam sintetic masurile de evitare si prevenie, reducere pentru fiecare factori de mediu.

8.1.1 Masuri de evitare, prevenire, reducere

8.1.1.1. Apa

Se vor respecta urmatoarele masuri de reducere a impactului investitiei asupra corpului de apa:
In perioada de construire:

- depozitarea temporara a materialelor utilizate in constructii se va realiza in incinta obiectivului, in spatii special amenajate in cadrul organizarii de santier;

- in perimetru vor fi amplasate toalete ecologice; pentru intretinerea periodica a acestora se va incheia un contract cu o firma autorizata;
 - utilajele folosite la lucrarile de excavare, la transportul materialelor vor fi performante si vor respecta normele europene privind emisiile de poluanti, pentru a evita transferul poluantilor in sol;
 - in fiecare zi, la inceperea lucrului, utilajele si mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri si unsori. Daca se constata defectiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru si trimise la ateliere specializate in vederea remedierii deficientelor constatate;
 - alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face doar pe platforma amenajata din autocisterne autorizate, iar alimentarea mijloacelor de transport se va face la statiile de carburanti din zona pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti care ar putea afecta apa subterana;
 - lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor si autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza in cadrul unitatilor service autorizate. Sunt interzise lucrari de acest gen pe amplasament;
 - la inceperea lucrarilor si pe parcursul realizarii acestora, se va asigura instruirea personalului implicat in acestea cu privire la urmatoarele aspecte:
 - conditiile generale de protectia mediului;
 - gestionarea deseurilor;
 - modul de actiune in caz de poluare accidentala;
 - intretinerea utilajelor;
 - curatenia la punctul de lucru;
 - deseurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate in europubele amplasate pe platforma special amenajata si vor fi predate unitatilor autorizate, pe baza de contract;
 - executantul lucrarilor va intocmi un Plan de prevenire a poluarilor accidentale; in caz de poluare accidentala se vor lua masuri corespunzatoare care sa conduca la: prevenirea poluarii; limitarea raspandirii; colectarea si neutralizarea poluantilor; restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.
 - planurile de prevenire si combatere a poluarilor accidentale elaborate de Antreprenor vor include prevederi clare cu privire la riscurile, masurile de prevenire si masurile de interventie aferente organizarii de santier si lucrarilor de executie, constructii-montaj, in cazul aparitiei unor poluari accidentale ale solului si apelor subterane;
 - organizarea de santier se va dota corespunzator cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanta care poate cauza poluare in urma unei gestionari necorespunzatoare;
 - platforma de intretinere si spalare a utilajelor trebuie sa fie realizata cu o panta suficient de mare, care sa asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor in bazine decantare si separatoare de produse petroliere.
- In etapa de functionare, in vederea prevenirii si reducerii impactului se vor respecta urmatoarele masuri:*
- apele uzate menajere si pluviale generate pe amplasament se vor evacua la reseaua de canalizare, cu respectarea prevederilor H.G. nr. 352/2005 privind modificarea si completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate- NTPA 002-2005;
 - se va asigura verificarea periodica a instalatiilor de alimentare cu apa, distributie a apei si de canalizare, in vederea functionarii acestora la parametri proiectati;
 - se vor prevedea bazine de retentie a apei de ploaie colectata de pe terasele cladirilor si se vor evacua prin pompare la reseaua de canalizare;
 - se vor respecta masurile tehnice din proiectul tehnic privind instalarea de sisteme de economisire a apei, precum tratarea apelor uzate si a sisteme de irigatii pentru spatiile verzi amenajate in interiorul amplasamentului, cat si pe terasele cladirilor tip parcare, instalatii sanitare cu vacuum, sisteme de economisire a apei la toalete, etc.

8.1.1.2. Aer

In etapa de constructie se vor respecta urmatoarele masuri:

- asigurarea si verificarea tehnica periodica a utilajelor si mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie interna in vederea reducerii poluarii cu gaze de esapament, inspectia tehnica periodica urmand a fi realizata la timp;
- in perioadele lipsite de precipitatii se va asigura umectarea drumurilor de acces in vederea reducerii emisiilor de particule si incadrarea concentratiilor in valorile limita prevazute de legislatia in vigoare;
- se vor minimiza pe cat posibil efectuarea lucrarilor in perioade cu vant puternic;
- se va restrictiona viteza de deplasare a utilajelor in fronturile de lucru si pe drumurile de acces;
- se vor curata rotile vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice;
- se vor opri motoarele utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;
- se vor opri motoarele vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza descarcarea materialelor;
- transportul materialelor (sol, roca) se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
- se vor reduce inaltimele de cadere din activitatile de transfer al materialelor, cum ar fi inaltimea de descarcare a materialelor care genereaza praf (pamant, agregate).
- utilizarea unor echipamente si utilaje conforme din punct de vedere tehnic de inalta performanta si solutii cu eficienta energetica ridicata;
- transportul pamantului, deseurilor si oricaror materiale care degaja praf se va realiza la nivelul intregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) in scopul reducerii emisiilor de particule;
- reglementarea arterelor de circulatie se va efectua conform prevederilor PUZ si Studiului de trafic, astfel incat sa fie asigurat un trafic fluid, iar emisiile de gaze de esapament si de pulberi sa fie minimize.

In etapa de functioare:

- emisiile in aer rezultate de la centrala termica se vor incadra in prevederile Legii nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatiile medii de ardere;
- verificarea si intretinerea periodica a sistemelor HVAC pentru functionarea la parametri optimi, conform cartilor tehnice si parametrilor proiectati;
- se va elabora un program de verificare periodica a tuturor sistemelor HVAC, tubulaturilor din corpurile de cladire;
- se vor respecta standardele de calitate a aerului, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si STAS 12574/1987 (“Aer din zonele protejate. Conditii de calitate”);
- intretinerea echipamentelor de refrigerare/climatizare se va face doar cu operatori autorizati potrivit Regulamentului (CE) nr. 303/2008 al Comisiei din 2 aprilie 2008 de stabilire, in conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 842/2006 al Parlamentului European si al Consiliului, a cerintelor minime si a conditiilor de recunoastere reciproca in vederea certificarii societatilor comerciale si a personalului in ceea ce priveste echipamentele stationare de refrigerare, de climatizare si pentru pompe de caldura care contin anumite gaze fluorurate cu efect de sera.

8.1.1.3 Masuri de adaptare la schimbarile climatice si de reducere a emisiilor GES

Prin proiect se vor implementa urmatoarele masuri:

- Izolarea termica corespunzatoare a anvelopei cladirilor si evitarea puntilor termice (gradul de izolare termica al cladirii propus urmareste o izolare termica superioara fata de cerintele minime

impuse de reglementarile tehnice in vigoare, pentru a veni in intampinarea viitoarelor modificari legislative impuse de actuale directive UE);

- Solutia de amenajare a spatiilor exterioare urmareste economia de apa si energie, precum si evitarea formarii insulei de caldura, creand spatii verzi plantate cu arbori si vegetatie usor adaptabile, ce necesita minima irigare, tinand cont de clima si vanturile dominante in zona;
- Utilizarea unor sisteme electromecanice ce contribuie la eficienta energetica a ansamblelor cladirilor construite, precum: panouri solare pentru producerea apei calde menajere, sisteme cu schimbatoare de caldura, sisteme de iluminat cu leduri, etc.
- Sisteme de economisire a apei, precum tratarea apelor uzate si mentinerea in parametrii a sistemelor de irigatii, instalatii sanitare cu vacuum, sisteme de economisire a apei la toalete, etc;
- Economia de energie si minimizarea impactului asupra mediului vor fi in special urmarite in timpul executiei lucrarilor de constructie, prin: utilizarea materialelor locale pentru a minimiza energia incorporata, managementul corespunzator al deseurilor din timpul executiei, prevenirea poluarii, etc.
- Se vor prevedea bazine de retentie a apei de ploaie colectata de pe terasele cladirilor, pentru uz menajer si pentru stropit spatii verzi;
- Se vor prevedea panouri fotovoltaice pe cladirea Centrului comercial;
- Echipamentele de climatizare/ventilare vor cu randament energetic sporit;
- realizarea de terase verzi si spatiu deschis comunitatii, deasupra fiecarei cladiri de parcaj, precum si pe terasele blocurilor cu inaltime medie, anume blocurile D si E din etapa 1.2, blocul E din etapa 2 si blocul B din etapa 3.

8.1.1.4. Solul si subsolul

Masuri de reducere a impactului:

In etapa de constructie, in vederea evitarii poluarii solului se vor respecta urmatoarele:

- amenajarea unor spatii corespunzatoare, dotate cu recipienti adecvati pentru colectarea si stocarea temporara pe categorii a deseurilor generate in perioada de executie; deseurile se vor valorifica/elimina prin societati autorizate;
- se interzice deversarea pe sol a uleiurilor uzate, a combustibililor, apelor uzate neepurate;
- se vor utiliza doar caile de acces si zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- depozitarea substantelor periculoase se va face pe platforme special amenajate, in scopul protejarii solului de scurgeri accidentale si infiltratii;
- evitarea amplasarii directe pe sol a materialelor de constructie si a deseurilor rezultate in urma lucrarilor;
- stocarea si utilizarea substantelor toxice va fi corespunzatoare (se va realiza in locuri asigurate, ferite de acces public si in rezervoare potrivit reglementarilor specifice pentru fiecare compus);
- la transportul solului necesar pentru amenajarea zonelor verzi, se va institui o procedura de verificare a furnizorului astfel incat solul adus in amplasament sa nu provina de pe terenuri sau din surse contaminate;
- platformele, parcarile, arterele de trafic rutier si pietonal se vor proteja prin acoperire cu beton/asfaltare/dalare;
- dupa finalizarea lucrarilor de constructii, zonele ramase libere se vor amenaja ca spatii verzi.

In etapa de functionare:

- zonele libere reglementate ca zone verzi in interiorul fiecarui etape de executie realizata, precum si zonele de terase amenajate pe cladirile tip parcare si ce la blocurile cu regim de inaltime mici (blocurile D si E din etapa 1.2, blocul E din etapa 2 si blocul B din etapa 3) vor fi intretinute corespunzator;
- deseurile menajere vor fi stocate temporar doar in containere si pubele destinate fiecarui tip de deșeu, amplasate pe platforme exterioare ingropate si actionate hidraulic, imprejmuite, in apropierea circulatiilor carosabile, de unde sunt colectate si transportate cu autospeciale;

- se vor respecta normele de protectia muncii si PSI.

8.1.1.5. Populatia si sanatatea umana

Se propun urmatoarele masuri de reducere a impactului:

- reducerea la minimul necesar al timpilor de functionare al utilajelor;
- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de acces si pe amplasamentul proiectului;
- revizii periodice ale utilajelor si echipamentelor pentru incadrarea in limitele admise pentru nivelul de zgomot si vibratii;
- protectia si semnalizarea adecvata a organizarii de santier si interzicerea accesului in incinta pentru persoanele neautorizate;
- respectarea indicatorilor urbanistici si a regimului de înălțime al cladirilor aprobat;
- se vor asigura spatii verzi conform prevederilor PUZ ZIDURI MOSI 25 si reglementarilor in vigoare;
- se vor respecta prevederile O.M. nr. 119/2014 privind aprobarea normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare.

8.1.1.6. Peisajul

Masuri de reducere a impactului ce vor fi respectate atat *in etapa de constructie* cat si *in etapa de functionare*:

- delimitarea stricta a zonei de lucrari;
- redarea in circuitul natural a suprafetelor afectate ramase libere, prin acoperire cu sol si revegetare, aducerea terenului la starea initiala;
- eliminarea vegetatiei inalte mature este interzisa, cu exceptia situatiilor in care aceasta reprezinta un pericol iminent pentru siguranta persoanelor sau bunurilor sau in care impiedica realizarea constructiei;
- in ceea ce priveste arborii existenti pe teren, acestia vor fi mutați pe noi amplasamente, neafectate de lucrările de construcții;
- se interzice plantarea unor specii care pot avea efecte negative asupra vegetatie locale sau pot avea caracter alergen.

8.1.1.7. Zgomot si vibratii

Masuri de reducere a zgomotului ce vor fi respectate atat *in etapa de constructie* cat si *in etapa de functionare*:

- intretinerea corespunzatoare a parcului de utilaje ce va deservi proiectul;
- utilizarea de utilaje si echipamente al caror nivel de zgomot se incadreaza in valorile limita admise;
- desfasurarea lucrarilor exclusiv pe timp de zi;
- utilajele si echipamentele vor avea inspectiile periodice efectuate la zi;
- drumurile de acces se vor mentine in buna stare;
- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare tronson in parte;
- alegerea si folosirea drumurilor/traseelor optime. Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de acces sa se faca cu viteze de maxim 30 km/h;
- se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform SR 1009:2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambient; se vor monta panouri fonoasorbante pe zone susceptibile generatoare de zgomot;

- oprirea motoarelor vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza incarcarea/descarcarea materialelor si substantelor;
- realizarea de perdele de vegetatie cu rol de reducere a zgomotului si vibratiilor;
- pentru echipamentele aflate in exteriorul cladirilor (de ex. ventilatii) se vor utiliza atenuatoare de zgomot; se vor respecta prevederile H.G. nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- achizitionarea si utilizarea unor echipamente cu emisii de zgomot reduse;
- agregatele vor avea un grad inalt de eficienta energetica, clasa A, si vor fi echipate cu kituri de reducere a zgomotului (kit „low noise”).
- spatiile verzi amenajate vor contribui la atenuarea zgomotului rezultat din traficul rutier;
- realizarea arterelor noi si masurile de reglementare a circulatiei rutiere in zona proiectului;
- realizarea drumului propus de incinta, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a si a drumului cu caracter predominant pietonal, prevazut insa ca ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.

8.1.1.8. Managementul deseurilor

Se vor respecta urmatoarele masuri, in etapa de executie si in etapa de functionare:

- deseurile vor fi colectate selectiv, pe categorii, in recipienti adecvati. Recipientii vor fi etichetati cu codul corespunzator deseului stocat,
- in cadrul organizarii de santier se vor amenaja spatii corespunzatoare, impermeabilizate, pentru stocarea temporara pe categorii a deseurilor,
- deseurile menajere se vor depozita in containere tip europubela care vor fi predate catre firma de salubritate din zona,
- se interzice amestecul diferitelor categorii de deseuri periculoase, precum si al deseurilor periculoase cu deseuri nepericuloase,
- evidenta si gestionarea deseurilor se va face cu respectarea prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase,
- toate categoriile de deseuri generate vor fi valorificate/eliminate prin operatori autorizati in acest sens,
- transportul deseurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei
- se va respecta O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deseurilor;
- se vor respecta conditiile de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare a materialelor de constructie;
- intretinerea instalatiilor, utilajelor si autovehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinere a drumurilor se efectueaza numai in locuri amenajate, de catre personal specializat, la fel si alimentarea cu carburanti si lubrifianti a acestora;
- deseurile re folosibile (materialele rezultate din construire, deseurile de mixtura asfaltica) se vor recicla prin integrarea lor, in masura posibilitatilor, in lucrarile de drumuri, in conformitate cu incercarile de laborator;
- se vor elabora si aplica planuri, strategii de management si proceduri medicale care sa previna producerea de deseuri medicale periculoase sau sa reduca pe cat posibil cantitatile produse;
- se va elabora si aplica planul propriu de gestionare a deseurilor rezultate din activitatile defasurate pe fiecare etapa de executie;
- se va asigura instruirea si formarea profesionala continua pentru angajati cu privire la gestionarea deseurilor.

8.1.1.9. Gospodarirea substantelor periculoase

- Manipularea, depozitarea, transportul substantelor si preparatelor chimice periculoase se realizeaza prin respectarea conditiilor impuse in fisele cu date de securitate ale fiecarui produs utilizat si prin respectarea normelor de protectie si sanatate in munca;
- Substantele si preparatele chimice vor fi insotite de fisele tehnice de securitate, conform Regulamentului nr. 1272/2008 si Regulamentului 1907/2006 (REACH). Se va tine evidenta cantitatilor utilizate;
- Se va urmari permanent modul de asigurare a spatiilor in care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipuleaza astfel de substante va fi instruit periodic in vederea respectarii conditiilor din fisa tehnica de Securitate.

8.2 Descrierea oricaror masuri de monitorizare propuse

Pe perioada de executie a lucrarilor se va elabora planul calitatii prin care se va stabili managementul lucrarilor si se vor propune masuratorilor de control al calitatii.

- Monitorizarea starii tehnice a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni
- Verificarea periodica a etanseitatii rezervoarelor si recipientilor de stocare a carburantilor si altor substante/deseuri periculoase, daca este cazul
- Stabilirea de catre contractor unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale: masuri necesar a fi luate, echipe de interventie, dotari si echipamente pentru interventie in caz de poluare accidentala

Regulile generale de management operational sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfasura activitati pe amplasamentul santierului.

Pe perioada de executie a lucrarilor se va elabora planul calitatii prin care se va stabili managementul lucrarilor si se vor propune masuratorilor de control al calitatii.

Tabel 140 – Plan de monitorizare

Factor de mediu	Frecventa	Raportarea la limitele legislative
Apa	La fiecare vidanjanare	NORMATIV NTPA-002/2002 din 28 februarie 2002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare sau prevederile acordului de preluare ape uzate
Aer	Trimestrial	Calculul emisiilor conform Ghidului EMEP/EEA – 1.A.4 Non road mobile machinery, Tier1, EMEP/EEA – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2016, Tier 1, EMEP/EEA 2016 – 2.A.5.b Construction and demolition, in baza consumurilor reale inregistrate Pulberi sedimentabile – STAS 12574/1987 Pulberi: TSP, PM10, PM2.5
Sol/subsol	In caz de poluari accidentale	Investigarea detaliata a zonei afectate

Factor de mediu	Frecventa	Raportarea la limitele legislative
Zgomot	Trimestrial	SR 10009:2017

🔗 Plan de management al deseurilor

Prin modul de gestionare a deseurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie, precum si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate.

Antreprenorii vor elabora asemenea planuri inca inainte de a incepe executia lucrarilor si vor fi desemna persoane responsabile care vor urmari punerea in aplicarea a masurilor propuse.

Conform legislatiei in vigoare operatorii economici detinatori de deseuri de ambalaje, au obligatia:

- sa asigure valorificarea si respectiv reciclarea deseurilor de ambalaje prin mijloace proprii sau prin predarea catre operatorii economici autorizati;
- sa raporteze la solicitarea autoritatilor locale pentru protectia mediului cantitatile de deseuri de ambalaje gestionate in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Gestionarea deseurilor in perioada de executie revine antreprenorilor.

Colectarea deseurilor se va face selectiv, in containere etichetate corespunzator.

In cadrul Organizarii de santier se vor stabili zone pentru depozitarea in conditii de siguranta a deseurilor, pe tipuri.

Containerele pentru colectare deseuri valorificabile vor fi etichetate corespunzator. Containerele metalice pentru depozitarea uleiurilor uzate vor fi marcate cu tipul de ulei.

In cadrul Organizarii de santier, ca si pe amplasamentului lucrarilor, orice deseu metalic va fi depozitat in locuri special amenajate in acest sens, respectiv container transportabil. Antreprenorul vor avea in vedere valorificarea periodica a acestora, la unitati specializate in recuperarea si reciclarea deseurilor metalice.

Pe amplasamentul lucrarilor nu vor fi depozitate deseuri metalice provenite de la reparatiile utilajelor, acestea urmand a se efectua in cadrul Organizarii de santier, in locuri special amenajate, destinate activitatii de intretinere a instalatiilor, utilajelor.

Celelalte tipuri de deseuri vor fi colectate selectiv si vor fi depozitate temporar, in conditii de siguranta, pana la eliminarea definitiva. Transportul deseurilor menajere si a deseurilor inerte se va realiza de firmele de salubritate cu care Antreprenorul vor avea incheiate contracte.

Deseurile nu vor fi depozitate in afara spatiilor special amenajate.

9 DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL IN CAUZA

Acest capitol are ca obiectiv principal sa ofere raspunsuri si solutii cu privire la impactul factorilor de risc existenti pe amplasament, cuprinzand agentii nocivi, raza de actiune posibila, gradul de risc, precum si riscurile naturale identificate in zona amplasamentului.

Legislatia privind protectia mediului scoate in evidenta principiul prevenirii ca fiind de importanta strategica in managementul riscului. Acesta apare ca principiu de referinta in strategia si Planul de Actiune de la Yokohama (1994): „evaluarea riscului este un pas necesar pentru adoptarea unor politici si masuri adecvate si de succes privind prevenirea si reducerea dezastrelor”. Este reluat in strategia Conferintei Mondiale de la Kobe-Hyogo (2005). Managementul riscului are ca etape

principale identificarea hazardurilor, analiza calitativa si cantitativa a riscurilor, analiza cost-beneficiu corelata cu managementul schimbarilor si luarea deciziilor. Identificarea hazardurilor constituie de obicei punctul de plecare pentru procesul de evaluare a riscurilor. Exista metodologii realizate si adoptate la nivel european pe care si Romania le implementeaza ca urmare a procesului de aderare in UE. Astfel pachetul de reglementari specifice la nivel UE sunt regasite si la nivel national si constituie referintele de baza ale studiului. Ca prioritati in abordarile teoretic-legislative din punct de vedere al activitatilor tehnologice sunt cele cu potential de accident major implicand substante periculoase.

Studiul prognozeaza posibilele impacturi ale obiectivului urmarit, se cauta modalitatile de reducere si se prezinta prognoze si optiuni ale factorilor de decizie. Termenul de „securitate” (siguranta in functionare) s-a utilizat preferential in strategiile de prevenire a accidentelor de munca. Acesta s-a extins si in domeniul securitatii proceselor.

“Securitatea” sau “prevenirea pierderilor” este prevenirea accidentelor prin utilizarea metodelor adecvate de identificare a hazardurilor si de eliminare a acestora inainte de producerea accidentelor.

“Hazardul” se identifica cu orice situatie cu potential de productie a unui accident.

“Riscul” este probabilitatea ca hazardul existent sa se transforme intr-un accident.

Astfel riscul se defineste sub forma unor pierderi probabile anuale de productie sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevazute.

unde:

R: riscul, pierderi (t/an) sau accidente umane;

F: frecventa, probabilitatea (nr. evenimentelor/an);

C: consecinta, gravitatea, pierderea medie (t/eveniment).

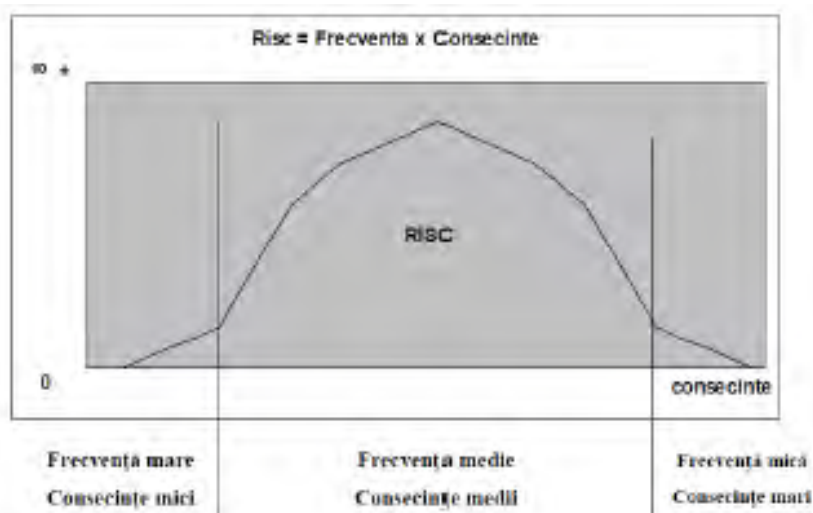


Figura 60 - Dependenta riscului de frecvente si gravitatea evenimentelor

9.1 Riscuri natural

⇒ **Incendiu/Explozie**

Sursele de aprindere

Principalele surse de aprindere sunt:

- autoaprindere datorită condițiilor naturale (temperatura exterioară ridicată)
- factorul uman (manipulare utilaje/echipamente, fumat, scurt circuit electric)

Gradul de rezistență la foc este II, conform normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118-99.

RISC MIC DE INCENDIU

- Incastrare în categorii și clase de importanță

⇒ **Ansamblu locuinte**

Categoria de importanță globală:

- C (normală), conform Regulamentului HG nr. 766/21-1997 (Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, publicat în MO nr. 352/1997, anexa 3).

Clasa de importanță (categoria de importanță specifică), conform tabel 4.2 din Normativul P100-1/2013:

- I la clădirile foarte înalte peste 45 m înălțime (S + P + 15E, 17E, 18E, 20E, 22E și 25E);
- II la clădirile cu înălțimile între 28 și 45 m înălțime (S + P + 9E, 11E);
- III la clădirile de înălțime normală sub 28 m (P înalt);
- II la parcare supraetajată (2S);
- II la parcare subterană (P + 1E) (în corelare cu Categoria de importanță).

Gradul de rezistență la foc, conform Normativului P118-1999:

- I la clădirile foarte înalte cu înălțime de peste P + 11E;
- II clădirile de înălțime sub P + 11E și la clădirile parcaje supraetajate P + 1E.

Risc de incendiu, conform Normativului P118-1999:

- mic la clădirile de birouri;
- mijlociu la blocurile de locuințe și la complexul comercial;
- mare la parcaje.

Nivel de stabilitate la incendiu, conform Normativului NP127-2009:

- I la parcajul subteran.

⇒ **Complex comercial**

- Categoria „C” de importanță (conform H.G.R. nr. 766/1997, Legea nr. 10/1995. Ordin M.L.P.A.T. nr. 31/N/1995)
- Clasa „III” de importanță (conform P 100-1/2013)
- Gradul II de rezistență la foc – RISC MARE DE INCENDIU

⇒ **Ansamblu birouri**

- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C - NORMALĂ (Cf. H.G. 766-1997)
- CLASA DE IMPORTANȚĂ:
 - CORP A: II (Cf. P100/1-2013)
 - CORP B: II (Cf. P100/1-2013)

- CORP C: I (Cf. P100/1-2013)
- TIPUL CLADIRII:
 - CORP A: CIVILA ÎNALTA – BIROURI + SCOALA + PARCAJ
 - CORP B: CIVILA ÎNALTA – BIROURI + PARCAJ
 - CORP C: CIVILA FOARTE ÎNALTA – BIROURI + PARCAJ
- RISC DE INCENDIU:
 - SUPRATERAN - RISC MIC DE INCENDIU (Cf. P118-99)
 - SUBTERAN – RISC MARE DE INCENDIU (Cf. P118-99)
- GRADUL DE REZISTENȚA LA FOC: II (Cf. P118-99)

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 permanentă de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acțiunea în vederea limitării consecințelor;
 - casele de scara la clădirile foarte înalte vor fi protejate cu sasuri cu uși rezistente la foc și echipate cu instalații pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
 - se prevăd bazine cu rezervă de apă pentru stingerea incendiilor și camera de pompe de incendiu aferentă, pe care se montează o scară metalică verticală, la capatul superior având prevăzut un chepeng metalic de acces din exterior;
 - În caz de incendiu, Centralele de Incendiu oprește toate sistemele de ventilare și porneste automat sistemele de ventilare fumului și a gazelor fierbinti conform SR EN 12101, respectiv N.P. – 118/2,3.
- Estimarea frecvenței* - mică, datorită unei exploatare corespunzătoare a ansamblului și dotărilor tehnice prevăzute prin proiect.

Estimarea consecințelor - medie pentru mediul înconjurător.

Posibile scurgeri accidentale

Principalele surse sunt:

- ape uzate menajere;
- pierderi accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol.

Măsuri de siguranță

- respectarea perimetrului de lucrări;
- prevenirea evacuării accidentale de produse petroliere (verificarea stării tehnice a autovehiculelor și utilajelor, alimentarea acestora cu carburanți doar în zona special amenajată);
- dotarea organizării de șantier cu toaleta ecologică pentru prevenirea poluării cu ape uzate menajere;

Estimarea frecvenței - mică, datorită unei exploatare corespunzătoare lucrărilor de construcții

Estimarea consecințelor - medii pentru mediul înconjurător.

➤ **Expunerea la dezastre naturale**

➤ **Cutremure**

Din punct de vedere **seismic** conform SR 11100 - 1/93, terenul studiat se situează în interiorului izoliniei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,30$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

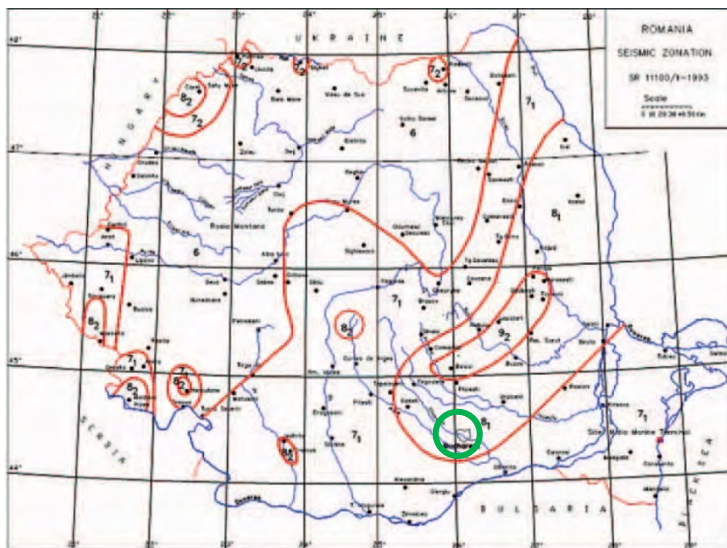


Fig. 2 – Romania – Seismic Zonation Map SR 11100/1-1993.

Figura 61 - Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/ 93

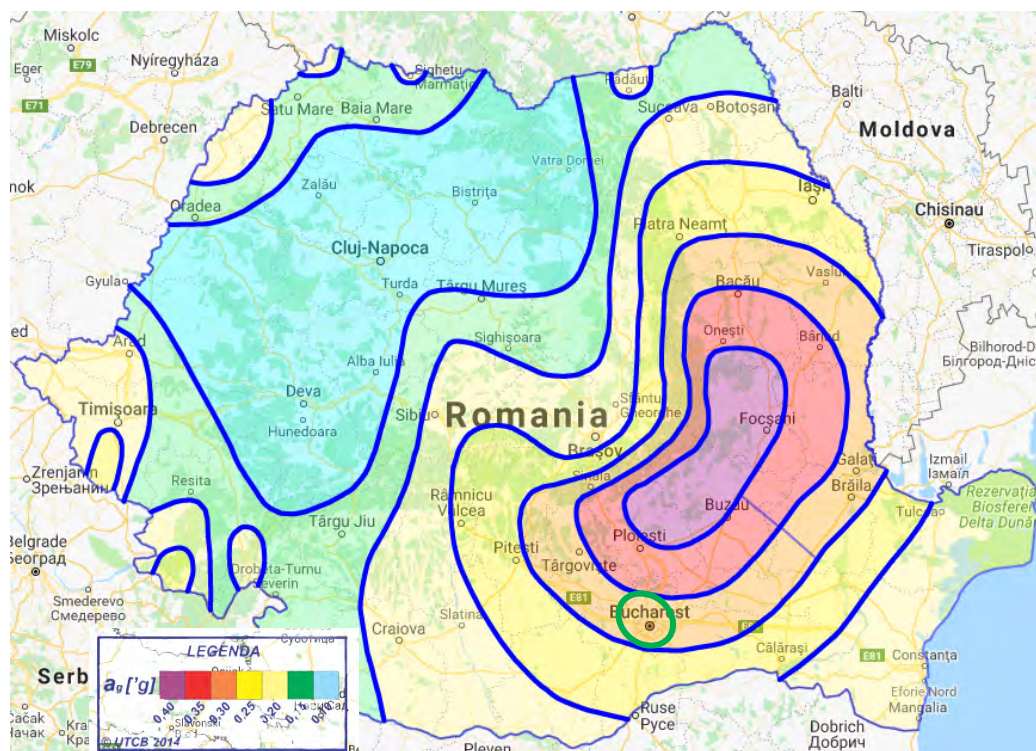


Figura 62 - Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.30 g$ cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7$ sec.

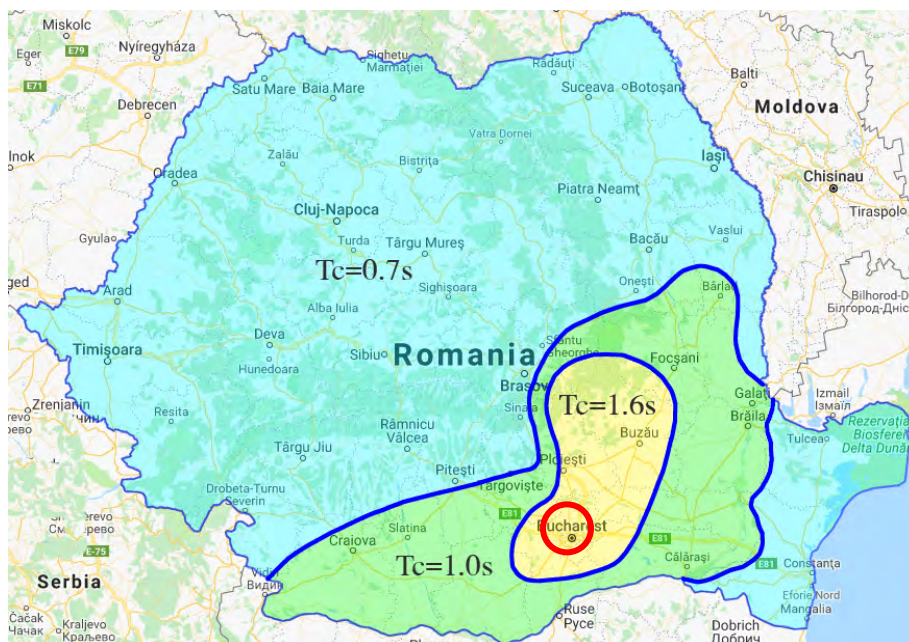


Figura 63 - Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec

☞ Riscul de inundație

Amplasamentul proiectului de investitii nu este in zona inundabila.

9.2 Accidente potientiale

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

→ **Risc de poluare accidentala** ca urmare a scurgerilor in sol/subsol/panza freatica sau in apa de suprafata de lubrefianti (uleiuri, vaselina) de la utilaje, carburanti (motorina, benzina) de la autovehicule/echipamente, etc.

Managementul acestor substante se va face cu respectarea legislatiei in vigoare si a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor si mijloacelor de transport se face va realiza de la statia mobila din organizarea de santier ce va fi amplasata pe platforma betonata.

Deseurile rezultate, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitarea definitive, reciclare sau incinerare.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante.

De asemenea, Antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

Pentru prevenirea producerii unor poluari accidentale vor fi respectate masurile propuse pentru protectia fiecarui factor de mediu in parte.

In situatia producerii unor poluari accidentale, se va actiona in cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractata o firma specializata in depoluari.

→ **Risc de producere a unor accidente de munca**, activitatilor realizate in amplasament, din cauza exploatarii necorespunzatoare a utilajelor din dotare.

Pentru securitatea si sanatatea lucratorilor, incepand cu faza de planificare a lucrarilor, precum si pe tot parcursul derularii tuturor lucrarilor, s-au prevazut o serie de masuri de prevenire si protectie, specifice fiecărei etape:

- Organizarea corespunzatoare a santierului, respectandu-se instructiunile de securitate si sanatate in munca;
- Depozitarea in mod ordonat a materialelor si numai in locurile special amenajate;
- Desfasurarea activitatilor pe baza procedurilor/tehnologiilor de lucru;
- Purtarea echipamentului individual de protectie (casca, masca, incaltaminte, hamuri de siguranta) in functie de lucrarile executate;
- Asigurarea marginilor platformelor in mod corespunzator (bariere, balustrazi);
- Acoperirea sau ingradirea golurilor conform cerintelor legislatiei in vigoare;
- Asigurarea incarcaturilor in timpul ridicarii lor;
- Utilizarea numai a echipamentelor certificate si autorizate conform legislatiei in vigoare (ISCIR);
- Instruirea lucratorilor conform prevederilor legale;
- Separarea traseelor auto de cele pedestre, marcarea rutelor auto si pedestre si a zonelor de parcare pe un plan si afisarea lui in locuri vizibile;
- Interventiile se fac numai de catre persoane autorizate si desemnate in acest scop;
- Organizarea traseelor de cabluri si suspendarea lor la inaltimi sigure;
- Verificare periodica a prizei de pamant;
- Elaborarea unui plan de urgenta in caz de incendiu si calamitati;
- Instruiri periodice privind interdictiile si conditiile speciale de lucru (fumatul, lucrul cu foc, etc.);
- Identificarea si marcarea tuturor retelelor subterane.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006, pentru toata perioada de realizare a proiectului, beneficiarul va numi un coordonator in materie de securitate si sanatate. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate va elabora planul de securitate si sanatate pe toata perioada de realizare a proiectului.

Fiecare antreprenor (subantreprenor) va elabora planul propriu de securitate si sanatate in munca, care va face parte integranta din planul general de securitate. Acest plan va contine ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice lucrarilor pe care antreprenorul le executa pe santier (masuri de protectie colectiva si masuri de protectie individuala) si va fi actualizat ori de cate ori este cazul.

Vor fi avute in vedere urmatoarele texte legislative - prevederi legale si cerinte specifice privind securitatea si sanatatea la locul de munca:

- Legea securitatii si sanatatii in munca - Legea nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, modificata si completata cu H.G. nr. 955/ 2010;
- Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau sanatate la locul de munca H.G. nr. 971/2006;
- Cerinte minime de securitate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici – H.G. nr. 1218/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori ai echipamentelor individuale de protectie la locurile de munca – H.G. nr. 1048/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca H.G. nr. 1146/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru locurile de munca H.G. nr. 1091/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot H.G. nr. 493/2006;

- Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii H.G. nr. 1876/2005;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare H.G. nr. 1051/2006;
- Masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca O.U.G. nr. 99/2000;
- Supravegherea sanatatii lucratorilor H.G. nr. 355/2007, modificata si completata cu H.G. nr. 1169/2011;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed.1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala.

Masurile de securitate si sanatate in munca nu sunt limitative si se vor completa de catre beneficiar si executantul lucrarilor, pe baza experientei acumulate in domeniu, si cu alte masuri, in functie de specificul locului de munca.

Concluzie

Se estimeaza ca activitatea de realizare a demolare si de contruire nu constituie sursa de disconfort pentru asezarilor umane si nu va avea impact negativ asupra obiectivelor de interes public.

9.3 Cuantificarea riscului

Se iau in considerare frecventa aproximata de manifestare a hazardului si gravitatea in cazul producerii accidentului.

Din punct de vedere al pericolului de incendii si de evacuari de substante periculoase:

- hazardul este nul;
- probabilitatea – accidente foarte rare.

Conform diagramei de mai sus, in aceste conditii, riscul este minim.

Tabel 141 - Nivele de risc si securitate

Nivel de risc (Ni)	minim	foarte mic	<i>mic</i>	mediu	mare	foarte mare	maxim
Nivel de securitate (Si)	maxim	foarte mare	<i>mare</i>	mediu	mic	foarte mic	minim
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7

Analiza riscului si efectului indica pentru aceasta activitate – RISC MIC si nivel de Securitate MARE. **NIVELE DE RISC SI SECURITATE – 3, acceptabil.**

9.4 Masuri pentru limitarea riscurilor

Masurile generale pentru limitarea riscului ansamblul de cladiri pornesc de la reguli simple in ideea ca o neglijenta minora poate duce la declansarea unui accident cu consecinte extrem de grave

asupra rezidentilor, angajatilor si comunitatii. Se considera ca probabilitatea de manifestare a riscului este minimizata prin masurile stricte impuse la nivelul complexului rezidential:

Securitatea obiectivului este strict asigurata prin:

- paza ansamblului este asigurata de personalul angajat;
- caile de evacuare si acces sunt permanent mentinute libere;
- respectarea unui management corespunzator al deseurilor proprii generate pe amplasament: menajere si tehnologice;
- instalatiile vor fi periodic verificate, ca si echipamentele de intretinere si interventie;
- se pastreaza permanent legatura cu echipele externe de interventie (corpul de pompieri);
- intretinerea si verificarea permanenta a starii de disponibilitate a echipamentelor de interventie in caz de incendiu (panouri PSI, hidranti, extintoare, lopeti, galeti, nisip etc.);

Masuri de prevenire a accidentelor in faza de executie

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santier: instructajul periodic;
- portul echipamentului de protectie, etc; prezenta numai la locul de munca unde are atributii;
- verificarea, inainte de intrarea la lucru, a utilajelor, mijloacelor de transport si a echipamentelor pentru a constata integritatea si buna lor functionare;
- verificarea la perioade normate a instalatiilor electrice, de aer comprimat, etc.;
- instalarea si verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol;
- realizarea de imprejmuiri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul accesului persoanelor in santier.

In caz de accident se iau urmatoarele masuri:

- in caz de accident minor se realizeaza interventia locala cu resurse proprii si sunt informate autoritatile locale interesate. Interventia se face de catre personalul instruit din unitate, responsabilitatile fiecaruia fiind bine definite.
- in caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informatiei autoritatilor competente se realizeaza telefonic de catre persoana responsabila cu siguranta, protectia mediului, muncii si PSI in unitate.

In privinta pregatirii angajatilor se fac urmatoarele precizari:

- pregatirea angajatilor se face in primul rand la angajare si se urmareste in principal expunerea situatiei prezente in organizatie privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijente minore;
- dupa angajare, se face instruirea periodica a acestora, dupa o programa bine stabilita, urmarindu-se in special formarea deprinderilor in manipularea echipamentului de interventie in caz de accident si participarea la exercitiile de simulare;
- alarmarea serviciilor de interventie din exterior se face dupa caz, de catre persoana responsabila cu siguranta, protectia mediului si PSI in unitate, iar activitatile de combatere in scopul minimizarii efectelor se desfasoara in colaborare cu echipele externe de interventie.

In etapa de functionare, protectia impotriva incendiilor vor fi conforme cu prevederile cuprinse in Scenariul de Securitate la Incendiu.

Echiparea si dotarea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiului (cf. cap 4. SSI).

→ **Ansamblul rezidential + ansamblu birouri + educatie + centru comercial** este prevazut cu urmatoarele

1. instalatii de stingere a incendiului:

- Hidranti de incendiu interiori
- Hidranti de incendiu exteriori
- Instalatie de coloane uscate (casele de scara)
- Sprinklere
- Sprinklere deschise (drencere)
- Gospodaria de apa pentru incendiu

2. instalatii si dispozitive de detectare, semnalizare si alarmare incendiu:

- Conform cerintelor beneficiarului, dar si in conformitate cu prevederile art. 3.3.1. din Normativ P 118/3-2015 (completat si actualizat conform Ordin 6025/2018), respectiv art. III.C.2.7.1. din Normativ NP 24-97, este obligatorie echiparea cu instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu (IDSAI)

Vor fi asigurate conditii specifice pentru asigurarea interventiei in caz de incendiu (cf. cap 5 SSI).
Se vor respecta masurile tehnico-organizatorice descrise la cap. 6 SSI.

Detaliile au fost prezentate in Tabel 80 - Asigurarea sisteme de incendiu la Cap. 5.4.2.

10 DESCRIEREA DIFICULTATILOR

La efectuarea lucrarilor pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului si la redactarea Raportului nu au fost intampinate dificultati deosebite. Colaborarea cu proiectantul si beneficiarul acestor lucrarilor s-a desfasurat in bune conditii si au fost furnizate toate informatiile solicitate si disponibile.

In acelasi sens, exista posibile alterari ale solului si subsolului, astfel incat datele istorice privind calitatea solului nu pot fi corelate cu datele obtinute prin investigarea realizata in cadrul acestui studiu.

11 REZUMAT NETEHNIC

Prezentul studiu de impact asupra mediului a fost elaborat ca urmare a emiterii Deciziei etapei de incadrare initiala nr 1604/14.01.2022 de catre Agentia pentru Protectia Mediului Bucuresti, pentru proiectul ” Construire complex comercial-parter inalt, ansamblu rezidential cu regim de inaltime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri 2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui,etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”, amplasament: strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul, Bucuresti, NC 241615.

Proiectul intra sub incidenta Legii nr 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in anexa nr. Anexa nr. 2, punct 10, lit. b) ”proiecte de dezvoltare urbana, inclusiv constructia centrelor comerciale si a parcarilor auto publice” si propune: realizarea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt, a unui ansamblu rezidential realizat in 5 etape cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, a mai multor cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E si a altor functiuni conexe si complementare.

Intregul proiect urmeaza a se definitiva in **7 etape distincte**, etapizate conform documentatiei PUZ ZIDURI MOSI 25, din care:

- un **ansamblu rezidential** realizat in **5 etape** cu inaltime variabile 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E, 18E, 20E, 22E, 25E, cu un total de **25 de imobile de locuit** si **5 imobile pentru parcare automobilelor**, fiind prevazuta o suprafata totala de 57.747,00 mp, cu o forma neregulata, cu accesul pe latura de Sud-Vest, din strada Ziduri Mosi (partial Lot 2)
 - se propune demararea acestui proces, incepand cu prima faza, respectiv Etapa 1.2 (SUF 2.2) a proiectului (conform etapizarii aprobate prin documentatia PUZ), de Construire ansamblu rezidential (Etapa 1.2) - 2S + P + 9E, 11E, 15E, 17E si functiuni conexe - 2S + P + 1E

- **Etapa 1.2 (SUF 2.2)** - este alcatuita din 7 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 4 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 17E, 9E, 11E respectiv 2S + P + 17E, 15E, 17E si 15E
- de asemenea, se doreste si Realizarea de amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, echipamente si mobilier urban, etc.), Reglementarea accesurilor carosabile si pietonale, Realizarea racordurilor/bransamentelor la retelele de utilitati urbane si Organizarea executiei lucrarilor aferente acestei faze de dezvoltare
- suprafata de teren alocata **Etapei 1.2** este de **19.248,34 mp**
- **Etapa 2 (SUF 2.3)** - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 2 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E / 15E si 18E; suprafata teren **ETAPA 2 = 8.811,00 mp**;
- **Etapa 3 (SUF 2.4)** - este alcatuita din 6 imobile de locuit, dispuse in doua siruri (3 + 3 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 15E, 22E / 18E, 15E si 20E; suprafata teren **ETAPA 3 = 12.214,00 mp**
- **Etapa 4 (SUF 2.5)** - este alcatuita din 2 imobile de locuit independente, dispuse in cadrul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltimea 2S + P + 25E (accente de inaltime); suprafata teren **ETAPA 4 = 5.042,00 mp**
- **Etapa 5 (SUF 2.6)** - este alcatuita din 5 imobile de locuit, dispuse in doua grupe (4 + 1 cladiri) in jurul unei cladiri cu functiunea de parcaj 2S + P + 1E, cu inaltime variabile: 2S + P + 20E, 18E, 15E, 22E / 25E (accent de inaltime); Suprafata teren **ETAPA 5 = 13.276,00 mp**
- Suprafata de teren alocata **Etapelor 2-5** este de **39.343,00 mp**
- construirea unui complex comercial cu inaltimea Parter inalt si are o suprafata de 9.033,00 mp (partial Lot 2), aferent **etapei 1.1 (SUF 2.1)** este alcatuit dintr-o cladire unica cu regim de inaltime Parter inalt cu Hmax. = 10 m si o platforma pentru parcare automobilelor destinata angajatilor si clientilor cu acces pe trei laturi ale lotului. In dreptul Halelor si Pietei Obor, cladirea complexului comercial se retrage substantial de la strada Ziduri Mosi cu 41,5 m;
- construirea a 9 cladiri pentru birouri cu inaltimea maxima 2S + P + 10E si are o suprafata de 21.811,03 mp (Lot 1) aferente **SUF 1.1**, se vor dezvolta in cladiri independente sau alipite cu inaltime 2S + P + 10E cu hmax. = 40 m, cu posibilitatea amplasarii de accente inalte RMH = 2S + P + 25E cu Hmax. = 80 m. Parcare se va realiza predominant la nivelurile subterane ale cladirilor.

In cadrul acestor etape sunt prevazute si alte functiuni conexe si complementare reprezentand fasii de teren cu forme atipice, ce pot fi utilizate ca accese la restul terenului, cu o arie de 4.259,39 mp (Lot 3).

Amplasamentul se incadreaza in subzona functionala **UTR CB3** - Subzona polilor urbani principali – Obor, cu subzona polilor urbani principali impartita in doua unitati functionale: **UF1** (corespunzatoare Lotului 1) si **UF2** (corespunzatoare Lotului 2).

In vederea realizarii circulatiilor carosabile, in vederea generarii unui sistem rutier coerent la nivelul extins al zonei si pentru satisfacerea necesarului proiectului propus, s-au propus urmatoarele artere sau interventii in acest sens:

- s-a latit profilul si indreptat aliniamentul strazii existente Ziduri Mosi;
- s-au propus artere noi de categoria a II-a pe laturile de Sud-Est (in vederea continuarii directiei strazii Heliade Intre Vii si realizarii in viitor a unei legaturi cu soseaua Electronicii) si de Nord-Est ale proprietatii (pentru continuarea bulevardului Garii Obor catre Veranda Mall);
- s-a propus o artera noua de categoria a III-a intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura dintre strada Ziduri Mosi cu continuarea bulevardului Garii Obor;
- s-a propus un drum de incinta, paralel cu strada Ziduri Mosi, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;

- s-a propus un drum cu caracter predominant pietonal, prevazut insa ca ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, dispus paralel cu strada Ziduri Mosi.

Pentru accesul in imobilele cu functiunea de parcaj, se vor utiliza rampe catre nivelurile sub si supraterane ale acestora.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 1 (aferez UF1 - SUF 1.1 destinata amplasarii spatiilor de birouri) se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din artera categoria a II-a propusa pe latura de Nord-Est.

Accesul carosabil si pietonal la Lotul 2 (aferez UF2 - SUF 2.1 (destinata amplasarii spatiilor comerciale, spatiilor de servicii si serviciilor conexe) si SUF 2.2, SUF 2.3, SUF 2.4, SUF 2.5 si SUF 2.6 (ce definesc ansambluri multifunctionale destinate amplasarii in special a locuintelor cu partiu obisnuit, pe langa spatii comerciale, de birouri si servicii publice), se face dupa cum urmeaza:

- din strada Ziduri Mosi existenta pe latura de Sud-Vest;
- din artera categoria a III-a propusa intre Loturile 1 si 2, ce va face legatura intre arterele propuse de categoriile a II-a si a III-a;
- din arterele categoria a II-a propuse pe laturile de Sud-Est si de Nord-Est;
- din drumul de incinta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.1 si SUF 2.2 si pe partea opusa SUF 2.3 si SUF 2.4;
- exista propus si un drum cu caracter predominant pietonal, dar prevazut astfel incat ocazional sa poata fi utilizat ca acces pentru autoutilitarele de interventie in caz de situatii de urgenta, propus paralel cu strada Ziduri Mosi, avand pe o parte SUF 2.3 si SUF 2.4 si pe partea opusa SUF 2.5 si SUF 2.6.

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. Cuanumul acestor emisii a fost calculat utilizand documentatii de referinta europene, fiind insa in limitele asoiate unei activitati de santier.

Au fost identificate sursele de poluanți atmosferici, de poluare a solului, apei, sursele de emisii de gaze cu efect de seră, de zgomot și vibrații și de radiații. Au fost cuantificate cantitățile de emisii de poluanți și cantitățile de emisii de gaze cu efect de seră pe durata întregului proiect.

S-a evaluat calitatea aerului ambiental în două zone de interes pentru a se stabili fondul zonal.

Pe baza estimărilor emisiilor de PM₁₀ pentru perioada de execuție a lucrărilor de construcție și s-au realizat hărțile de dispersie. S-au stabilit nivelul emisiilor de poluanți pentru perioada de exploatare.

Metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat următoarele etape:

- a) Studiul condițiilor inițiale;
- b) Studiul alternativelor de proiect și contribuția la selectarea acestora;
- c) Identificarea sensibilității zonelor în care este propus proiectul;
- d) Identificarea efectelor proiectului (modificări fizice, emisiile generate, deseuri);
- e) Cuantificarea efectelor (calcul, modelare, estimare);
- f) Identificarea formelor de impact – modificări la nivelul componentelor sensibile (ex: biodiversitate, mediul social, etc.);
- g) Predictia și cuantificarea formelor de impact identificate;
- h) Evaluarea semnificației impacturilor pe baza pragurilor de semnificație stabilite pentru fiecare componentă;
- i) Analiza cumulării impacturilor ca urmare a realizării altor proiecte în aceeași zonă;
- j) Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor semnificative;
- k) Evaluarea impactului rezidual, estimat după implementarea măsurilor;
- l) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative și a eficienței măsurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiză multicriterială, ce a inclus criterii de mediu precum distanța față de vecinătăți, suprafețele de spații verzi, numărul de locuri de parcare, gradul de afectare al localităților (poluare aer și zgomot), disponibilitatea suprafețelor pentru amenajare și a accesului la amplasamente, etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificărilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecință directă a realizării acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (**efectelor**) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informații puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare, cantități, modul de execuție a obiectivelor, etc);
- calcul și modelare (ex: în cazul dispersiei emisiilor atmosferice);
- estimări bazate pe experiența altor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte și pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apă, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Evaluarea semnificației impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilității zonelor de implementare a proiectului și a magnitudinii modificărilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componentă potențial afectată (ex: apă, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilității componentelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, s-au evaluat nivelurile de impactului, detalierea surselor și impactului potențial asupra mediului este realizată în Capitolul 5 și s-au stabilit măsurile de diminuare a impactului pentru fiecare factor de mediu în parte.

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte aditionale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza măsurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi rămas ulterior implementării măsurilor de evitare și reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizată aceeași matrice, cu aceleași clase de sensibilitate și magnitudine ca în cazul primei evaluări a impacturilor, realizată fără a lua în considerare măsurile de evitare și reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluării eficienței măsurilor de evitare și reducere a impactului și a asigurării nedepășirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat ținând cont de măsurile propuse și adaptat pentru a asigura evaluarea eficienței acestora.

Evaluarea a pus în evidență posibilitatea apariției unor forme de impact negativ semnificativ. Pentru toate acestea au fost propuse măsuri de evitare și reducere astfel încât să se evite atingerea unui nivel semnificativ.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare (în funcție de componenta analizată).

Pentru monitorizarea eficienței măsurilor a fost propus un plan de monitorizare a calității componentelor de mediu, pentru perioada de execuție a lucrărilor, iar pentru perioada de operare se vor stabili prin actele de reglementare emise ulterior pentru fiecare obiectiv în parte.

Rezultatele obținute au fost analizate și interpretate pentru determinarea riscului asociat, respectiv nivelul de impact de mediu. Pentru analiza riscului a fost utilizată 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 afectat de proiect.

Conform aceste analize, **IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI asociat implementării proiectului ” Construire complex comercial-parter înalt, ansamblu rezidențial cu regim de înălțime 2S+P+9E, 2S+P+11E, 2S+P+17E, 2S+P+18E, 2S+P+20E, 2S+P+22E, 2S+P+25E (5 etape), cladiri de birouri**

2S+P+10E si functiuni conexe, operatiuni cadastrale (alipiri, dezmembrari), realizare amenajari exterioare (circulatii carosabile si pietonale, amenajari peisagistice si spatii verzi, platforme exterioare, imprejmui, etc.) realizare accesuri carosabile si pietonale, organizare santier”, propus pentru a fi implementat in strada Ziduri Mosi nr. 25, Sectorul 2, Bucuresti, NC 241615 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.

12 BIBLIOGRAFIE

1. Memorii tehnice de arhitectura si de specialitate
2. Memoriile de prezentare
3. Proiect organizare de santier (POE)
4. Certificat de Urbanism
5. Analize sol
6. Studii geotehnice, hidrogeologice, seismice
7. Studiu insorire
8. Studii de trafic
9. Legea 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
10. SR 10009:2017 Acustica. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambient;
11. Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National – Sectiunea a V-a – „Zone de risc natural”- anexele 6, 6a si 7;
12. PUZ si RUL Sector 2;
13. http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
14. Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Bucuresti 2021 – 2030;
15. Planul de mobilitate urbana durabila 2016-2030
16. Proiect LIFE10ENV/RO/000727 – Valorificarea deseurilor sin constructii si demolari din judetul Buzau/VAL-C&D
17. Ghid privind stocarea temporara a deseurilor periculoase din constructii si demolari (inclusiv soluri contaminate) - PHARE 2005/017 – 553.03.03/04.05
18. Milieu Ltd. & Cowi AS, „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017, http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf;
19. EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2016, <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>;
20. *EU Guidelines on climate change and Natura 2000*, European Union, 2013;
21. European Commission „Climate change and major projects”, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major_projects_en.pdf;
22. European Commission „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, <http://climate-dapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paperguidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climateresilient/guidelines-for-project-managers.pdf>
23. <https://noisetools.net/noisecalculator>