

Nr. iesire CPML: 1251/23.03.2022

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru obtinerea ACORDULUI DE MEDIU

Obiectiv:

“PROIECT COMPLEX conform Masterplan – Plan de situatie ce cuprinde urmatoarele obiective:

LOT 1: CONSTRUIRE HYPERMARKET PARTER PENTRU COMERCIALIZARE PRODUSE ALIMENTARE SI NEALIMENTARE, AMPLASARE CONTAINER TIP BUFET IMBISS, SPATIU DE SERVIRE (CORT IMBISS), BAZIN REZERVA INCENDIU, AMENAJARI EXTERIOARE IN INCINTA/PLATFORMA PARCARE, SPATII VERZI, DRUMURI, TROTUARE, IMPREJMUIRE, ACCESE RUTIERE SI PIETONALE, ORGANIZARE DE SANTIER, STATII INCARCARE VEHICULE ELECTRICE, CONTAINER RECICLARE, PADOCURI DE CARUCIOARE, BAZIN DE RETENTIE, RELETE TEHNICO EDILITARE INCINTA SI BRANSAMENTE SI BRANSAMENTE UTILITARE

LOT 2: CONSTRUIRE MAGAZIN RETAIL CU REGIM DE INALTIME PARTER INALT, AMENAJAREA DE PARCARI SUPRATERANE, AMENAJAREA INCINTEI CU SPATII VERZI, MOBILIER URBAN, ILUMINAT, ACCESE RUTIERE, BARIERE AUTO, STATII INCARCARE VEHICULE ELECTRICE, ALEI CAROSABILE SI PIETONALE, IMPREJMUIRE TEREN, CONSTRUCTIE POST TRAFU, ORGANIZARE DE SANTIER IN INCINTA

LOT 3: CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SI DRIVE-IN CU REGIM DE INALTIME P+1E, AMENAJARE DRUMURI DE INCINTA, PLATFORME SI SPATII PARCARE, AMPLASARE INDICATOARE DE CIRCULATIE, IMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE SANTIER

LOT 4: REALIZARE DRUM DE LEGATURA INTRE SOSEAUA COLENTINA SI SOSEAU ANDRONACHE SI AMENAJARE SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA CU SOSEAU ANDRONACHE, RELOCARE STATIE ALIMENTARE STA SI ORGANIZARE EXECUTARE LUCRARI, SOLICITARE BENEFICIAR”

Amplasament: Sos. Colentina nr. 461, nr . cadastral 240236, respectiv lot 1 – 240723, respectiv lot 2 – 240724, respectiv lot 3 – 240725 si respectiv lot 4 – 240726, Sector 2, Bucuresti

Beneficiar: SIFI BH RETAIL S.A., str. Serghei Vasilevici Rahmaninov nr. 46-48, Subsol, cam. U7, sector 2, Bucuresti

Versiunile documentului

Editia	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificari aduse
1.0	23.03.2022	ML RL	AI ZL	AI	Trimis catre client spre verificare

Bucuresti
Martie, 2022

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

Obiectiv:

“PROIECT COMPLEX conform Masterplan – Plan de situatie ce cuprinde urmatoarele obiective:

LOT 1: CONSTRUIRE HYPERMARKET PARTER PENTRU COMERCIALIZARE PRODUSE ALIMENTARE SI NEALIMENTARE, AMPLASARE CONTAINER TIP BUFET IMBISS, SPATIU DE SERVIRE (CORT IMBISS), BAZIN REZERVA INCENDIU, AMENAJARI EXTERIOARE IN INCINTA/PLATFORMA PARCARE, SPATII VERZI, DRUMURI, TROTUARE, IMPREJMUIRE, ACCESE RUTIERE SI PIETONALE, ORGANIZARE DE SANTIER, STATII INCARCARE VEHICULE ELECTRICE, CONTAINER RECICLARE, PADOCURI DE CARUCIOARE, BAZIN DE RETENTIE, RETELE TEHNICO EDILITARE INCINTA SI BRANSAMENTE SI BRANSAMENTE UTILITARE

LOT 2: CONSTRUIRE MAGAZIN RETAIL CU REGIM DE INALTIME PARTER INALT, AMENAJAREA DE PARCARI SUPRATERANE, AMENAJAREA INCINTEI CU SPATII VERZI, MOBILIER URBAN, ILUMINAT, ACCESE RUTIERE, BARIERE AUTO, STATII INCARCARE VEHICULE ELECTRICE, ALEI CAROSABILE SI PIETONALE, IMPREJMUIRE TEREN, CONSTRUCTIE POST TRAFU, ORGANIZARE DE SANTIER IN INCINTA

LOT 3: CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SI DRIVE-IN CU REGIM DE INALTIME P+1E, AMENAJARE DRUMURI DE INCINTA, PLATFORME SI SPATII PARCARE, AMPLASARE INDICATOARE DE CIRCULATIE, IMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE SANTIER

LOT 4: REALIZARE DRUM DE LEGATURA INTRE SOSEAUA COLENTINA SI SOSEAUA ANDRONACHE SI AMENAJARE SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA CU SOSEAUA ANDRONACHE, RELOCARE STATIE ALIMENTARE STA SI ORGANIZARE EXECUTARE LUCRARI, SOLICITARE BENEFICIAR”

Amplasament: Sos. Colentina nr. 461, nr . cadastral 240236, respectiv lot 1 – 240723, respectiv lot 2 – 240724, respectiv lot 3 – 240725 si respectiv lot 4 – 240726, Sector 2, Bucuresti

Beneficiar: **SIFI BH RETAIL S.A.**, str. Serghei Vasilievici Rahmaninov nr. 46-48, Subsol, cam. U7, sector 2, Bucuresti

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



Coordonator lucrare



Ligia Milea

Colectiv de lucru:

ENVIROMAG S.R.L.

ing. Oana Andreea Stefanescu



ing. Zamfirescu Luminita



ing. Florin Rotila



Avizat-DT,
ing. ecolog Ilie Adrian



Martie, 2022

CUPRINS

INFORMATII GENERALE	10
1 DESCRIEREA PROIECTULUI	14
1.1 Denumirea proiectului.....	14
1.2 Amplasamentul proiectului	17
1.2.1 Localizarea proiectului	17
1.2.2 Descrierea amplasamentului.....	23
1.3 Caracteristicile fizice ale intregului proiect, lucrarile de demolare necesare, precum si cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare	31
1.3.1 Necesitatea proiectului.....	31
1.3.2 Programul pentru implementarea proiectului	32
1.3.3 Descrierea componentelor importante ale proiectului	38
1.4 Marimea proiectului	66
1.4.1 Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare	67
1.4.2 Utilizarea terenului ceruta temporar pentru organizarea de santier	71
1.4.3 Refacerea starii initiale si folosintele ulterioare ale terenului ocupat temporar	76
1.4.4 Tipul, volumul, distributia temporala si geografica a traficului generat	79
1.5 Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului.....	89
1.5.1 Etapa de functionare	89
1.5.2 Produe.....	89
1.5.3 Materii prime si resurse	89
1.5.4 Planurile de acces si traficul.....	90
1.6 Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizat	91
1.6.1 Tipuri si cantitati de deseuri generate. Managementul deseurilor	91
1.6.2 Tipuri si cantitati de efluenti lichizi. Managementul apelor uzate.....	98
1.6.3 Tipuri si cantitati de emisii de poluanti gazosi si pulberi. Nivel imisii	106
1.6.4 Zgomotul si vibratiile	111
2 CADRUL CONCEPTUAL SI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI	117
2.1 Cadrul conceptual.....	117
2.2 Identificarea si cuantificarea efectelor	117
2.3 Identificarea formelor de impact	118
2.4 Predictia impacturilor	118
2.5 Evaluarea semnificatiei impacturilor	120
2.6 Impactul cumulativ.....	123
2.7 Masuri de evitare si reducere a impactului	123
2.8 Impact rezidual	123
2.9 Monitorizare.....	124
2.10 Schimbari climatice	124
3 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE	126
3.1 Identificarea alternativelor	126
2.1.1 Alternativa 0	127
2.1.2 Alternative referitoare la conceptia proiectului	127
3.2 Evaluarea efectelor.....	130
4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA 132	
4.1 Notiunea de scenariu de baza	132
4.1.1 Descrierea starii actuale de mediu	132
4.1.2 Topografie si relief.....	132
4.1.3 Geologie.....	133
4.1.4 Solurile	137
4.1.5 Hidrogeologie	144
4.1.6 Hidrologia.....	146

4.1.7	Biodiversitate	146
4.1.8	Populatie si asezari umane	146
4.1.9	Patrimoniul cultural si istoric	146
4.2	Efectuarea scenariului de baza	146
4.3	Scenariului de baza - rezumat.....	147
4.4	Aspecte ale starii actuale a mediului	148
5	DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT ...	151
5.1	Populatia, Sanatatea umana	151
5.1.1	Prognostizarea impactului	152
5.1.2	Masuri de diminuare a impactului	159
5.2	Biodiversitate.....	161
5.2.1	Impactul prognozat asupra biodiversitatii	161
5.2.2	Masuri de diminuare a impactului	161
5.3	Terenuri, Solul	162
5.3.1	Date generale	162
5.3.2	Surse de poluare a solului si subsolului	163
5.3.3	Prognostizarea impactului	163
5.3.4	Masuri de diminuare a impactului	165
5.4	Apa.....	166
5.4.1	Date generale	166
5.4.2	Alimentarea cu apa	166
5.4.3	Managementul apelor uzate.....	168
5.4.4	Impactul potential asupra corpurilor de apa	169
5.4.5	Masuri de diminuare a impactului	170
5.5	Aerul.....	170
5.5.1	Date generale	170
5.5.2	Surse si poluanti generati in aer.....	177
5.5.3	Dispersia poluantilor rezultati din traficul estimat pe traseu Varianta ocolitoare.....	178
5.5.4	Impactul prognozat.....	184
5.5.5	Masuri de diminuare a impactului	185
5.6	Clima	186
5.6.1	Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice	187
5.6.2	Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice	187
5.6.3	Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice.....	189
5.6.4	Identificarea efectelor schimbarilor climatice asupra proiectului	190
5.6.5	Adaptarea la schimbarile climatice.....	191
5.7	Bunurile materiale.....	192
5.8	Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale si cele arheologice.....	192
5.9	Peisajul.....	193
5.10	Interactiunea dintre acestia	193
5.10.1	Prognostizarea impactului	195
5.10.2	Identificarea efectelor si a formelor de impact	200
5.10.3	Masuri de diminuare a impactului	212
5.10.4	Natura transfrontaliera a impactului	212
5.11	Impactul asociat cu schimbarile climatice	212
5.12	Impactul asociat cu riscul de accidente majore si dezastre.....	212
5.12.1	Cutremur.....	212
5.12.2	Alunecari de teren.....	213
5.12.3	Inundatii.....	213
5.12.4	Poluari accidentale	213
5.13	Impactul asociat cu biodiversitatea	213
5.14	Impactul asociat cu utilizarea resurselor naturale (risc de epuizare, consideratii privind utilizarea de resurse)	214

6	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	214
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	214
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	215
6.2.1	Zgomot si vibratii	216
6.2.2	Sursele de radiatii	222
6.3	Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastru	223
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	225
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	225
6.6	Tehnologiile si substantele folosite	226
6.6.1	Tehnologii utilizate	226
6.6.2	Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse	227
6.7	Sinteza evaluarii impactului	229
6.8	Evaluarea impactul rezidual	234
7	DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI	236
	EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	
8	DESCRIERE A MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU,	239
	DAÇA 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	239
8.1.1	Masuri de evitare, prevenire, reducere	240
8.2	Descrierea oricaror masuri de monitorizare propuse	245
9	DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA	247
	MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE	
	MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL IN CAUZA	
9.1	Identificarea riscurilor	248
9.2	Accidente potentiale	251
9.3	Cuantificarea riscului	253
9.4	Masuri pentru limitarea riscurilor	253
10	DESCRIEREA DIFICULTATILOR	255
11	REZUMAT NETEHNIC.....	255
12	BIBLIOGRAFIE.....	260

LISTA DE TABELE

Tabel 1 – Propunere proiect	15
Tabel 2 - Bilan general Masterplan.....	28
Tabel 3 – Arbori plantati	29
Tabel 4 – Locuri de parcare.....	30
Tabel 4 – Caracteristici complexe comerciale.....	46
Tabel 6 – Spatiilor interioare.....	48
Tabel 7 – Sistemul constructiv.....	54
Tabel 8 – Functiuni principale.....	57
Tabel 9 – Sistem constructiv.....	58
Tabel 10 – Parametrii constructivi	59

Tabel 11 – Sistem constructiv.....	62
Tabel 12 – Trasarea lucrarilor.....	63
Tabel 13 – Trasarea lucrarilor.....	64
Tabel 14 – Bilant teritorial.....	66
Tabel 15 – Suprafete.....	67
Tabel 16 – Amenajari temporare.....	73
Tabel 17 – Coeficientii medii de evolutie a traficului in perioada 2010-2035 (ipoteza medie/probabila) - Reteaua de drumuri publice (CESTRIN 2010).....	83
Tabel 18 – Tabel comparativ cu indicele de utilizare a capacitatii (ICU) pentru intervalul orar PM.....	84
Tabel 19 – Tabel comparativ cu intarzierea medie per vehicul in intersectiile analizate, pentru intervalul orar PM.....	85
Tabel 20 – Tabel comparativ cu lungimea medie a cozilor de asteptare, pentru intervalul orar PM.....	85
Tabel 21 – Tabel comparativ cu indicele de utilizare a capacitatii (ICU) pentru intervalul orar PM.....	85
Tabel 22 – Tabel comparativ cu intarzierea medie per vehicul in intersectiile analizate, pentru intervalul orar PM.....	86
Tabel 23 – Tabel comparativ cu lungimea medie a cozilor de asteptare, pentru intervalul orar PM.....	86
Tabel 24 – Tabel comparativ cu indicele de utilizare a capacitatii (ICU) pentru intervalul orar PM.....	87
Tabel 25 – Tabel comparativ cu intarzierea medie per vehicul in intersectiile analizate, pentru intervalul orar PM.....	87
Tabel 26 – Tabel comparativ cu lungimea medie a cozilor de asteptare, pentru intervalul orar PM.....	87
Tabel 27 - Managementul deseurilor.....	94
Tabel 28 - Modul de gospodarie a deseurilor.....	97
Tabel 29 – Volume de apa uzate.....	101
Tabel 30 – Volume de apa uzate.....	102
Tabel 31 – Volume de apa pluviale.....	103
Tabel 32 - Estimarea emisiilor la autovehicule (gr/km).....	107
Tabel 33 - Comparatie intre valorile masurate si cele estimate.....	112
Tabel 34 - Surse de zgomot construire.....	112
Tabel 35 - Comparatie intre valorile initiale si cele estimate in timpul operatiunilor de construire.....	114
Tabel 36 - Tabel comparativ intre valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC si db(A).....	116
Tabel 37 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor.....	119
Tabel 38 - Criterii de evaluare a semnificatiei impactului.....	120
Tabel 39 - Matricea de apreciere a semnificatiei impactului.....	122
Tabel 40 - Matricea de clasificare a vulnerabilitatii.....	125
Tabel 41 - Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii).....	126
Tabel 42 – Alternative conceptuale.....	127
Tabel 43 – Varianta optimizata.....	128
Tabel 44 – Analiza comparativa a performantelor scenariilor analizate la nivel de retea.....	129
Tabel 45 - Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile.....	130
Tabel 46 - Structurarea stratigrafica in macrostraturi de calcul.....	135
Tabel 47 - Centralizator valorilor determinate sol – Lot 1.....	139
Tabel 48 - Centralizator valorilor determinate sol – Lot 3.....	142
Tabel 49 - Centralizator valorilor determinate apa subterana – Lot 3.....	145
Tabel 50 - Scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat.....	149
Tabel 51 – Evaluare impact.....	153
Tabel 52 – Evaluare impact.....	154
Tabel 53 – Evaluare impact.....	155
Tabel 54 – Evaluare impact.....	155
Tabel 54 – Identificare impact.....	155
Tabel 56 - Impact rezidual pentru populatie.....	159
Tabel 57 - Impact rezidual pentru biodiversitate.....	161
Tabel 58 - Impact rezidual pentru factor de mediu sol.....	165
Tabel 59 - Impact rezidual pentru factor de mediu apa.....	169
Tabel 60 – Rezultatele modelarii – concentratii maxime.....	184
Tabel 61 – Valori prag conform Legea nr. 104/2011.....	184
Tabel 62 - Impact rezidual pentru factor de mediu aer.....	184
Tabel 63 – Identificarea sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice.....	188
Tabel 64 – Evaluarea expunerii proiectului.....	188

Tabel 65 – Vulnerabilitatea actuala si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice.....	189
Tabel 66 - Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului	191
Tabel 66 - Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului	191
Tabel 68 - Matrice interactiuni factori de mediu	194
Tabel 69 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului	195
Tabel 70 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului	196
Tabel 71	201
Tabel 72 - Cuantificarea severitatii	201
Tabel 73	202
Tabel 74	202
Tabel 75 - Identificarea relatiilor cauza – efecte – impacturi pentru constructia si operarea	203
Tabel 76 – Evaluarea impactului proiectului	204
Tabel 77 – Evaluarea efectelor proiectului	211
Tabel 78 - Comparatie intre din faza construire si faza exploatare	220
Tabel 79 - Impact rezidual pentru zgomotului si vibratiilor	221
Tabel 80 – Informatii privind categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi utilizate pentru realizarea investiei.....	228
Tabel 81 – Corelarea matricei de risc.....	230
Tabel 82 – 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.....	235
Tabel 83 – Corelarea matricei de risc.....	237
Tabel 84 – Corelarea matricei de risc.....	237
Tabel 85 – Risc identificat	238
Tabel 86 – Impact potential – Masuri de reducere.....	239
Tabel 87 – Plan de monitorizare.....	246
Tabel 88 - Nivele de risc si securitate	253

LISTA DE FIGURI

Figura 1 – Plan situatie loturi propunere proiect	15
Figura 2 – Zona amplasamentului analizat	17
Figura 3 – Plan situatie – Masterplan	18
Figura 4 – Localizarea amplasamentului analizat.....	19
Figura 5 – Vecinatatile terenului si Loturilor.....	21
Figura 6 – Extras din plansa de reglementari urbaniste PUZ „Sector 2”.....	22
Figura 7 – Incadrarea in zona a amplasamentului.....	24
Figura 8 – Poze amplasament Lot 1	25
Figura 9 – Poze amplasament Lot 2.....	25
Figura 10 – Poze amplasament Lot 3.....	26
Figura 11 – Cartiere grupate dupa prezenta centrelor comerciale.....	31
Figura 12 – Plan situatie amplasare OS-uri.....	34
Figura 13 – Plan amplasare OS/Loturi	40
Figura 14 – Acces Lot 1 - Zona Soseaua Colentina si Soseaua Andronache	42
Figura 15 – Acces Lot 2 - Zona Soseaua Colentina si Soseaua Andronache	42
Figura 16 – Acces Lot 3 - Zona Soseaua Colentina si Soseaua Andronache	43
Figura 17 – Amplasare organizare santier.....	72
Figura 18 – Plan drum de legatura	79
Figura 19 – Localizare retelei de transport public.....	80
Figura 20 – Harta de zgomot pentru construire la inaltime de 2 metri	113
Figura 21 – Harta zgomot constructie cu panouri	114
Figura 22 – Harta geomorfologica a Municipiului Bucuresti si a Judetului Ilfov – sursa Enciclopedia Romaniei	133
Figura 23 – Morfologia amplasamentului analizat	133
Figura 24 – Geologia amplasamentului analizat.....	134
Figura 25 – Profil geologic in zona Bucuresti, scara grafica – sursa Enciclopedia Romaniei	134
Figura 26 – Zonarea teritoriului in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului ag	136
Figura 27 – Zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt), TC, a spectrului de raspuns.....	136

Figura 28 – Zonarea teritoriului functie de potentialul producerii alunecarilor de teren.....	137
Figura 29 – Plan de situatie – foraje geotehnice.....	138
Figura 30 – Plan de situatie probe – Lot 3.....	141
Figura 31 – Temperaturi medii anuale in Bucuresti.....	171
Figura 32 – Precipitatii medii anuale in Bucuresti.....	173
Figura 33 – Temperatura si precipitatiile medii in Bucuresti.....	174
Figura 34 – Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii in Bucuresti.....	174
Figura 35 – Temperaturi maxime in Bucuresti.....	175
Figura 36 – Cantitatea de precipitatii in Bucuresti.....	175
Figura 37 – Frecventa vantului pe directii.....	176
Figura 38 – Viteza vant in Bucuresti.....	176
Figura 39 – Roza vanturilor in Bucuresti.....	177
Figura 40 – NOx– perioada de mediere – 1 ora.....	179
Figura 41 – NOx– perioada de mediere – 1 an.....	180
Figura 42 – CO– perioada de mediere – 8 h.....	181
Figura 43 – Distanta pana la receptori.....	218
Figura 44 – Harta de zgomot pentru exploatare.....	219
Figura 45 – Harta zgomot exploatare cu panouri.....	220
Figura 46 - Dependenta riscului de frecvente si gravitatea evenimentelor.....	248
Figura 47 - Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/ 93.....	250
Figura 48 - 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.....	250
Figura 49 - Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec.....	251

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

Obiectiv:

Masterplan

LOT 1: CONSTRUIRE HYPERMARKET PARTER PENTRU COMERCIALIZARE PRODUSE ALIMENTARE SI NEALIMENTARE, AMPLASARE CONTAINER TIP BUFET IMBISS, SPATIU DE SERVIRE (CORT IMBISS), BAZIN REZERVA INCENDIU, AMENAJARI EXTERIOARE IN INCINTA/PLATFORMA PARCARE, SPATII VERZI, DRUMURI, TROTUARE, IMPREJMUIRE, ACESE RUTIERE SI PIETONALE, ORGANIZARE DE SANTIER, STATII INCARCARE VEHICULE ELECTRICE, CONTAINER RECICLARE, PADOURI DE CARUCIOARE, BAZIN DE RETENTIE, RETELE TEHNICO EDILITARE INCINTA SI BRANSAMENTE SI BRANSAMENTE UTILITARE

LOT 2: CONSTRUIRE MAGAZIN RETAIL CU REGIM DE INALTIME PARTER INALT, AMENAJAREA DE PARCARI SUPRATERANE, AMENAJAREA INCINTEI CU SPATII VERZI, MOBILIER URBAN, ILUMINAT, ACESE RUTIERE, BARIERE AUTO, STATII INCARCARE VEHICULE ELECTRICE, ALEI CAROSABILE SI PIETONALE, IMPREJMUIRE TEREN, CONSTRUCTIE POST TRAFU, ORGANIZARE DE SANTIER IN INCINTA

LOT 3: CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SI DRIVE-IN CU REGIM DE INALTIME P+1E, AMENAJARE DRUMURI DE INCINTA, PLATFORME SI SPATII PARCARE, AMPLASARE INDICATOARE DE CIRCULATIE, IMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE SANTIER

LOT 4: REALIZARE DRUM DE LEGATURA INTRE SOSEAUA COLENTINA SI SOSEAUA ANDRONACHE SI AMENAJARE SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA CU SOSEAUA ANDRONACHE, RELOCARE STATIE ALIMENTARE STA SI ORGANIZARE EXECUTARE LUCRARI, SOLICITARE BENEFICIAR

Amplasament: Sos. Colentina nr. 461, nr . cadastral 240236, respectiv lot 1 – 240723, respectiv lot 2 – 240724, respectiv lot 3 – 240725 si respectiv lot 4 – 240726, Sector 2, Bucuresti

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 Conditilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsii de surse stationare;
- Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- Ordonanta de urgenta nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de inlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deseuri in temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deseurile si a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deseuri periculoase in temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deseurile periculoase, cu modificarile ulterioare;
- Ghid privind gestionarea deșeurilor din constructii si demolari;
- Ghid privind stocarea temporara a deșeurilor nepericuloase din constructii si demolari;
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, modificat prin O.M.S. nr. 994/2018;
- Ordin nr. 1030/2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitara pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire si pentru functionarea obiectivelor ce desfasoara activitati cu risc pentru starea de sanatate a populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR 10009-2017 - Acustica. 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 publicata de IAIA, <http://www.iaia.org/publications.php>.

Evaluarea impactului asupra mediului constituie etapa de identificare, descriere si evaluare a efectelor directe si indirecte, sinergice, cumulative, principale si secundare ale unui proiect asupra sanatatii oamenilor si mediului, parte integranta a procesului de emitere a aprobarii de dezvoltare pentru un proiect.

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

Aceasta evaluare investigheaza urmatoorii factori:

- fiinte umane, fauna si flora
- sol/subsol, apa, aer, clima si peisaj
- bunuri materiale si patrimoniu cultural

si interactiunea dintre acestia, avand scopul de a stabili masurile de prevenire, reducere si, unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor prezentati mai sus, incluzand planificarea efectelor asupra factorilor de mediu din primele faze ale proiectului de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activitatii preconizate.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului este destinat a fi utilizat in decizia de emitere a aprobarii de dezvoltare a unui proiect, pe baza unor argumente obiective prezentate cuantificat si sintetic si insotite de aprobarile specifice eliberate de autoritatile abilitate.

Incadrarea proiectului promovat SIFI BH RETAIL S.A. s-a realizat in conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018, cu modificarile si completarile ulterioare:

Anexa nr. 2:

10.

b) ”proiecte de dezvoltare urbana, inclusiv constructia centrelor comerciale si a parcarilor auto publice”

In urma parcurgerii etapei de incadrare, A.P.M. Bucuresti a decis conform Deciziei etapei de incadrare nr. 18884/21.02.2022 ca proiectul necesita efectuarea evaluarii impactului asupra mediului, cu urmatoarea motivatie:

a) Proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, anexa 2, pct. 10, lit. b.

Obiectivele Raportului privind impactul asupra mediului au avut in vedere evaluarea urmatoarelor elemente:

- modificarile posibile, pozitive sau negative ce pot interveni in calitatea factorilor de mediu prin promovarea proiectului;
- nivelul de afectare a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei si al riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra acestora;
- incadrarea activitatilor desfasurate in cadrul proiectului in reglementarile legale in vigoare privind protectia mediului;
- masurile ce pot fi luate pentru prevenirea sau diminuarea impactului asupra mediului.

Pentru elaborarea RIM au fost analizate:

- Documentatii tehnice puse la dispozitie de catre beneficiar;
- Documente emise de institutii abilitate, precum certificatele de urbanism, avizele si acordurile emise pentru proiect;
- Memorii tehnice generale pentru cele 4 proiecte: 3 centre comerciale (lot 1, 2 si 3) si un drum de legatura între Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4);
- Studiile de evaluare a impactului asupra sanatatii si confortului populatiei pentru cele 3 centre comerciale;
- Studiile de trafic pentru cele 3 centre comerciale si un drum de legatura;
- Studii geotehnice;
- Rapoartele de investigarea a gradului de poluare a terenurilor;
- Studiu privind poluarea fonica;
- Studiu insorire;
- Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii.

⇒ **Beneficiarul investiei:**

SIFI BH RETAIL S.A.

Adresa sediu social: Serghei Vasilevici Rahmaninov nr. 46-48, Subsol, cam. U7, sector 2, Bucuresti

⇒ **Proiectanti specialitate:**

VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L.

Bulevardul Iuliu Maniu, nr. 6Q, et. 9, biroul 2, Sector 6, Bucuresti

Elaboratorul Raportului la Studiul de Evaluare a impactului necesar obtinerii 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

ENVIROMAG S.R.L.

Adresa: str. Mitropolit Antim Ivireanu, nr. 45, ap. 6, Bucuresti

Telefon: 0722.52.83.42, tel./fax: 021.348.18.51; email: contact@enviromag.ro

1 DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1 Denumirea proiectului

Proiectul care urmeaza sa fie implementat definit ca PROIECT COMPLEX conform Masterplan **(Anexa nr. 1)**, cuprinde urmatoarele obiective:

LOT 1: Construire Hypermarket parter pentru comercializare produse alimentare si nealimentare, amplasare container tip bufet imbiss, spatiu de servire (cort imbiss), bazin rezerva incendiu, amenajari exterioare in incinta/platforma parcare, spatii verzi, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale, organizare de santier, statii incarcare vehicule electrice, container reciclare, padocuri de carucioare, bazin de retentie, retele tehnico edilitare incinta si bransamente si bransamente utilitare

LOT 2: Construire Magazin Retail cu regim de inaltime parter inalt, amenajarea de parcarri supraterane, amenajarea incintei cu spatii verzi, mobilier urban, iluminat, accese rutiere, bariere auto, statii incarcare vehicule electrice, alei carosabile si pietonale, imprejmuire teren, constructie post trafo, organizare de santier in incinta

LOT 3: Construire Centru Comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E, amenajare drumuri de incinta, platforme si spatii parcare, amplasare indicatoare de circulatie, imprejmuire, organizare de santier

LOT 4: Realizare Drum de Legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache si amenajare sens giratoriu la intersectia cu Soseaua Andronache, relocare statie alimentare sta si organizare executare lucrari, solicitare beneficiar

amplasate in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti, nr. cadastral 240236, respectiv lot 1 – 240723, respectiv lot 2 – 240724, respectiv lot 3 – 240725 si respectiv lot 4 – 240726

Cele 4 imobile se afla in proprietatea privata a beneficiarului SIFI BH RETAIL S.A. Contractului de vanzare-cumparare autentificat sub nr. 397 din 12.03.2020 la Biroul Notarului Public Ioana Valmar.

Imobilul care face obiectul prezentei documentatii este terenul cu nr. cadastral 240236, in suprafata totala de 89.397 mp ce a fost dezlipit in mai multe loturi si constructiile ce urmeaza a se executa pe acesta.

Pentru Masterplan s-au obtinut 4 certificate de urbanism: **(Anexa nr. 2)**

- CU: 1717/210"C" din 13.11.2020 (lot 1)
- CU: 1755/216"C" din 25.11.2020 (lot 2)
- CU: 1841/226"C" din 14.12.2020 (lot 3)
- CU: 1883/232"C" din 21.12.2020 (lot 4)

➤ *Situatia actuala*

In prezent, terenul studiat cu suprafata totala de 89.397 mp are functiunea de curti constructii, inscris in Cartea Funciara nr. 240236 cu numarul cadastral 240236, alcatuit din mai multe loturi, ce au fost dezmembrate, cu urmatoarele suprafete totale:

- **Lot 1** – 22.739 mp
- **Lot 2** – 8.860 mp
- **Lot 3** – 49.071 mp
- **Lot 4** – 6.513 mp

➤ *Situatia propusa prin proiect*

Beneficiarul doreste executia a 3 centre comerciale (lot 1, 2 si 3) si un drum de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3, amenajarea de parcarri supraterane, amenajarea incintei cu spatii verzi, mobilier urban, iluminat, accese rutiere, bariere auto, amplasare mijloace publicitare, statii incarcare vehicule electrice, alei carosabile si pietonale, imprejmuire teren, constructie post trafo, organizare de santier in incinta.

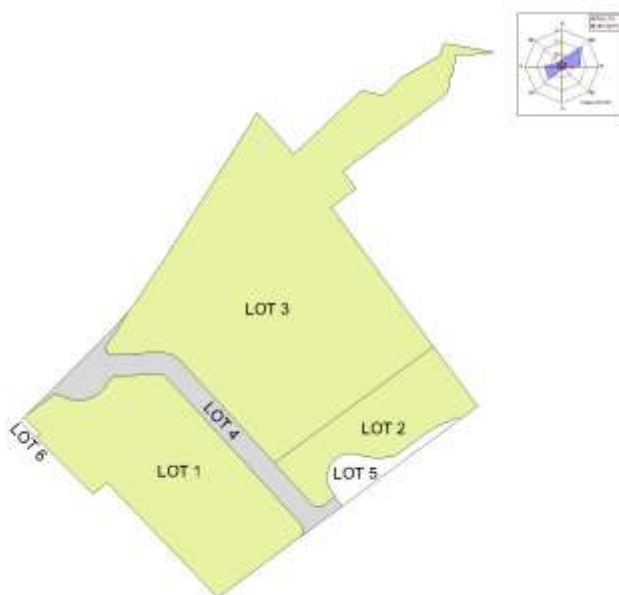


Figura 1 – Plan situatie loturi propunere proiect

Accesul auto si pietonal catre lotul mentionat se va realiza atat prin strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cat si prin Soseaua Colentina.

Conform documentatiei P.U.Z. Sector 2 aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/13.08.2020 Soseaua Colentina prezinta un profil reglementat de 38,00 m, iar strada propusa un profil reglementat de 19,00 m.

Prin proiectul de Masterplan, se propune realizarea:

- **Lot 1** – Construire Hypermarket
- **Lot 2** – Construire Magazin Retail
- **Lot 3** – Construire Centru Comercial si Drive-In
- **Lot 4** – Realizare Drum de Legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache si amenajare sens giratoriu la intersectia cu Soseaua Andronache

Tabel 1 – Propunere proiect

Teren	Nr. cad.	Obiectiv	Suprafata teren (mp)	Procent (%)
Teren total	240236		89.397	
Lot 1	240723	Hypermarket Parter Regim de inaltime = P POT = 24,47% CUT = 0,24	22.739	100
		Constructii	5.565,68	24,48
		AC	5.565,68	

Teren	Nr. cad.	Obiectiv	Suprafata teren (mp)	Procent (%)
		ADC	5.565,68	
		Circulatii carosabile, pietonale si alei	10.277,98	45,20
		Locuri de parcare: 271		
		Spatiu verde	6.895,34	30,32
		pentru 1 copac/100mp de spatii verzi = 70 buc. pentru 1 copac/4 locuri de parcare = 68 buc. Total copaci propusi pe amplasament = 138 buc.		
Lot 2	240724	Magazin retail cu regim de inaltime Parter inalt Hmax Cornisa: 6,70 m H max Constructie = 6,70 m P.O.T. = 25,71% C.U.T. = 0,26 mp.ADC	8.860	100
		Constructii	2.278,09	25,71
		Suprafata Construita parter	2.278,09	
		Suprafata Construita la sol	2.278,09	
		Suprafata Desfasurata	2.278,09	
		Suprafata Utila Totala	2.118,38	
		Circulatii carosabile, pietonale si alei	3907,31	44,10
		Locuri de parcare: 127		
		Spatiu verde	2674,6	30,19
		+27 buc. copaci plantati la 1/100 mp de spatii verzi (Prunus "Pissardii" - corcodus rosu) +26 buc. copaci plantati la 1/4 locuri de parcare (Betula - mestecan) -2 copaci taiati pentru acces auto (Populus X Canadensis - plop canadian) +8 buc. copaci plantati pentru copacii taiati (Tilia - tei) 5 buc. copaci existenti si pastrati (Morus Alba - dud alb si Acer Pseudoplatanus - paltin de munte) TOTAL buc. copaci propusi pentru plantare pe amplasament: 56 TOTAL buc. copaci rezultati pe amplasament: 61		
Lot 3	240725	Centru comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E P.O.T. = 30,15% C.U.T. = 0,31	49.071	100
		Constructii	14.795	30,15
		S. construita Etaj 1 - constructie propusa (C1.b Corp administrativ)	377	
		Scd propusa (constructii permanente + provizorii)	15.172	
		S construita subterana C5 - camera pompe si bazine de apa hidranti si sprinklere subterane	307	
		S construita subterana C7 - bazin retentie	436	
		Circulatii carosabile, pietonale si alei	19.540	39,82
		Locuri de parcare: 515		
		Spatiu verde Copaci existenti care se mentin = 12 buc. Copaci existenti care se vor reloca = 8 buc. Copaci defrisati = 0 buc Copaci propusi pentru amplasament: pentru 1 copac/100mp de spatii verzi = 148 buc. pentru 1 copac/4 locuri de parcare = 129 buc. Total copaci propusi pe amplasament = 257 buc. Total copaci rezultati pe amplasament = 277 buc.	14.736	30,03

Teren	Nr. cad.	Obiectiv	Suprafata teren (mp)	Procent (%)
Lot 4	240726	Drum de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache	6.513	100
		Suprafata carosabil, alei si accesuri	6.513	100

Stationarea si parcare a autovehiculelor se va realiza in incinta nou amenajata si pe terenul invecinat cu destinatia Drum acces si parcare, in proprietatea aceluiasi beneficiar, in afara circulatiilor publice.

Spatiile libere vor fi amenajate ca spatii verzi planatate cu arbusti si vegetatie joasa. Se vor planta arbori, distribuiti in jurul constructiilor propuse.

In incinte se va amenaja platforme betonate pentru depozitarea pubelelor de gunoi, dotata cu alimentare cu apa si canalizare.

Terenul va fi imprejmuit pe limitele laterale si pe limita posteriora cu gard opac cu inaltimea de 2,50 m. Pe limita catre strada nu se va realiza imprejmuire.

1.2 Amplasamentul proiectului

1.2.1 Localizarea proiectului

Amplasamentul Masterplan analizat ocupa o suprafata de 89.397 mp, amplasat in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti, cu NC 240236 si se afla in intravilanul municipiului Bucuresti, in zona de NE a Municipiului Bucuresti, situandu-se in plina zona urbana, in zona mixta de functiuni – rezidential si servicii.



Figura 2 – Zona amplasamentului analizat

Cele 3 centre comerciale si drumul de legatura se vor dezvolta in interiorul Masterplanului ce a generat proiectul pentru dezvoltarea celor 4 investitii.



Figura 3 – Plan situatie – Masterplan

In figura 4 este prezentata o imagine cu delimitarea amplasamentului si vecinatatile existente in jurul amplasamentului Masterplan.



Figura 4 – Localizarea amplasamentului analizat

Terenul studiat are urmatoarele vecinatati: **(Anexa nr. 1)**

- La nord - teren proprietate privata– nr. cad. 211505 si proprietate privata a statului (cale ferata) – nr. cad 207855;
- La vest - teren proprietate publica – soseaua Andronache – nr. cad. 232342;
- La sud - teren proprietate privata – nr. cad. 228701, nr. cad. 200289, nr. cad. 211361 si proprietate public str. Siragului nr. cad. 231118;
- La est - teren proprietate publica – soseaua Colentina – nr. cad. 232390.

Lotul 1 - Hypermarket, teren cu o suprafata de 22.739 mp, se invecineaza:

- La nord: soseaua Andronache la limita amplasamentului si la cca. 49 m de cladirea propusa;
- La est: drum de acces conform Certificat de Urbanism nr. 132170 din 01.10.2020 la limita amplasamentului si la cca. 35, 89 m de cladirea propusa;
- La sud: Soseaua Colentina la limita amplasamentului si la cca. 57,69 m de cladirea propusa;
- La sud-vest: teren proprietate privata nr. cad. 211361 cu cladire pe nivel P+1E cu functiune comerciala (dealer auto) la cca. 18 m de limita amplasamentului si la cca. 24,05 m de cladirea propusa;
- La vest: teren proprietate privata cu locuinta individuala pe nivel P+1E la limita amplasamentului si la 6,05 m de peretele calcan al cladirii propuse; strada Siragului la limita amplasamentului si la 22,85 m de cladirea propusa.

Lotul 2 - Magazin Retail, teren cu o suprafata de 8.860 mp, se invecineaza:

- La nord: teren proprietate privata liber de constructii nr. cadastral 240236, lot 3 la limita amplasamentului si la 3 m de constructia propusa;

- La est: teren proprietate privata cu locuinta P la cca. 2,26 m de limita amplasamentului si la cca. 13 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu locuinta la 5,20 m de limita amplasamentului si la 15,20 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu locuinta P la cca. 7 m de limita amplasamentului si la 22,35 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu locuinta la limita amplasamentului si la 15,81 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu statie/skid GPL aflata la 40,00 m de constructia propusa;
- La sud: Soseaua Colentina la limita amplasamentului si la 22,27 m de constructia propusa;
- La vest: drum de acces conform la limita amplasamentului si la 86,71 m de constructia propusa.

Lotul 3 - Centru Comercial si Drive-In, teren cu o suprafata de 49.071 mp, se invecineaza:

- La nord: Soseaua Andronache cu 4 benzi de circulatie la limita amplasamentului si la cca. 53 m de cladirea propusa; str. Puietilor la limita amplasamentului; locuinte private peste strada Puietilor la distanta de cca. 10 de limita amplasamentului in zona partiala a spatiului verde prevazut in proiect;
- La nord-est: zona de locuinte private la limita amplasamentului si la o distanta de cca. 9-13 m de cladirea propusa;
- La sud: Sos. Colentina 4 benzi de circulatie la distanta de cca. 82,4 m de limita amplasamentului; rond/capat linie de transport in comun – tramvai la distanta de 108 m de limita amplasamentului; zona de magazine comerciale si spatii de locuit la distanta de cca. 93 m de limita amplasamentului si la o distanta de 105 m de cladirea propusa;
- La sud-est: Sos. Colentina cu 4 benzi de circulatie la distanta de cca. 74,5 m de limita amplasamentului si la cca. 69,5 m de cladirea propusa; teren proprietate privata – Lot 2 al nr. Cad. 240236 – nr. Cad. 240724;
- La sud-vest: teren proprietate privata – Lot 4 al nr. Cad. 240236 – nr. Cad. 240726; Strada Siragului la distanta de cca. 113,7 m de cladirea propusa; Reprezentanta Auto la distanta de cca. 91 m de cladirea propusa;
- La vest: Soseaua Andronache cu 4 benzi de circulatie la limita amplasamentului; spatiu comercial P+4 la distanta de cca. 21 m de limita amplasamentului si la o distanta de cca. 92 de cladirea propusa; locuinta privata P+1 la distanta de cca. 30 m de limita amplasamentului si la distanta de cca. 108 m de cladirea propusa; imobil de locuinte P+3E la cca. 126 m de cladirea propusa;
- La nord-vest: Soseaua Andronache cu 4 benzi de circulatie la limita amplasamentului.



Figura 5 – Vecinatatile terenului si Loturilor

Terenul este reglementat urbanistic prin Planul Urbanistic Zonal - Sector 2, aprobat conform H.C.G.M.B. nr. 339 din data 13/08/2020 si face parte din U.T.R. M2 - „subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte”.

Imobilul nu este situat in nicio zona de protectie a unui monument istoric, asa cum o prevede Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.

Terenul studiat nu se afla amplasat in zona protejata definita prin PUZ „Zone construite protejate – Municipiul Bucuresti”, nu este situat in raza de protectie a unui monument istoric si nu este cuprins in Lista Monumentelor istorice 2015.



Figura 6 – Extras din plansa de reglementari urbaniste PUZ „Sector 2”

Prin cele 4 certificatele de urbanism **(Anexa nr. 2)**

1717/210”C” din 13.11.2020 (lot 1),
1755/216”C” din 25.11.2020 (lot 2),
1841/226”C” din 14.12.2020 (lot 3) si
1883/232”C” din 21.12.2020 (lot 4)
se specifica:

Regimul juridic:

Situare: intravilanul subdiviziunii administrativ-teritoriale Sector 2 al Municipiului Bucuresti

Natura proprietatii/titlului asupra imobilului: Conform Extrasului de carte funciara pentru informare nr. cerere 60808/25.09.2020 – imobilul compus din teren in suprafata de 89.397 mp din masurari si acte constituie proprietate privata persoana juridica.

Cum este mentionat in certificatele de urbanism, imobilul nu se afla amplasat in zona protejata reglementata prin P.U.Z. „Zone construite protejate” aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 279/2000 si nu este cuprins in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015, sau in zona de protectie a acestora.

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

- zona cu servituti aeronautice civile – zona de referinta II
- zona cu servituti aeronautice civile – zona de protectie MSSR MOD OTOPENI
- zona de interes a serviciilor de telecomunicatii speciale (STS), prin excavarea terenului si prin edificarea unor constructii cu $H > 10$ m
- imobilul este afectat de artere de circulatie nou propuse, aferenta viitorului pasaj suprateran si sens giratoriu aferent sos. Ancronache; suprafata exacta se va stabili in baza unor ridicari topografice intocmire de o persoana fizica autorizata A.N.C.P.I. si conform solutiei din Avizul Comisiei de Circulatie-faza DTAC
- zona de protectie a liniei de metrou propuse (cu/sau fara statie propusa)
- zona intoarcere circulatii publice-conform plan de reglementari

Regimul economic:

Categoria de folosinta teren: curti-constructii (conform extraselor C.F. pentru informare)

Folosinta actuala cladire/cladiri: industriale si edilitare (conform extraselor C.F. pentru informare)

Folosinta propusa cladire/cladiri: conform scop solicitat de beneficiar/locuinte colective, spatii comerciale si servicii

Utilitatea functionala a imobilului este reglementata de Titlu II din Regulament Local de Urbanism (RLU) afrent P.U.Z. - „Sector 2”, aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/19.08.2020, subdiviziunea M2 – subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte si partial UTR V* – 285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009

Regimul tehnic:

Imobilul a fost studiat prin P.U.Z. – „Sector 2”, aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/13.08.2020

Preponderent UTR M2 - subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte UTR V*-285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009

cu urmatoarele cerinte urbanistice aplicabile amplasamentului in raport cu solicitarea, extrase din Regulamentul Local de Urbanism (RLU) aferent PUZ, ca urmeza s fie indeplinite in vederea autorizarii lucrarilor de constructii. In cazul in care pentru subzona nu sunt prevazute anumite reglementari urbanistice specifice se vor aplica reglementarile generale cuprinse in Titlul I – Prescriptii Generale, in functie de caz. In sensul RUL prescriptiile generale au natura juridica a unor norme generale, iar prescriptiile specifice au natura juridica a unor norme speciale.

Amplasamentul studiat se afla pe terenul fostei fabrici de tevi sudate care si-a oprit activitatea in jurul anilor 1990. Ulterior prin privatizare a devenit HELITUBE S.A.

Pe teren – Lot 3 se afla o constructie cu destinatie de cabina poarta si gospodaria de apa, cu suprafata construita la sol de 80,0 mp, respectiv 663,0 mp – regim de inaltime parter, aflata in stadiu de ruina si conform Autorizatiei de desfiintare nr. 865/132C/05.10.2011, Corpul 4 este in curs de radiere.

1.2.2 Descrierea amplasamentului

Suprafata Masterplan investigata se situeaza in zona de NE a Municipiului Bucuresti, in sectorul 2, Sos. Colentina nr. 461, avand o suprafata de 89.397 mp, format din 4 loturi, la o altitudine medie de 85 m.

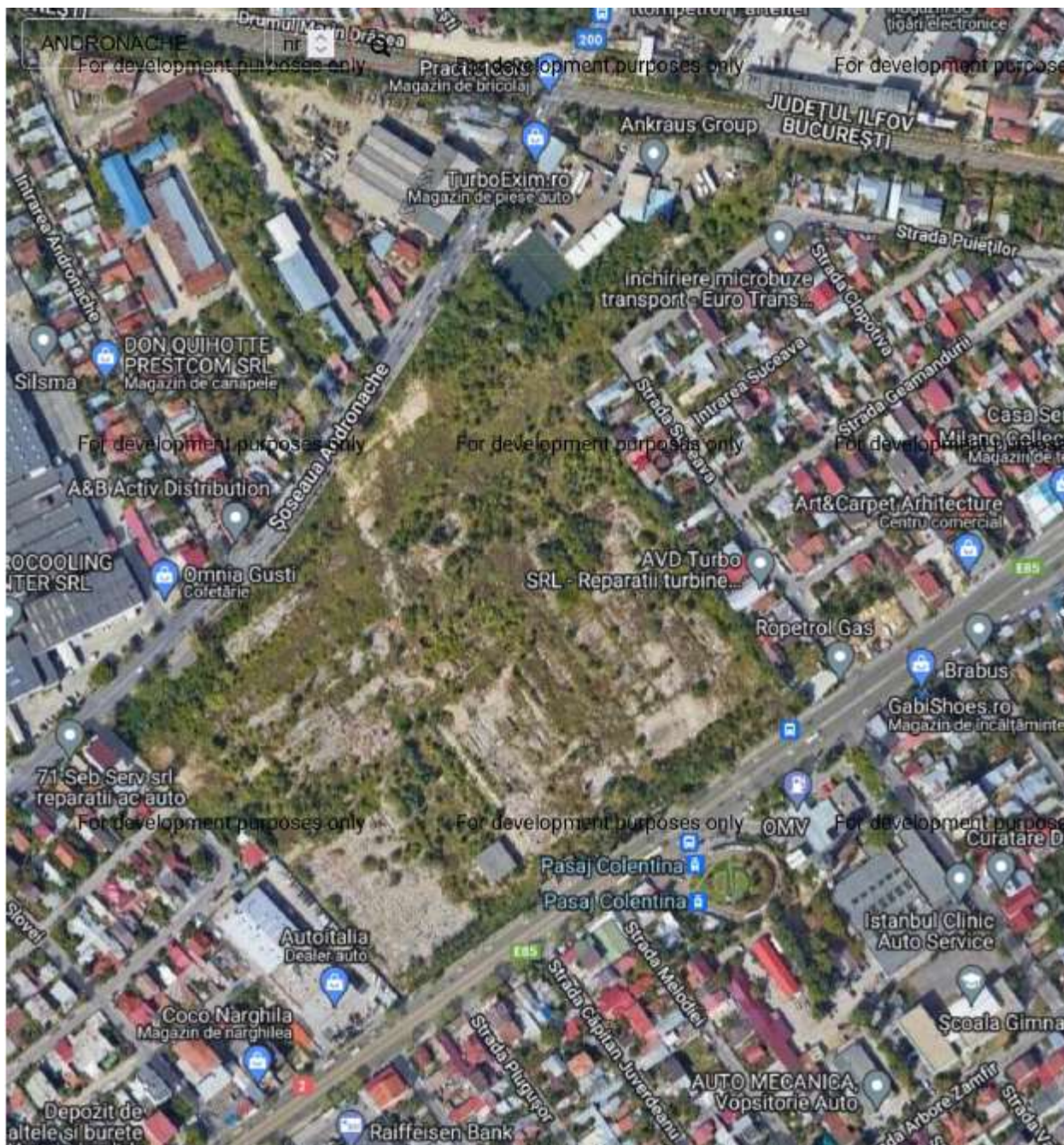


Figura 7 – Incadrarea in zona a amplasamentului

Terenul propus pentru studiu este situat in intravilanul Municipiului Bucuresti in cartierul Colentina, in zona de locuinte colective din nord-estul orasului, fiind format din 4 loturi.

Amplasamentul Masterplan se afla pe o zona dezafectata a unei foste fabrici/uzine cu teren puternic modificat antropic; astfel, fostele cladiri au fost demolate si se pare ca betonul a fost concasat si depus aleatoriu in amplasament.

Conform studiilor geotehnice in amplasament mai sunt vizibile alei, drumurile de incinta si platformele betonate, intre aceste structuri rutiere existand gropi cu adancimi de la 1 la 4 m (probabil pe amprentele fostelor cladiri/hale/rezervoare), posibil rezervoare ingropate, etc., cea mai mare

parte a suprafetei amplasamentului fiind acoperita cu vegetatie arboricola, iar aspectul general a topografiei este foarte accidentat (gropi, depozite de deseuri, santuri, subsoluri, platforme, resturi de pardoseli, etc.).

Se mentioneaza posibila prezenta a unei retele de canalizare pe sub drumurile/platformele existente, probabil dezafectata.

Lot 1 – in suprafata de 22.739 mp, amplasat intre Sos. Colentina, nr. 461 (cale de acces in amplasament pe latura sud-estica) si Soseaua Andronache (cale de acces in amplasament pe latura nord-vestica), pe latura vestica invecinandu-se cu proprietati private construite, iar pe cea estica continuandu-se terenul cu cladiri demolate ale fostei fabrici.

Cotele in amplasament sunt in general cuprinse intre 83 m si 83,5 m, apropiate de cotele Sos. Colentina (cca. 82,5 m in dreptul terenului cercetat), iar spre limita cu Sos. Andronache, cotele cresc pana la cca. 85 m, trecerea facandu-se printr-un taluz la limita cu strada cu lungimi variabile (intre 5 si 20 m in plan)



Zona taluz limita cu Sos Andronache



Zona limita cu Sos Colentina

Figura 8 – Poze amplasament Lot 1

Lot 2 – in suprafata de 8.860 mp pe Sos. Colentina, nr. 461 (cale de acces in amplasament), pe celelalte laturi invecinandu-se cu alte proprietati private.

Cotele in amplasament sunt aproximativ la nivelul Sos. Colentina, terenul fiind relativ drept.



Figura 9 – Poze amplasament Lot 2

Lot 3 – in suprafata 49.071 mp pe Sos. Colentina, nr. 461 (cale de acces in amplasament) in imediata vecinatate a Carrefour Colentina, cu deschidere la Soseaua Andronache in partea de nord-vest, la strada Puietilor si Strada Suceava in partea de est, nord-est.

Cotele in amplasament sunt aproximativ la nivelul Sos. Colentina, terenul fiind relativ drept, avand o altitudine medie de 85 m.



Fundatie masiva beton armat cu subsolacoperit de placa de beton



Fundatie cu subsol



Fundatie cu elemente de beton armat

Figura 10 – Poze amplasament Lot 3

Pe teren – Lot 3 se afla o constructie cu destinatie de cabina poarta si gospodaria de apa, cu suprafata construita la sol de 80,0 mp, respectiv 663,0 mp – regim de inaltime parter, adlata in stadiu de rutina si conform Autorizatiei de desfiintare nr. 865/132C/05.10.2011, corpul C4 este in curs de radiere.

Constructiile existente situate pe terenurile vecine sunt construite in sistem cuplat si au un regim de inaltime P, P+1E/2E. Fronturile de vis-a-vis sunt conturate, atat in zona de sud, cat si cea de nord.

Masterplan-ul in suprafata de 89.397 mp este situat in intravilanul Mun. Bucuresti si NC 240236, fiind proprietate privata a SIFI BH RETAIL S.A. conform Contractului de Vanzare Cumparare nr. 102 din 04.02.2019 autentificat de Grecea Anca-Cristina si a extrasului de Carte Funciara pentru informare nr. 202158.

Proiectul de investitiei isi propune executia a 3 centre comerciale (lot 1, 2 si 3) si un drum de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3, amenajarea de parcare supraterane, amenajarea incintei cu spatii verzi, mobilier urban, iluminat, accese rutiere, bariere auto, amplasare mijloace publicitare, statii incarcare vehicule electrice, alei carosabile si pietonale, imprejmuire teren, constructie post trafo, organizare de santier in incinta pentru cele 4 loturi.

Accesul auto si pietonal catre lotul mentionat se va realiza atat prin strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cat si prin Soseaua Colentina.

Conform documentatiei P.U.Z. Sector 2 aprobat prin H.C.G.M.B. nr 339/13.08.2020 Soseaua Colentina prezinta un profil reglementat de 38,00 m, iar strada propusa un profil reglementat de 19,00 m.

Terenul Masterplan este compus din:

- Lot 1, NC 240723, suprafata de 22.739 mp, pe care se propun a fi amplasat hipermarketul si constructiile anexe are o forma neregulata si are ca dimensiuni maxime urmatoarele valori: o deschidere de 158,114 m si o adancime de 179,17 m.

Terenul pe care va fi amplasat Hipermarketul are o forma neregulata si are ca dimensiuni maxime urmatoarele valori: o deschidere de 98,26 m si o adancime de 231,82 m.

Vecinatati:

- Nord – teren proprietate privata– nr. cad. 211505 si proprietate privata a statului (cale ferata) - nr. cad. 207855
- Est - teren proprietate publica (Soseaua Colentina) – nr. cad. 232390
- Sud – teren proprietate privata – nr. cad. 228701, nr. cad. 200289, nr. cad. 211361 si proprietate publica (str. Siragului) - nc. cad. 231118
- Vest – teren proprietate publica (Soseaua Andronache) – nr. cad. 232342, proprietate privata

Accesul in incinta se realizeaza din Soseaua Colentina, pe latura de est a terenului si din Soseaua Andronache pe latura de vest a terenului.

Imobilul este situat adiacent Soselei Colentina si soselei Andronache. Accesul pietonal se realizeaza de pe strada Soseaua Vergului.

In zona exista urmatoarele retele:

- Electricitate
- Apa/Canalizare
- Gaze naturale
- Telecomunicatii

- Lot 2, NC 240724, suprafata 8.860 mp, pe care se propun a fi amplasat magazin tip retail cu regim de inaltime parter inalt si constructiile anexe

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- La nord - teren proprietate privata – nr. cad. 240236, respectiv lot 3 – 240725
- La vest - drum – nr. cad. 240236 respectiv lot 4 – 240726
- La sud - teren proprietate privata– nr. cad. 240236, respectiv lot 5 – 240727
- La est - teren proprietate privata – nr. cad. 207331 si terenuri necadastrate

In prezent terenul are accesul din Soseaua Colentina

Accesele viitoare vor fi din Soseaua Colentina si din Lot 4 - Drum incinta, care face legatura intre Str. Andronache si Sos. Colentina (IE 232342).

Utilitati:

- Apa: Bransament la reseaua de apa a orasului
- Canalizare: Bransament la reseaua de canalizare a orasului
- Energie electrica: Bransament nou la reseaua publica de electricitate
- Gaze naturale: Bransament nou la reseaua publica de gaze naturale
- Salubritate: Conform Avizului de salubritate si a contract salubritate

- Lot 3, NC 240725, suprafata 49.071 mp, pe care se propun a fi amplasat centru comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E si constructiile anexe

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- La Vest - teren proprietate publica (Soseaua Andronache) – nr. cad. 232342, teren proprietate privata a statului de interes national (C.F.) – nr. cad. 207855, teren proprietate privata – nr. cad. 211505
- La Nord - teren proprietate privata – nr. cad.
- La Sud - teren proprietate privata drum nou propus) – Lot 4 al nr. cad. 240236 – nr. cad. 240726
- La Sud - Est - teren proprietate privata – Lot 2 al nr. cad. 240236 – nr. cad. 240724
- La Nord – Est - terenuri proprietate privata – nr. cad. 212477, nr. cad. 240068, teren proprietate publica - nr. cad. 231169 si terenuri necadastrate

Corpul de cladire cel mai avansat fata de limita proprietatii la strada se afla la 5 m.

Distantele minime ale constructiilor fata de vecinatati sunt:

- de 6 m fata de limita de proprietate din sud-vest
- de 19,29 m fata de limita de proprietate din vest
- de 5,35 m fata de limita de proprietate din nord-est
- de 5 m fata de limita de proprietate din sud-est

- Lot 4, NC 240726, suprafata 6.513 mp, pe care se propune drumului de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache cu L = 274,04 m, racordarea printr-un sens giratoriu la Sos. Andronache se executa pe domeniul public
 Este delimitat la vest de Sos. Andronache, la est de Sos. Colentina si iar la sud si nord de terenuri proprietati private.
 Acest proiect face strict referire la specialitatea drumuri si utilitatile aferente, vizand urmatoarele lucrari:
 - lucrarile pentru amenajarea unui drum de legatura intre Sos.Andronache si Sos.Colentina, inclusiv racordarea la aceste 2 sosele importante la nivelul mun. Bucuresti;
 - lucrari pentru colentarea si scurgerea apelor pluviale;
 - lucrari eferente iluminatului stradal.

Terenul este reglementat urbanistic prin Planul Urbanistic Zonal - Sector 2, aprobat conform H.C.G.M.B. nr. 339 din data 13/08/2020 si face parte din U.T.R. M2 - „subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte”, suprafetele generate de Masterplan sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 2 - Bilant general Masterplan

	Suprafata (mp)	Procent (%)
S teren	89.397	
Terenuri afectate de extinderea structurii rutiere prin PUZ Sector 2	8.727	
S teren ramasa	80.670	100
Lot 1	22.739	100
Lot 2	8.860	100
Lot 3	49.071	100
Lot 4	6.513	100
S constructii	22.813,62	28,28
Lot 1	5.565,68	24,48
Lot 2	2.278,09	25,71
Lot 3	14.795	30,15
Lot 4	0	0
S circulatii, carosabile, pietonale	33.559,18	41,60
Lot 1	10.277,98	45,20
Lot 2	3.907,31	44,10
Lot 3	19.540	39,82
Lot 4	6513	100
S spatii verzi permeabile	24.297,2	31,12
Lot 1	6.895,34	30,32
Lot 2	2.674,6	30,19
Lot 3	14.736	30,03
Lot 4	0	0

Stationarea si parcare a autovehiculelor se va realiza in incinta nou amenajata si pe terenul invecinat cu destinatia Drum acces si parcare, in proprietatea aceluiasi beneficiar, in afara circulatiilor publice.

Spatiile libere vor fi amenajate ca spatii verzi planatate cu arbusti si vegetatie joasa. Se vor planta arbori, distribuiti in jurul constructiilor propuse.

In incinte se va amenaja platforme betonate pentru depozitarea pubelelor de gunoi, dotata cu alimentare cu apa si canalizare.

Terenul va fi imprejmuit pe limitele laterale si pe limita posterioara cu gard opac cu inaltimea de 2,50 m. Pe limita catre strada nu se va realiza imprejmuire.

Spatiile libere si spatiile plantate se vor amenaja conform PUZ – “Sector 2”, art. 54: Spatii verzi: realizarea unei cladiri noi va fi conditionata de amenajarea unui spatiu verde cu suprafata de cel putin 30% din suprafata totala a parcelei, din care cel putin 2/3 va fi pe sol natural, iar restul va avea asigurata o grosime a solului care sa permita dezvoltarea vegetatiei de arbusti si conditii de drenare a excesului de umiditate ((PSV \geq 20%, (PSP \geq 10% - peste placa aferenta subsolului). Terenurile care nu sunt acoperite cu constructii, platforme si circulatii vor fi acoperite cu gazon sau alte tipuri de spatiu verde si plantate cu un arbore la fiecare 100 mp. (2) Se vor avea in vedere si prevederile de la Art. 33 Masuri pentru incurajarea realizarii de noi spatii verzi publice din RLU aferent PUZ – “Sector 2”.

Necesarul **spatiului verde** amenajat este de minim **30%** din suprafata terenului.

Sistematizarea terenului presupune realizarea unei suprafete de **30% spatii verzi naturale** corelate cu suprafata prezentata in Tabel 2 si descrise in Tabel 3.

Tabel 3 – Arbori plantati

Teren	Suprafata (mp)	Procent (%)	Copaci propusi pentru amplasament
Lot 1	6.895,34	30,32	pentru 1 copac/100mp de spatii verzi = 70 buc. pentru 1 copac/4 locuri de parcare = 68 buc. Total copaci propusi pe amplasament = 138 buc.
Lot 2	2.674,6	30,19	+27 buc. copaci plantati la 1/100 mp de spatii verzi (Prunus "Pissardii" - corcodus rosu) +26 buc. copaci plantati la 1/4 locuri de parcare (Betula - mesteacan) -2 copaci taiati pentru acces auto (Populus X Canadensis - plop canadian) +8 buc. copaci plantati pentru copacii taiati (Tilia - tei) 5 buc. copaci existenti si pastrati (Morus Alba - dud alb si Acer Pseudoplatanus - paltin de munte) Total buc. copaci propusi pentru plantare pe amplasament: 56 buc. Total buc. copaci rezultati pe amplasament: 61 buc.
Lot 3	14.736	30,03	Copaci existenti care se mentin = 12 buc Copaci existenti care se vor reloca = 8 buc Copaci defrisati = 0 buc Copaci propusi pentru amplasament: pentru 1 copac/100mp de spatii verzi = 148 buc. pentru 1 copac/4 locuri de parcare = 129 buc. Total copaci propusi pe amplasament = 257 buc. Total copaci rezultati pe amplasament = 277 buc.
Lot 4	0	0	Va fi amenajat conform profilului stradal indicat de caietul de profile aferent PUZ Sector 2 aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/13.08.2020.

Prin proiect se asigura 913 de locuri de parcare amplasate suprateran, astfel, se va planta un arbore la 4 locuri de parcare, rezultand un minim de 229 arbori.

Conform RLU PUZ Sector 2 se va planta cate un arbore la 100 mp de spatiu verde amenajat, rezultand un minim de 245 arbori.

Se propun plantarea a 451 de arbori amplasati pe sol natural.

Impreuna cu arborii existenti ce se pastreaza si cei ce se planteaza in compensare pentru cei defrisati rezulta un total de 476 arbori pentru loturile 1, 2 si 3.

Asigurarea numarului de locuri de parcare si sunt numerotate precum urmeaza:

Tabel 4 – Locuri de parcare

Teren	Necesar locuri de parcare	Locuri de parcare asigurate
Lot 1	184 locuri de parcare	271 locuri de parcare
	Adc (aria desfasurata construita) comert: 3164,16 mp: 20 mp +10% angajati = 175 locuri Au (aria utila) birouri = 71,23 mp: 60 mp + 20% angajati = 2 locuri Adc (aria desfasurata constuita) depozit = 494,83 mp: 100 mp + 30% angajati = 7 locuri	- persoane cu dizabilitati: 11 locuri de parcare - clienti si angajati: 249 locuri de parcare - parinti si copii 8 locuri de parcare - incarcare electrica: 3 locuri de parcare
Lot 2	85 locuri de parcare	127 locuri de parcare
	Adc (aria desfasurata construita) comert: 1382,28 mp: 20 mp +10% angajati = 77 locuri Adc (aria desfasurata constuita) depozit = 593,47 mp: 100mp + 30% angajati = 8 locuri	- persoane cu dizabilitat : 4 locuri de parcare - clienti si angajati: 119 locuri de parcare - parinti si copii 2 locuri de parcare - incarcare electrica: 2 locuri de parcare
Lot 3	484 locuri de parcare	515 locuri
	Adc (aria desfasurata construita) comert: 8.042 mp: 20 mp +10% angajati = 443 locuri Au (aria utila) birouri = 363 mp: 60 mp + 20% angajati = 8 locuri Adc (aria desfasurata constuita) depozit = 2.491 mp: 100 mp + 30% angajati = 33 locuri	- persoane cu dizabilitati: 20 locuri de parcare - clienti si angajati: 490 locuri de parcare - incarcare electrica: 5 locuri de parcare
Lot 4	Nu sunt necesare locuri de parcare	
Total	184 + 85 + 484 = 753 locuri de parcare	271 + 127 + 515 = 913 locuri de parcare

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie nr. 1972775/9562 din data 23.08.2021 se asigura 271 locuri de parcare. – lot 1

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie nr. 1972772/9557 din data 23.08.2021 se asigura 127 locuri de parcare. – lot 2

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie nr. 1974828/9865 din data 02.09.2021 se asigura 515 locuri de parcare. – lot 3

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie nr. 1972758/9554 din data 23.08.2021 s-a avizat realizarea drumul de legatura dintre Sos. Colentina si Sos. Andronache – lot 4

Organizarile de santier vor fi amplasata in interiorul fiecarui lot in parte, cu asigurarea accesului autovehiculelor si utilajelor de constructii din Sos. Colentina si Sos. Andronache si toate lucrarile aferente acestei faze se vor realiza in incinta masterplan. Amplasarea zonelor de organizare va varia in functie de faza de constructie a fiecarui lot in parte.

Asigurarea utilitatilor (energie electrica, alimentare cu apa, gaze naturale, canalizarea) se va face prin racorduri la retelele municipale de distributie existente in zona.

1.3 Caracteristicile fizice ale intregului proiect, lucrarile de demolare necesare, precum si cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare

1.3.1 Necesitatea proiectului

Investitia ce se va realiza in zona de nord-vest a Bucurestiului isi propune sa aduca un aport semnificativ in ceea ce priveste comertul, in rezolvarea problemelor de natura sociala, dezvoltarea durabila si cresterea standardelor de viata precum si de imbunatatire a calitatii si aspectului infrastructurii publice urbane.

Zona propusa spre dezvoltare face parte dintr-o zona dezafectata a unei foste fabrici/uzine cu teren puternic modificat antropic.

In zona propusa spre dezvoltare a celor 3 centre comerciale, conform SIDU² este slab reprezentata. Singurele investitii private pe Sos. Colentina este Rose Garden, CARREFOUR AUCHAN amplasate la distante fata de zona Masterplan.

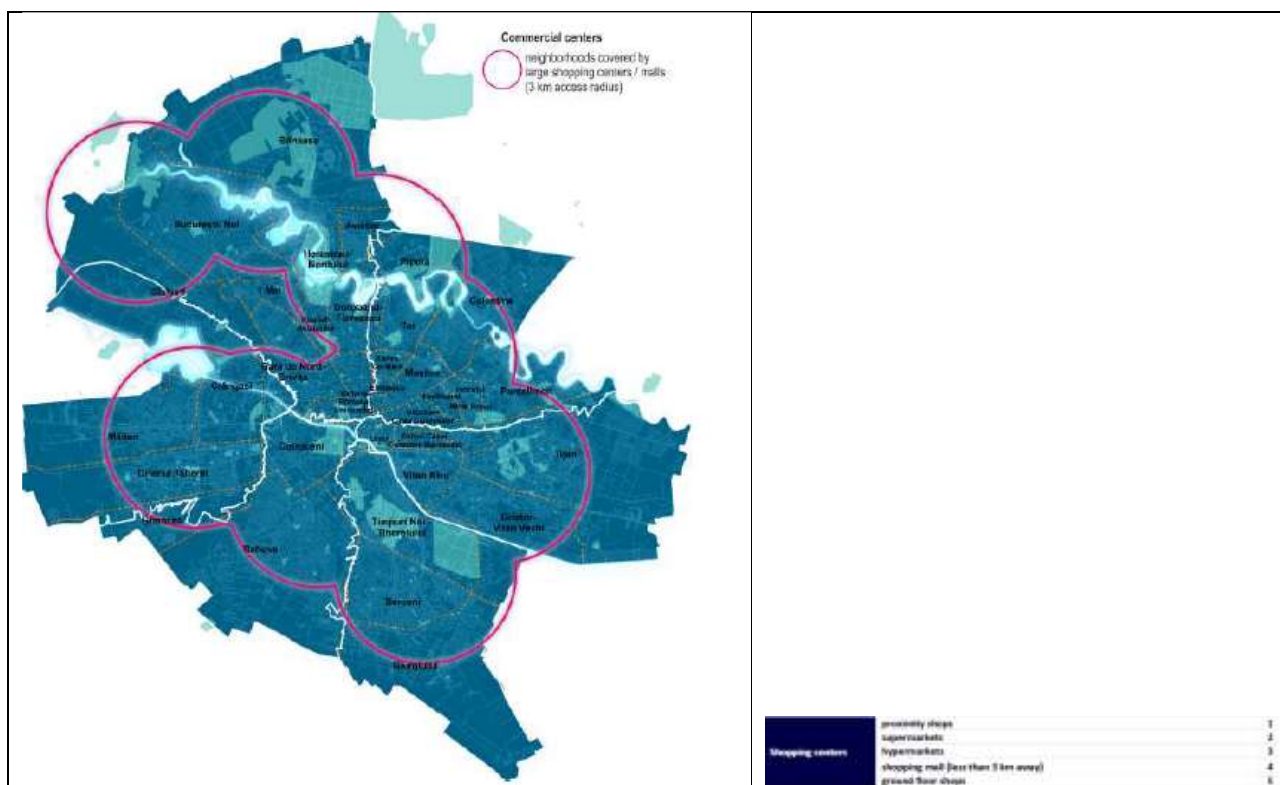


Figura 11 – Cartiere grupate dupa prezenta centrelor comerciale

De asemenea investitia propusa este cuprinsa in SIDU, in proiectele de dezvoltare In sectiunea “Sectiunea 4. Mobilitatea si Transportul; 10.7 Transportul intermodal - Sporirea investitiilor in proiecte de intermodalitate, mai ales in conturarea parcarilor de transfer in punctele de intersectia principalelor cai de circulatie regionale/nationale cu cele locale”

² Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Bucuresti 2021 – 2030

Intr-un inteles general, in domeniul de studiu al orasului, mobilitatea urbana defineste capacitatea de deplasare a persoanelor, marfurilor si activitatilor, fiind determinata si legata de spatiu, atat ca urmare a existentei unei distante de parcurs, cat si ca urmare a motivatiei sale fundamentale „accesibilitatea activitatilor localizate”.

O mobilitate urbana sustenabila – care sa permita oamenilor si bunurilor sa circule liber, in siguranta, cu protejarea mediului inconjurator – reprezinta principalul obiectiv al unei administratii care prin dezvoltarea politicilor de transport va crea cadrul necesar pentru asigurarea calitatii vietii si pentru dezvoltare economica.

Pe plan administrativ „mobilitatea urbana” vizeaza crearea unui sistem de transport durabil prin:

- Facilitarea accesului tuturor la locurile de munca;
- Imbunatatirea sigurantei si securitatii rutiere;
- Reducerea poluarii, a emisiilor de gaze cu efect de sera si a consumului de energie;
- Cresterea eficientei si a eficacitatii costurilor pentru transportul de persoane si marfuri;
- Cresterea atractivitatii si a calitatii mediului urban.

Facand parte din sectorul 2 al Municipiului Bucurestiului, zona Andronache-Colentina este una dintre cele mai mari zone rezidentiale ale Capitalei, o destinatie dominanta pentru dezvoltarea in domeniul retail.

Din punct de vedere al accesibilitatii, in zona Andronache-Colentina este dezvoltat un sistem de transport public complex, incluzand tramvai, autobuze ce au linii de traseu pe Sos.Andronache, respectiv Sos. Colentina. De asemenea, la o distanta de 4,5 km se regasesc la vest statia de metrou Pipera si la sud statia de metrou Obor.

Masterplan-ul dezvoltat va avea in principal destinatia de comert, cu realizarea a 3 centre comerciale: 1 Hypermarket, 1 Magazin retail si 1 Centru comercial si drive-in ce vor avea o suprafata construita de 22.813,60 mp si se vor asigura un numar de 913 locuri de parcare.

Zona analizat este localizat intre sos. Colentina si sos.Andronache, doua artera principale la nivelul sectorului 2, intr-o zona aflata intr-o continua urbanizare.

Accesul la cele 3 complexe comerciale se va face atat prin sos.Colentina cat si prin sos. Andronache printr-un drum de legatura, care va fi o strada de categoria II-a, conform Ordin 49/1998, avand un profil reglementat de 19,00 m.

Tinand cont de aspectul degradant al zonei, revigorarea zonei va crea un amenajament peisagistic si prin prisma dezvoltarii imobiliare a zonei va conduce la o crestere socio-demografica si economica.

Zona Masterplan face parte din zona „problematica sau potential problematica” a sectorului 2 din perspectiva calitatii vietii. Dezvoltate relativ recent, aceasta zona are o accesibilitate deficitara, o densitate a populatiei foarte ridicata si destul de putine dotari complementare.

1.3.2 Programul pentru implementarea proiectului

1.3.2.1 Perioada de implementare propusa

Pentru realizarea proiectului de investitie “PROIECT COMPLEX conform Masterplan”, perioada de implementare propusa este de 24 luni de la obtinerea Autorizatiei de Construire.

Fiind proiecte ce se vor executa independent, valoarea investitiilor se prezinta defalcat:

- Lot 1 – **HYPERMARKET – brand Kaufland:** 13.440.910,00 lei;

- Lot 2 – **MAGAZIN RETAIL – brend Lidl:** 13.418.125,00 lei
- Lot 3 – **CENTRU COMERCIAL SI DRIVE-IN – brend Hornbach:** 280,880.86,00 lei
- Lot 4 – **Drum de legatura:** 4.618.716,00 lei

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 24 luni pentru cele 4 proiecte de investitie, lucrarea putand fi astfel programata incat sa se poata intrerupe pe timpul iernii cand temperaturile scazute nu permit realizarea lucrarilor.

Demararea lucrarilor de executie pentru cele 4 proiecte de investitie va fi pe cat posibil in acelasi timp.

Lucrarile propuse vor tine cont de caracteristicile amplasamentului si se vor executa in aceeaasi perioada, dar independent pentru cele 4 proiecte de investitie din cadrul masterplan.

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 comercial – etapa de functionare.

La aceasta se adauga si etapa de dezafectare, insa 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 institutional, pentru implementarea proiectului supus avizarii este necesara parcurgerea unei succesiuni de activitati pregatitoare. In rezumat, acestea constau in:

- Avizarea componentelor proiectului – obtinerea avizelor si acordurilor, inclusiv din partea autoritatilor de mediu;
- Proiectarea de detaliu si intocmirea Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire pentru cele 4 proiecte de investitie;
- Obtinerea Autorizatiei de Construire independente;
- Organizarea activitatilor de pregatire a executiei lucrarilor, selectarea contractorului pentru fiecare proiect parte;
- Pregatirea etapei de construire;
- Eliberarea si curatarea amplasamentului.

Etapele de desfasurare a proiectului in etapa de construire, pe durata celor 24 de luni sunt:

- Realizarea Organizarilor de santier independente pentru cele 3 proiecte de investitie;
- Construirea drumurilor temporare de access la fronturile de lucru;
- Construirea platformelor de lucru;
- Realizarea conexiunilor electrice (dezvoltarea retelei interne electrice);
- Realizarea sistemelor de record la reseaua de alimentare cu apa si canalizare;
- Asigurarea altor tipuri de racorduri si echipari tehnico-edilitare;
- Construirea obiectivelor componente ale Masterplan-ului;
- Amenajare a spatiilor verzi;
- Dezafectarea organizarilor de santier;
- Predarea – receptia obiectivulelor de investitii.

Activitatile se vor desfasura in urmatoarele etape:

I. Organizarea de santier (OS)

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

Conform documentatiilor tehnice, organizarea de santier se va realiza independent pentru cele 3 loturi.

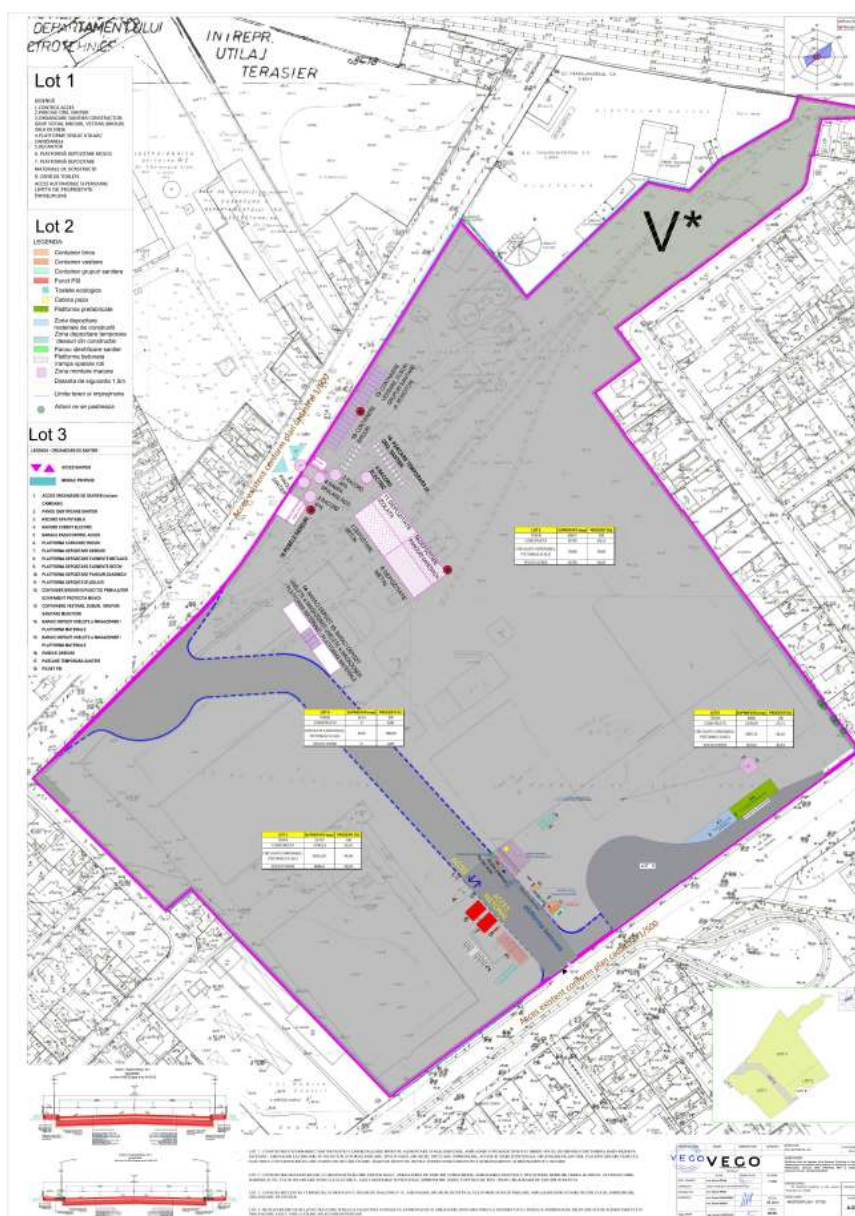


Figura 12 – Plan situatie amplasare OS-uri

Pentru Lotul 4, OS-ul se va amenaja in spatiile disponibile intre cele 3 loturi, functie de etapele de executie ce se demareaza pe amplasamentele mentionate.

In organizarea de santier se va tine cont de H.C.G.M. nr. 304/2009 privind aprobarea Normelor de protectie a spatiilor verzi pe teritoriul Municipiului Bucuresti. Pentru a reduce impactul produs de lucrarile de organizare de santier asupra spatiilor verzi si a materialelor dendrologice existente pe amplasament, se vor lua masuri de protejare pe cat posibil sau replantare acolo unde este cazul.

Lucrarile de organizare de santier vor consta in:

- imprejmuire din panouri demontabile in jurul obiectivului sau a zonelor cu materiale;
- amplasarea baraca muncitori (birou + loc servit masa + vestiar);
- amplasarea unei magazii pentru materiale;
- amplasarea unui WC ecologic vidanjat;
- racorduri provizorii de apa si energie electrica;

- se vor asigura plase antipraf pentru lucrari din care rezulta degajari de pulberi;
- santierul se va semnaliza corespunzator cu panouri inscriptionate reflectorizante

Circulatia este organizata de asa natura incat sa nu afecteze fluxurile rutiere existente. Se vor folosi 2 accese pe teren:

- acces 1 – existent din Sos. Andronache
- acces 2 – existent din Sos. Colentina

Ambele accese pe teren vor fi amenajate corespunzator santierului, inclusiv cu spalator roti pentru a nu afecta drumurile adiacente la iesirea din santier a camioanelor si altor vehicule. Prin organizarea propusa pentru gestionarea circulatiei nu este impactata artera principala de trafic.

Din punct de vedere al protectiei mediului este deosebit de important sa se ia unele masuri cu caracter organizatoric si anume:

- Tehnologia de executie precum utilajele si echipamentele folosite la acest obiectiv vor fi in conformitate cu prevederile si standardele normelor tehnice acceptate in Romania si Uniunea Europeana.
- Constructiile provizorii poate fi realizata din baraci monobloc si trebuie sa asigure spatii pentru birouri, vestiare. Cladirea poate fi bransata la sistemul centralizat de alimentare cu apa si de canalizare, se va realiza bransarea la reseaua electrica existanta in amplasament.
- Depozitarea de materiale se va realiza in spatii inchise, tip magazii.
- In timpul lucrarilor se va asigura imprejmuirea si curatenia in santier.
- Intrarea masinilor cu materiale si iesirea cu deseuri rezultate din activitatea santierului se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cat si curatenia drumurilor din imediata apriere.
- Autocamioanelor ce vor transporta deseuri din santier vor avea platforma de transport acoperita cu prelata de protectie.
- Deseurile rezultate din activitatea santierului se vor elimina pe baza de contract la un depozit de salubritate a localitatii sau cel mai apropiat din zona amplasamentului.
- Pana la evacuarea deseurilor din amplasament aceste 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

Masterplanul propune realizarea a 3 centre comerciale si drumul de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3 investitii: **(Anexa nr.**

1)

- **Lot 1** - Hypermarket Parter pentru comercializare produse alimentare si nealimentare, amplasare container tip bufet Imbiss, spatiu de servire (cort Imbiss), constructii anexe, realizarea de amenajari exterioare (platforme, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale), amenajarea de spatii verzi, retele tehnico edilitare si bransamente utilitare
Cladirea a fost proiectata conform temei primite de la beneficiar, avand ca detalieri tehnica cerintele din KaBa 2021 – ghidul tehnic de referinta al KAUF LAND, sectiunea cladiri noi (*Neubau*). De asemenea tehnologiile, materialele, dimensiunile si prescriptiile tehnice au fost adaptate normativelor si prevederilor tehnice romanesti.
Cladirea va avea o structura tip cadre din beton armat prefabricat (stalpi si grinzi). Peretii de inchidere sunt realizati din panouri de fatada de tip sandwich din beton prefabricat cu polistiren expandat de 80 mm. Finisajul fatadei se compun din campuri de panouri din alucobond (RAL 7016 si RAL 3020) si tamplarie cortina RAL 7016. Tamplaria exterioara este de aluminiu sau otel. Acoperisul este din tabla cutata autoportanta cu termoizolatie vata minerala de 200 mm si hidroizolatie membrana PVC B-roof.
- **Lot 2** - Magazin Retail cu regim de inaltime Parter inalt, constructii anexe, realizarea de amenajari exterioare (platforme, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale), amenajarea de spatii verzi, retele tehnico edilitare si bransamente utilitare
Cladirea LIDL va fi magazin retail cu regim de inaltime parter inalt cu inaltimea libera variabila si are intre 3,82 msi maxim 5,95 m. Structura de rezistenta a constructiei propuse va fi realizata din cadre si diafragme din beton armat. Fundatiile vor fi din beton armat, plansee sse vor realiza din tabla profilata autoportanta/beton armat monolit, stalpii, diafragmele si grinzile se vor executa din beton armat prefabricat, inchiderile vor fi zidarie corpuri ceramice cu goluri cu stalpisorii de beton si panouri tip sandwich cu umplutura din vata minerala 15 cm pe structura metalica. Peretii interiori vor fi din zidarie caramida tip porotherm si pereti gips carton, cu acoperis tip terasa necirculabila pe suport de tabla autoportanta/beton armat.
- **Lot 3** - Centru comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E, amenajari exterioare (platforme, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale), amenajarea de spatii verzi, retele tehnico edilitare si bransamente utilitare
Centrul comercial HORN BACH functional se va realiza din obiective independente ce cuprind:
 - Cladirea cu regim de inaltime = Parter si Cladirea cu regim de inaltime = Parter + 1E, ce vor fi inchise cu pereti alcatuiti din panouri sandwich termoizolanti, acoperisul va fi realizat din panouri de tabla cutata cu izolatia termica si izolatia hidrofuga. Se vor amenaja copertine ce vor avea structura metalica si invelitoare din tabla cutata cu protectie termica si hidrofuga.
 - Constructie parter cu copertina metalica, ce va fi inchisa cu pereti alcatuiti din panouri termoizolante tip “sandwich” si acoperisul copertinei va fi placat cu panouri din policarbonat.
 - DRIVE – IN, constructie acoperita cu regimul de inaltime: parter, la care inchiderile exterioare se vor realiza din tabla cutata pe structura metalica. Acoperisul va fi de tip sarpanta cu pante mici si invelitoare va fi din tabla cutata cu luminatoare din bandouri din policarbonat
- realizare drum de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache si amenajare sens giratoriu la intersectia cu Soseaua Andronache, relocare statie alimentare STA
Drum de legatura cu L = 274,04 m - traseul in plan, a carui sistem rutier propus este:
 - Pamant pentru terasament
 - Strat de forma din balast: 15 cm
 - Strat de fundatie din balast 0-63 mm: 30 cm
 - Strat de baza din balast stabilizat cu ciment: 20 cm
 - Strat de legatura : BAD 22,4 rul 50/70: 6 cm
 - Strat de uzura : MAS 16 rul 50/70: 4 cm

Avand in considerare ca fiecare proiect din cadrul Masterplan contine constructii ce vor fi realizate independent dpdv fizic si functional, la finalizarea fiecărei investitii se va fi realizata cate o receptie pentru terminarea lucrarilor de constructii pentru fiecare obiectiv in parte.

Tipurile de lucrari generale ce se va executa sunt:

- lucrari infrastructura: decopertare strat vegetal, 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 fiecare lot in parte;
- 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 in fiecare lot in parte 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:

- 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 3 centre comerciale, 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.

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 celor 3 centre comerciale.

1.3.3 Descrierea componentelor importante ale proiectului

Masterplan-ul urmeaza a fi amplasat in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti, Bucuresti. Terenul pe care urmeaza a fi realizat proiectul, cu NC 240236 are o suprafata de 89397 mp si se afla in intravilanul municipiului Bucuresti.

Masterplan-ul propune realizarea a 3 centre comerciale (lot 1, 2 si 3) si un drum de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3, amenajarea de parcare supraterane, amenajarea incintei cu spatii verzi, mobilier urban, iluminat, accese rutiere, bariere auto, amplasare mijloace publicitare, statii incarcare vehicule electrice, alei carosabile si pietonale, imprejmuire teren, constructie post trafo, organizare de santier in incinta.

Construirea celor 3 centre comerciale se vor realiza pe loturi independente din cadrul masterplan:

- **Lot 1** – NC 240723, $S_{\text{teren}} = 22.739$ mp, Hypermarket Parter pentru comercializare produse alimentare si nealimentare, cu $S_c = 5565,68$ mp, amplasare container tip bufet Imbiss, spatiu de servire (cort Imbiss), constructii anexe
- **Lot 2** – NC 240724, $S_{\text{teren}} = 8.860$ mp, Magazin Retail cu regim de inaltime Parter inalt, constructii anexe, cu $S_c = 2.278,09$ mp, realizarea de amenajari exterioare (platforme, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale), amenajarea de spatii verzi, retele tehnico edilitare si bransamente utilitare
- **Lot 3** – NC 240725, $S_{\text{teren}} = 49.071$ mp, Centru comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E, cu $S_c = 14.795$ mp, amenajari exterioare (platforme, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale), amenajarea de spatii verzi, retele tehnico edilitare si bransamente utilitare

Pentru asigurarea accesibilitatii la cele 3 obiective comerciale in interiorul Masterplan se va executa drumul de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache.

Se vor realiza accese auto si pietonale:

Pentru lotul 1:

- 1 acces auto pentru clienti si pietoni pe latura de est din Drumul de legatura
- 1 acces auto pentru aprovizionare marfa pe latura de est din Drumul de legatura

Pentru lotul 2:

- 1 acces auto si pietonal pe latura de vest din Drumul de legatura
- 1 acces auto si pietonal pe latura de sud din Sos. Colentina

Pentru lotul 3:

- 2 accese auto pentru clienti, unul de pe latura de vest din Drumul de legatura si unul din Sos Andronache
- 1 acces (intrare) auto aprovizionare marfa de pe latura de nord din Sos. Andronache
- 1 acces (iesire) auto aprovizionare marfa pe latura de vest din Drumul de legatura

Se vor propune imprejmuiiri exterioare si interioare, se vor amenaja spatii verzi si se vor amplasa steaguri/indicatoare de reclama si circulatie si constructii provizorii.

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 tine cont de caracteristicile amplasamentului pentru fiecare lot in parte.

In organizarea de santier se va tine cont de H.C.G.M.B. nr.3 04/2009 privind aprobarea Normelor de protectie a spatiilor verzi pe teritoriul Municipiului Bucuresti.

Pentru a reduce impactul produs de lucrarile de organizare de santier si de desfiintare a constructiilor, asupra spatiilor verzi si a materialelor dendrologice existente pe amplasament, se vor lua masuri de protejare pe cat posibil sau replantare acolo unde este cazul.

Organizarea de santier se realizeaza in incintele propria ale celor 3 loturi, la cota terenului natural, in spatiile disponibile si se face pentru construirea celor 3 complexe comerciale si a drumului de legatura in interiorul Masterplan.

Aceasta va fi realizata conform planului de organizare de santier atasat prezentei documentatii.

(Anexa nr. 3)

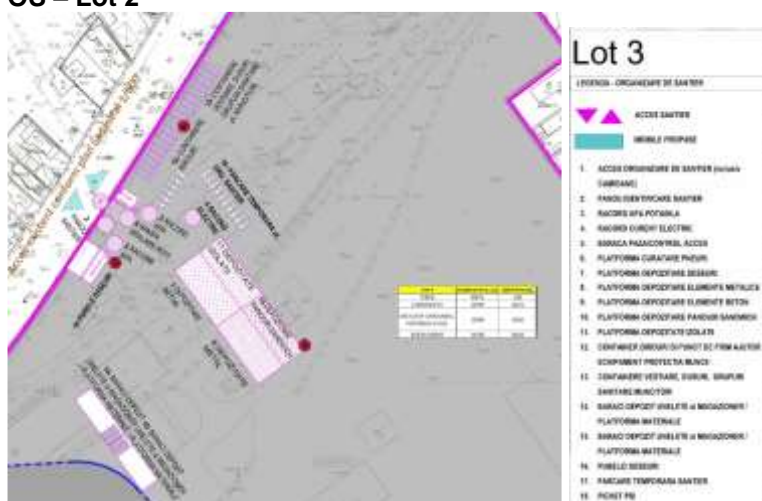
Organizarea de santier va fi independenta pe fiecare lot in parte.



OS – Lot 1



OS – Lot 2



OS – Lot 3

Figura 13 – Plan amplasare OS/Loturi

B. Lucrari de construire

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 generala de realizare a investitiei pentru cele 3 centre comerciale 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.

Prin proiect vor propune:

- accese noi carosabile si pietonale in incinta, din drumul propus nou pe latura de sud a parcelei si acces direct din Sos. Andronache (vest).
- drumuri de incinta si platforme, rampe descarcare marfa
- vor fi asigurate pante de scurgere a apelor pluviale/ meteoritice de min 1% spre camine de canalizare sau rigole,
- spatii verzi, parcare, platforme
- amplasare steaguri /totem/ indicatoare de reclama si circulatie,
- imprejmuire pe limita proprietatii si imprejmuiiri interioare

Tehnologia pentru executia drumului de legatura va cuprinde:

- trasarea lucrarilor de drum se va prezenta raportul de trasare a pichetilor
- protejarea lucrarilor executate se va face dupa cum urmeaza:
 - sapaturi, executarea pantelor transversale de 4% si a pantelor longitudinale ale platformei precum si prin compactarea platformei pentru a nu permite apei de ploaie sa patrunda in strat
 - fundatia de balast de 15 cm si balast 0-63 mm: 30 cm, compactare, se ca verifica forma si fagasuri
 - stratul de balast stabilizat cu ciment de 20 cm, asternere strat de legatura din mixturi asfaltice
 - stratul de baza de 6 cm, asternere strat de binder
 - stratul de legatura din binder de 4 cm, asternere mixtura

➔ In cadrul Masterplan-ului propus se vor construi 3 centre comerciale prezentate anterior si in **Anexa nr. 1** si **Figura 3**.

➤ **Complexe comerciale** - In cadrul Masterplan se vor construi:

- **Lot 1** - Hypermarket Parter pentru comercializare produse alimentare si nealimentare, amplasare container tip bufet Imbiss, spatiu de servire (cort Imbiss), constructii anexe
- **Lot 2** - Magazin Retail cu regim de inaltime Parter inalt, constructii anexe
- **Lot 3** - Centru comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E
 - Cladirea cu regim de inaltime = Parter si Cladirea cu regim de inaltime = Parter + 1E.
 - Constructie parter cu copertina metalica
 - DRIVE – IN, constructie acoperita cu regimul de inaltime: parter

➔ **Circulatii, amenajari exterioare si imprejmuiiri**

➤ **Accesuri carosabile**

In prezent, accesul pe amplasament se face poate realiza din sos. Colentina si sos. Andronache. Pentru accesul la cele 3 amplasamente din cadrul Masterplan se va executa un drum de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3 loturi.

Se vor realiza accese auto si pietonale:

Pentru lotul 1:

- 1 acces auto pentru clienti si pietoni pe latura de est din Drumul de legatura
- 1 acces auto pentru aprovizionare marfa pe latura de est din Drumul de legatura

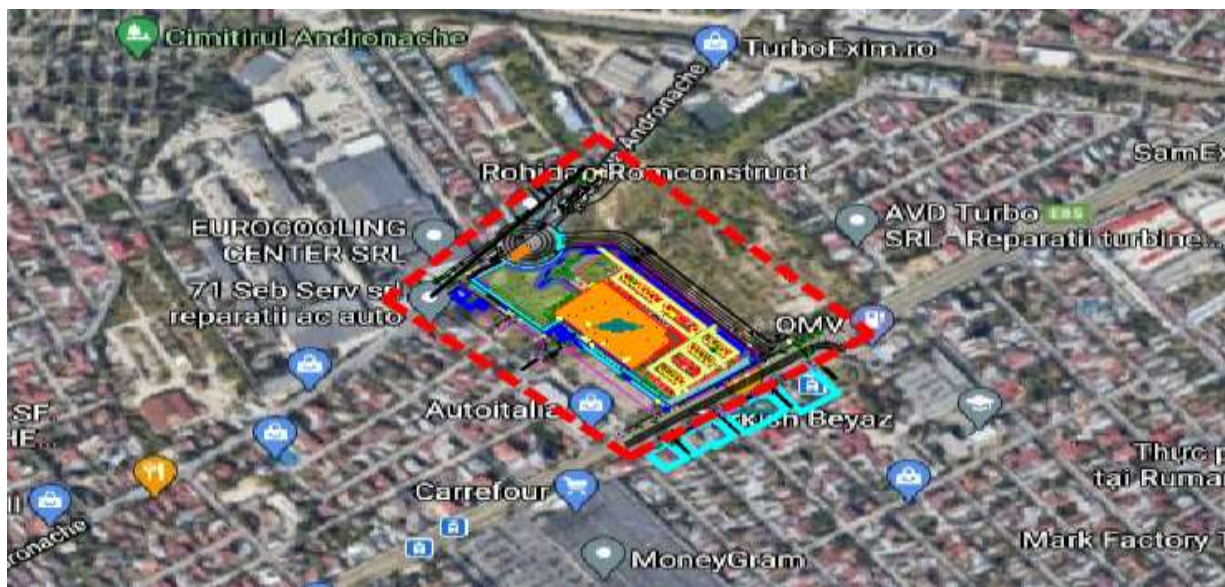


Figura 14 – Acces Lot 1 - Zona Soseaua Colentina si Soseaua Andronache

Pentru lotul 2:

- 1 acces auto si pietonal pe latura de vest din Drumul de legatura
- 1 acces auto si pietonal pe latura de sud din Sos. Colentina

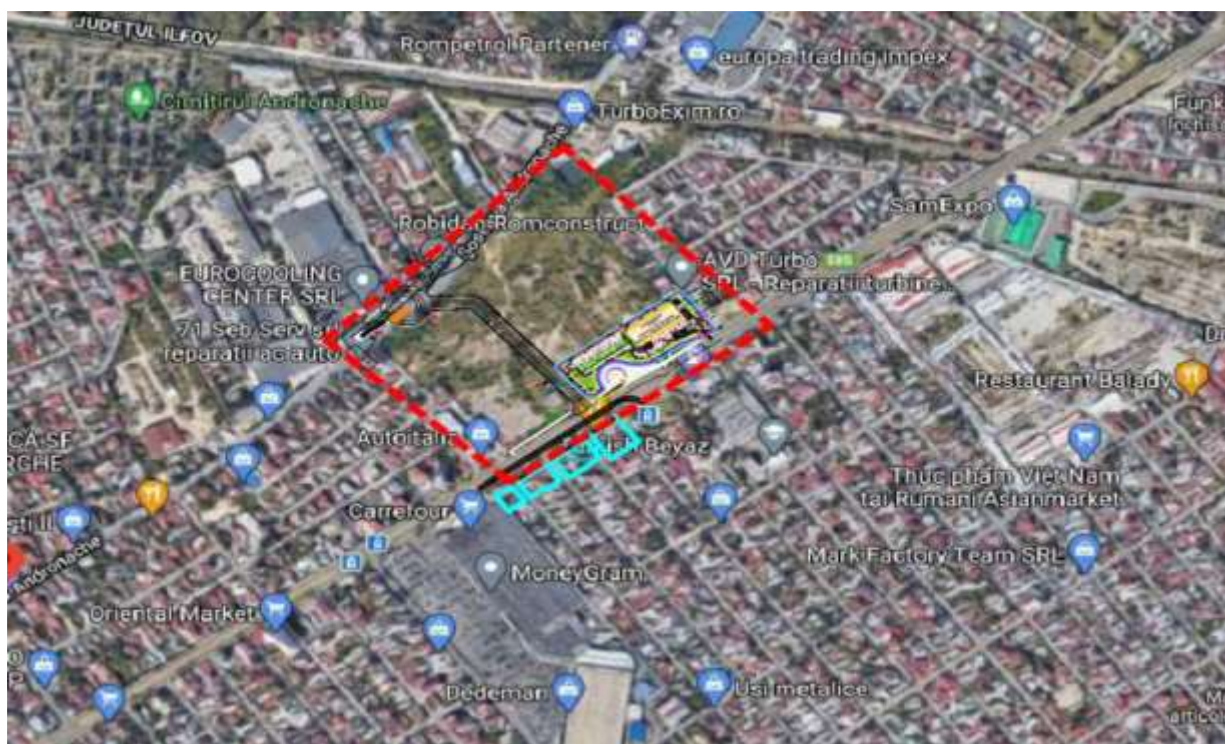


Figura 15 – Acces Lot 2 - Zona Soseaua Colentina si Soseaua Andronache

Pentru lotul 3:

- 2 accese auto pentru clienti, unul de pe latura de vest din Drumul de legatura si unul din Sos Andronache
- 1 acces (intrare) auto aprovizionare marfa de pe latura de nord din Sos. Andronache
- 1 acces (iesire) auto aprovizionare marfa pe latura de vest din Drumul de legatura



Figura 16 – Acces Lot 3 - Zona Soseaua Colentina si Soseaua Andronache

🔗 Amenajari exterioare

Se vor propune imprejmuiri exterioare si interioare, se vor amenaja spatii verzi si se vor amplasa steaguri/indicatoare de reclama, si circulatie si constructii provizorii.

Se vor amenaja accese noi carosabile si pietonale in incinta, din drumul propus nou pe latura de sud a parcelei si acces direct din Sos. Andronache (vest), drumuri de incinta si platforme, rampe descarcare marfa, platforme.

Vor fi asigurate pante de scurgere a apelor pluviale/ meteoritice de min 1% spre camine de canalizare sau rigole.

In incinta intregului masterplan vor fi amenajate spatii verzi pe fiecare lot in parte. Necesarul spatiului verde amenajat este de minim 30% din suprafata terenului.

Detalierea spatiilor verzi pe fiecare lot in parte s-a prezentat in **Tabel 1**.

Se vor asigura plantatii de copaci atat la locurile de parcare, cat si spatiile verzi amenajate si au fost prezentate in si **Tabel 3**.

Se propun plantarea a 451 de arbori amplasati pe sol natural.

Prin proiect se asigura 913 de locuri de parcare amplasate suprateran, astfel, se va planta un arbore la 4 locuri de parcare, rezultand un minim de 229 arbori.

Conform RLU PUZ Sector 2 se va planta cate un arbore la 100 mp de spatiu verde amenajat, rezultand un minim de 245.

Iluminatul stradal se va asigura de-a lungul circulatiilor carosabile si pietonale.

🔗 Imprejmuiri

Terenul va fi imprejmuit pe limitele laterale si pe limita posterioara cu gard opac cu inaltimea de 2,50 m. Pe limita catre strada nu se va realiza imprejmuire.

La lotul 1, pentru protectia acustica a locuintelor din vecinatate, se vor prevedea pereti fonoizolanti in zona de andocare, conform planului de situatie. Panouri sunt alcatuite din doua fete din otel (o fata plina si una perforata), avand in interior placi din vata minerala bazaltica de inalta densitate.

La lot 2 pe latura estica se va amenaja un panou fonoabsorbant cu o inaltime de 4,5 m, care va fi amplasat astfel incat sa nu umbreasca ferestrele camerelor de locuit.

→ Utilitati

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

↗ Alimentarea cu apa

→ **Alimentarea cu apa potabila** se va realiza, prin racordarea la reseaua de apa potabila a municipiului Bucuresti prin bransamente de apa independente.

In zona studiata se vor dezvolta retelele de distributie, prin solutionarea traseelor spre parcelele de teren, pe care se vor realiza constructii. Dimensionarea retelelor va fi facuta astfel incat sa asigure debitele necesare, pentru confortul utilizatorilor. Pe reseaua de apa se vor prevedea hidranti de incendiu, pe langa cele existente.

Reseaua de alimentare cu apa potabila urmeaza traseul drumurilor interioare, fiind amplasat pe zona verde, aferenta drumului.

→ **Sisteme, instalatii si dispozitive de limitare si stingere a incendiilor** – Sunt prevazute urmatoarele instalatii de stingere/protectie impotriva incendiilor:

- Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori;
- Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori;
- Instalatii de stingere a incendiilor cu sprinklere (actionare automata).

↗ Canalizarea

→ **Canalizarea menajera** – este dimensionata astfel incat sa preia apa uzata menajera rezultata si a condensului provenit de la unitatile de climatizare.

Reseaua de canalizare ape uzate menajere se va realiza prin extinderea retelei de canalizare ape uzate menajere a municipiului Bucuresti, si prin racordarea pe parcela.

→ **Canalizarea pluviala** – este dimensionata astfel incat sa preia apa pluviala. Astfel apa pluviala va fi colectata de pe suprafetele parcelei, implicit, si a constructiilor aferente parcelei, printr-o retea de ape pluviale ce va transporta gravitational apa meteorica in colectorul pluvial existent in zona.

Apele pluviale preluate de pe spatiile de parcare clienti si parcare masini proprii si aprovizionare vor fi preluate de guri de scurgere carosabile si vor fi transportate la un separator de hidrocarburi cu camera de separare namol si hidrocarburi si by-pass care realizeaza si decantarea nisipului si namolului.

Apele pluviale vor indeplini conditiile impuse de normele NTPA-002/97 (“Normativul privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor evacuate in resursele de apa”).

Exista un bazin de stocare din beton care va cuprinde apa pluviala din incinta si rezerva de apa pentru irigatii.

↗ Alimentare cu energie electrica

Se realizeaza prin racordarea la reseaua electrica a municipiului Bucuresti, prin bransamente independente.

In zona studiata se vor dezvolta retelele de distributie, prin solutionarea traseelor spre parcelele de teren, pe care se vor realiza constructii. Dimensionarea retelelor va fi facuta astfel incat sa asigure necesarul, pentru confortul utilizatorilor.

La nivelul cladirii, exista o serie de tablouri/echipamente electrice care trebuie sa functioneze fara intreruperi si care vor fi alimentate prin intermediul unui grup electrogen.

🔗 Alimentare gaze naturale

Asigurarea incalzirii spatilor si apa calda menajera se face prin centrala termica pe gaz individuala pentru fiecare complex in parte.

Astfel se va realiza extinderea retelei de alimentare cu gaz metan, prin racordarea independenta la reseaua existenta in zona.

🔗 Gospodaria comunală: amenajari pentru sortarea, evacuarea, depozitarea si tratarea deseurilor

La fiecare obiectiv de investitie deseurile se vor depozita pe sortimente in pubele inchise ermetic, care vor fi amplasate intr-un punct gospodaresc propriu, de unde vor fi colectate si transportate la groapa de gunoi, de catre firme specializate, in baza unui contract de prestari servicii.

Deseurile de tip menajere se vor depozita europubele inchise in spatii inchise. Pentru aceasta se prevede sursa de apa pentru curatare/intretinere, sifon de pardoseala si sistema de racire.

Se vor delimita zonele de depozitare deseuri, asigurandu-se spatiile pentru amplasarea europubele pe tipuri de deseuri a presei de deseuri.

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

Masterplan-ul propune realizarea a 3 centre comerciale independent si a drumului de legatura intre Sos. Colentina si Sos. Andronache ce asigura accesibilitatea la acestea.

Fiecare complex comercial se executa dupa proiecte distincte ce asigura functionalitatea domeniului de activitatea desfasurat.

Tabel 5 – Caracteristici complexe comerciale

Lot 1 – Hypermarket	Lot 2 - Magazin Retail	Lot 3 - Centru Comercial si Drive-In	Lot 4 – drum de legatura
Suprafata teren: 22.739 mp	Suprafata teren: 8.860 mp	Suprafata teren: 49,071 mp	Suprafata teren: 6.513 mp
- numar de nivele: P - H nivel: 4,15 m - H maxim la cornisa: 7,65 m fata de CTA - H maxim a cladirii: 8,65 m fata de CTA	Regim de inaltime: P Hmax Cornisa: 6,70 m H max Constructie = 6,70 m	Regim de inaltime: P + 1E	Suprafata carosabil, alei si accesuri = 6.513 mp
- Ac – supr. construita la sol: 5.740,53 mp - Ad – supr. desfasurata: 5.740,53 mp - Volum util: 33.907,34 mc	Suprafata Construita parter = 2.278.09 mp Suprafata Construita la sol = 2.278.09 mp Suprafata Desfasurata = 22.78.09 mp Suprafata Utila Totala = 2.118,38mp	Sc propusa (constructii permanente + provizorii) = 14,795 mp Sc ETAJ 1 constructie propusa (C1.b corp administrativ) = 377 mp Scd propusa (constructii permanente + provizorii) = 15,172 mp Sc subterana C5 camera pompe si bazine de apa hidranti si sprinklere subterane = 307 mp Sc subterana C7. bazin retentie= 436 mp	Traseul in plan, L = 274,04 m
- suprafata spatii verzi pe sol: 6.881,81 mp (30,26%)	- suprafata spatii verzi pe sol: 2674,6 (30,19%)	- suprafata spatii verzi pe sol: 14736 (30,03%)	- strada de categoria a II-a – de legatura
- suprafata platforme/alei: 10.116,66 mp	- suprafata platforme/alei: 3907,31 mp	- suprafata platforme/alei: 19540 mp	Categoria de importanta a constructiei - Categoria de importanta C - constructii de importanta normala
Numar locuri de parcare: 271	Numar locuri de parcare: 127	Numar locuri de parcare: 515	
Obiect 01: Hypermarket = 5.446,17 mp Obiect 02: Post trafo = 15,60 mp (in zona de Nord-Vest a terenului) Obiect 03: Container bufet imbiss = 31,85 mp (13,00 x 2,45 x 3,00 m) Obiect 04: Cort Imbiss = 33,75 mp (4,50 x 7,50 x 3,15 m) Obiect 05 – Container reciclare Obiect 06 – Padoc Carucioare = 56,16 mp (5,20 x 5,40 x 2,30 m) Obiect 07 – Bazin de incendiu Obiect 08 – Bazin de retentie Obiect 09 – Pilon 25 m (2 bucati) Obiect 10 – Totem (stela) (2 bucati) Obiect 11 – Reclama B2B (4 bucati) Obiect 12 – Panou publicitar digital	Distanta fata de limitele de proprietate - retragere fata de aliniament sud-est: 22,27 m - retragere fata de limita posterioara nord-vest: 3,00 m - retragere fatadalateral dreapta nord-est: 10,00 m - retragere fatada lateral stanga sud-vest: 86, 71 m	C1. HALA COMERCIALA = 9,134 mp C1.c. COPERTINA APROV. = 37 mp C1.d. COPERTINA WF2 C2. MAGAZIN PLANTE SI GRADINARIT = 1,938 mp C2.1. MAGAZIN PLANTE 881 m C3. DRIVE IN = 2,509 mp C5. SPATIU TEHNIC = 38 m C7. PORT TRAF0 si G.E. = 29 mp CAMERE TEHNICE "ACS" - C8 S.C. ACS 1 = 16 mp - C9 S.C. ACS 2 = 16 mp	

Lot 1 – Hypermarket	Lot 2 - Magazin Retail	Lot 3 - Centru Comercial si Drive-In	Lot 4 – drum de legatura
Obiect 13 – Etrier tir			
<p>Categorii si incadrari: - Clasa de Importanta (cf. P100-1/2013): III - Categoria de Importanta (cf. HGR 766/97): C - Gradul de Rezistenta la Foc (cf. P118/99):II - Risc de incendiu (cf. P118/99): Mijlociu</p>	<p>Categorii si incadrari: - Categoria de importanta a cladirii: C – constructii de importanta normala - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanta a cladirilor H.G.R. 766/1997 - Clasa de importanta: III - conf. normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor – P100-1/2013 - Gradul de rezistenta la foc: II - conf. normativ de siguranta la foc P118/99 - Risc de incendiu : MARE - Numar compartimente de incendiu "1"</p>	<p>Categorii si incadrari: - Categoria de importanta: "C" – constructii normale - Clasa de importanta: "II" – Cladirile C1, C2, C5 - Clasa de importanta: "III" –Restul cladirilor - Gradul de rezistenta la foc: II</p>	

⇒ Descriere functionala si solutii constructive, finisaj

⇒ Lot 1 – Hypermarket

Amenajarea incintei are urmatoarele caracteristici functionale:

- Sistematizare: Parcare clienti, Platforma andocare, Spatii verzi si amenajari horticole
- Dotari: Imbiss – Container bufet fast-food, Rastele acoperite pentru carucioare (EKW) – 2 padocuri
- Echipamente: Sistem de incarcare masini electrice – 2 statii cu cate 2 puncte de incarcare

Obiect 1 - Suprafata utila a constructiei propuse este de **5.446,17 m²** si este distribuita astfel

Tabel 6 – Spatiilor interioare

Denumire	Funciune	Supraf_baza [m ²]	Inaltime [m]	Volum [m ³]
PARTER				
01.01	Copertina de la intrarea principala	109,104	4,45	499,695
01.02	Windfang	41,668	4,45	188,757
01.03	Mall/Alee cu magazine	201,592	H cota invelitoare	1424,433
01.05	Toaleta publica cu anticamera - femei	11,117	3,00	33,352
01.06	Toaleta publica cu anticamera - barbati	8,563	3,00	25,689
01.07	WC clienti pentru persoane cu handicap	4,850	3,00	14,549
01.13	Coridor toaleta publica	17,394	3,00	51,642
01.13.01	Nisa pentru infasat bebelusi	9,517	3,00	28,550
02.01	Spatiu comercial zona caselor	189,359	H cota invelitoare	1321,5
02.02	Spatiu comercial general cu autoservire	3161,487	H cota invelitoare	23286,09
02.05 + 02.06	Spatiu comercial - carne/mezeluri	74,924	3,00	224,772
02.07	Spatiu comercial - peste	15,384	2,75	42,306
02.10	Birou de informatii la intrare	13,257	2,50	96,209
02.14	Case de marcat - decontare	17,168	2,75	47,211
02.14.01	Coridor din zona personal	4,517	2,75	12,421
02.15	Casierie	3,953	2,75	15,895
02.16	Camera de odihna	11,083	3,00	33,249
02.19	Trezorerie	5,443	2,75	14,968
03.03	Coridor din zona personal	47,212	3,00	141,636
03.05.01	Biroul managerului general	39,648	2,75	109,031
03.05.02	Biroul managerului de magazin	7,938	2,75	21,828
03.08	Spatiu instruire LIN	21,550	2,75	59,261
03.10	Incapere pentru instalatii tehnice	11,062	3,00	33,186
03.10.01	ECS	0,596	3,00	1,789
03.11	Camera ELA	2,166	2,75	5,955
03.12	Vestiar dame	20,573	2,750	59,577
03.13	Vestiar barbati	7,977	2,750	21,936
03.14	WC Femei - angajati	7,759	2,50	21,337
03.15	WC Barbati - angajati	5,009	2,75	13,775
03.16	Spalator femei	4,576	2,75	12,584
03.17	Spalator barbati	4,585	2,75	12,608
03.18	Anticamera pentru nefumatori	32,614	3,00	97,841

Denumire	Funciune	Supraf_baza [m ²]	Inaltime [m]	Volum [m ³]
03.24	Camera pentru echipamente de curatare	2,156	2,50	5,389
03.31	Arhiva	11,313	2,75	32,582
04.03	Depozit	397,885	H cota invelitoare	2731,503
04.03.1	Depozit	93,034	H cota invelitoare	612,087
04.03.2	Depozit	120,062	H cota invelitoare	786,927
04.03.01	Coridor depozit	23,893	H cota invelitoare	155,573
04.03.02	Coridor depozit	26,635	H cota invelitoare	173,427
04.05	Birou de receptie marfuri	9,971	2,75	27,421
04.07	WC angajati depozit	3,677	2,50	9,192
04.08	Spalator pentru utilaje de curatenie	11,501	H cota invelitoare	74,107
04.22	Spatiu pentru resturi	12,849	H cota invelitoare	86,132
05.05	Depozit de ingrediente si condimente	8,007	2,50	20,017
05.07	Sala de conferinte produse proaspete	6,774	2,750	18,639
05.08	Vestiar femei/carmangerie si mezeluri	13,942	2,50	34,854
05.09	WC femei/Carmangerie si mezeluri	4,358	2,50	10,895
05.10	Vestiar barbati/Carmangerie si mezeluri	9,752	2,50	24,379
05.11	WC barbati/Carmangerie si mezeluri	4,265	2,50	10,662
05.13	Coridor/carmangerie si mezeluri	10,757	2,50	26,892
05.14	Raion cu autoservire pentru carne/pasari	21,237	2,60	55,216
05.15	Spalator/carmangerie si mezeluri	9,426	2,50	23,566
05.22	Peste/Pregatire	15,268	3,00	45,804
05.30	Incapere frigorifica / Carmangerie si mezeluri	22,171	2,60	57,644
05.30.01	Cam. Frigo mezeluri/branza/delicatese	27,141	2,60	70,567
05.34	Incapere frigorifica pentru peste	8,877	2,60	23,081
05.37(01)	Camera de congelare	33,724	2,60	87,682
05.37(02)	Camera de congelare	35,482	2,60	92,254
05.39	Incapere frigorifica pentru produse lactate	26,624	2,60	69,223
06.01.01	Sala utilajelor frigorifice	74,603	H cota invelitoare	513,559
06.11.01	Statie de joasa tensiune (AV)	14,791	H cota invelitoare	96,994
06.11.02	Statie de joasa tensiune (SV)	5,611	H cota invelitoare	37,442
06.04	Centrala pentru sprinklere	16,175	H cota invelitoare	106,070
06.13	Sala agregatului pentru alimentarea electrica	27,724	H cota invelitoare	186,990
06.14	Incapere destinata bateriei/ SiB	5,162	H cota invelitoare	34,044
08.01	Incapere pentru brutarie	59,186	3,00	177,558
09.03	Telekom	37,290	4,00	149,160
09.xx	Zona comuna mese	28,904	H cota invelitoare	203,896
09.13	Imbiss	36,776	H cota invelitoare	263,990
09.14	Farmacie	69,213	4,00	276,850
09.15	Brutarie	38,093	H cota invelitoare	262,676
09.16	ZOO	43,149	4,00	172,596
Suma totala parter		5.446,17		33.907,34

Ocupanti:

- personal: 30 persoane
- vizitatori: 508 persoane

Total persoane: 538 persoane

Circulatia orizontala:

- Holuri/Coridoare
 - Latime minima cai evacuare: 1,10 m
 - Inaltime cai evacuare: 2,135 m; 2,25 m; 2,50 m; 2,60 m; 2,70 m; 4,15 m
 - Gabaritul minim usilor de evacuare:
 - Sunt prevazute 7 usi de evacuare catre exterior.
 - a. 1 usa (AT3.3) cu dimensiunile 2,26 x 4,15m, cu deschiderea 2,26m si dimensiune libera de trecere 2,09 m – asigurand 3 fluxuri de evacuare, in total 3 fluxuri de evacuare
 - b. 2 usi (AT3) cu dimensiunile 2,26 x 2,25m, cu deschiderea 2,25m si dimensiune libera de trecere 2,00 m – asigurand 3 fluxuri de evacuare, in total 6 fluxuri de evacuare
 - c. 2 usi (AT4) cu dimensiunile 2,135 x 2,135m, cu deschiderea 2,25m si dimensiune libera de trecere 2,00 m – asigurand 3 fluxuri de evacuare, in total 6 fluxuri de evacuare
 - d. 1 usa de evacuare (AT1) glisanta, dotata cu sistem breakout, cu dimensiunile de 2,50 x 2,50 m, cu deschiderea de 2,50 m si cu dimensiune libera de trecere 2,50 m – asigurand 5 fluxuri de evacuare
 - e. 1 usa (AT17) cu dimensiunile 1,135 x 2,135m, cu deschiderea 1,135m si dimensiune libera de trecere de 1,01 m – asigurand 1 flux de evacuare
 - f. 1 usa (AF10) cu dimensiunile 2,50 x 2,70m – perete de sticla cu usa rotativa vitrata cu deschiderea 1,125m si dimensiune libera de trecere 1,14 m – asigurand 2 fluxuri de evacuare, in total 2 fluxuri de evacuare

Alti parametri functionali ai constructiei - Instalatie de frig industrial cu recuperarea caldurii, pentru urmatoarele tipuri de vitrine:

- MOPRO – rafturi frigorifice deschise
- TIKO – lazi si vitrine pentru produse refrigerate
- TIKO – lazi si vitrine pentru produse congelate
- PLUGIN – vitrine deschise pentru produse proaspete

Descrierea fluxului tehnologic:

Cladirea este prevazuta cu o instalatie de frigotehnica pentru alimentarea vitrinelor si dispozitivelor frigorifice. Aceasta functioneaza cu o baterie de condensare, amplasata pe acoperisul magazinului. Apoi dispune de o instalatie de recuperare a caldurii si redirectionarea acesteia catre instalatia de incalzire prin pardoseala.

Toata instalatia de frig industrial functioneaza cu CO₂ pentru a reduce in caz de accidente poluarea mediului.

Obiect 2 – Post trafo

Postul trafo se regaseste in zona de Nord-Vest a terenului.

Suprafata construita este de 15,60 mp. Anvelopa postului trafo este realizata din beton armat.

Obiect 3 – Container Bufet Imbiss

In incinta studiata, se doreste amplasarea unui container bufet (IMBISS) , in care se vor desfasura activitati de pregatire semipreparate (mici, carnati, etc) pe un gratar electric si vandute bauturi imbuteliate, respectiv servirea acestora in cortul IMBISS special amenajat in imediata vecinatate a containerului bufet. Containerul este livrat de catre firma furnizoare, cu toate dotarile necesare functionarii si amplasat in incinta existenta, pe platforma pietonala din vecinatatea accesului principal al magazinului.

Containerul va fi conectat la electricitate, apa si canalizare. Gabaritul containerului bufet „IMBISS” este de 13,00 x 2,45 x 3,00 m in suprafata de 31,85 m².

Containerul bufet este utilat astfel:

Dulapuri de climatizare – racire, gratare cu rezistenta electrica si infrarosu, tigaie si friteoza electrica, congelator cu sistem „No Frost”, frigider pentru bauturi, bein marie, dispenser pentru sosuri, boiler electric, chiuveta, masa – baza pentru gratar cu rezistenta electrica, masa pentru caserie, dulapuri si depozitari, teighea interioara si exterioara din inox alimentar.

Containerul propus va fi racordat la utilitatile necesare functionarii: electric, apa si evacuare ape uzate.

Obiect 4 – Cort Imbiss

In incinta studiata, se doreste amplasarea unui cort IMBISS special amenajat in imediata vecinatate a containerului bufet. Containerul si cortul vor fi livrate de catre firma furnizoare, cu toate dotarile necesare functionarii si amplasat in incinta existenta, pe platforma pietonala din vecinatatea accesului principal al magazinului. Cortul va fi conectat la apa, electricitate si canalizare. Gabaritul cortului imbiss este de 4,50 x 7,50 x 3,15 m in suprafata de 33,75 m².

Containerul bufet este utilat cu aparate de cafea si mese pentru luat masa.

Obiect 5 – Container Reciclare

Se doreste amplasarea in cadrul parcarii din incinta hipermarketului a unor aparate de colectare a ambalajelor in vederea reciclarii, **Container Reciclare**. Aparatele Tomra T-820, insotite de benzi automate de sortare si senzori de monitorizare a gradului de umplere vor fi instalate intr-un box particularizat (container metalic etans). Acestea reprezinta o investitie proprie.

Clientii magazinului vor avea ocazia sa se debaraseze de ambalaje de tip PET, Sticla si Aluminiu si sa primeasca in schimb un cupon pe care il vor putea folosi in magazinele Kaufland. Cuponul va consta intr-un discount. Valoarea cuponului este determinata de numarul ambalajelor debarasate de catre client.

Pentru colectarea ambalajelor in containerul reciclare depuse de clienti, se va realiza un contractat cu un partener autorizat care va pune la dispozitie toate documentele necesare pentru urmarirea fluxului materialelor pana la reciclator.

Cu ajutorul senzorilor care masoara gradul de umplere a containerului reciclare, partenerul va primi o notificare atunci cand este cazul sa intervina pentru colectarea ambalajelor. Ambalajele colectate se cantaresc la fata locului in prezenta personalului din magazin si se confirma prin semnarea unui Proces Verbal. Cantitatea colectata pe fiecare tip de ambalaj va fi incarcata pe o platforma online la care va avea acces si partenerul.

Containerul reciclare dispune de o capacitate de procesare de pana la 50 de recipiente pe minut, astfel incat clientul va avea o metoda eficienta si rapida de debarasare, indiferent de ordinea in care depune recipientele. Recipientele procesate se vor colecta in 6 saci tip „Big Bags” cu o capacitate unitara de 1,30mc, 5 dintre saci pentru colectarea recipientelor tip PET si 1 sac pentru colectarea recipientelor de aluminiu, de asemenea se vor colecta in doua pubele cu o capacitate unitara de 1,10 mc recipiente de sticla. La atingerea capacitatii maxime de colectare, se va interveni pentru golirea instalatiei si reluarea procesului de colectare si sortare a ambalajelor reciclabile.

Pentru siguranta clientilor cat si a personalului de la firma de salubritate, zona alocata procesului de colectare si reciclare va fi separata de restul spatiilor parcarii prin stalpisorii, pozitionati la nivelul pavajului. Intregul proces de colectare, sortare si monitorizare este automatizat, iar ridicarea ambalajelor este externalizata catre o firma de salubritate. Containerul este conectat la electricitate si internet, iar Kaufland Romania s.c.s. are contract cu o firma de salubritate, astfel incat atunci cand un container se umple (ambalaje din sticla, aluminiu sau plastic) firma de salubritate primeste un semnal si vine sa inlocuiasca containerul plin.

Se vor face verificari periodice prin metoda comparatiei. Adicional platformei online, tehnologia Tomra permite raportarea numarului de ambalaje colectate, numarul cupoanelor eliberate, monitorizarea situatiilor in care aparatul nu a functionat, s.a.

Obiect 6 – Padoc de carucioare

Padocul de carucioare are ca scop protejarea carucioarelor de cumparaturi si sunt 2 ca numar in incinta.

Dimensiunile acestuia sunt : 5,20 x 5,40 x 2,30 m si cu o suprafata construita totala de 56,16 mp.

Obiect 7 si 8 – Constructii subterane si retele exterioare

Constructiile subterane si retelele exterioare necesare functionarii hipermarketului se compun din urmatoarele:

- Constructii si echipamente subterane
 - Rezerva de apa pentru stingere incendiu – beton monolit – obiect 7
 - Bazin retentie ape pluviale si menajere – beton monolit – obiect 8
 - Separator de grasimi
 - Separator de hidrocarburi
- Electricitate
 - Post de transformare si instalatie de alimentare cu energie electrica – generala
 - Retea de alimentare cu energie electrica obiective incinta
 - Retea de iluminat incinta
 - Sistem de incarcare masini electrice
 - Sistem de bariere (control acces)
- Apa
 - Retea de alimentare cu apa curenta
 - Retea exterioara de hidranti
 - Retea de canalizare menajera
 - Racorduri si instalatii de irigatii spatii verzi
- Canalizare
 - Retea ape pluviale „curate”
 - Retea ape pluviale contaminate cu hidrocarburi

Obiect 9 – Pilon 25 m

Totemul publicitar este un pilon metalic in consola, cu inaltimea totala de 25,00 m. La partea lui superioara se realizeaza 3 panouri publicitare in forma de triunghi echilateral cu dimensiunea laturii de 6,00 m.

Obiect 10 – totem (stela publicitara)

Steagul publicitar este un pilon metalic in consola, cu inaltimea totala de 8,00 m. La partea lui superioara se realizeaza doua panouri publicitare cu forma in elevatie de dreptunghi cu dimensiunea laturii de 2,5 0x 2,50 m.

Proiectul structurii metalice va fi realizat de furnizorul structurii.

Infrastructura este reprezentata de o fundatie izolata cu dimensiunile in plan de 3,60 x 3,60 m si cu grosimea de 1,00 m si un cuzinet de 2,80 x 2,00 x 1,30 m. Fundatia este rezemata pe piloti cu diametrul de 45 cm si lungimea de 11,50 m.

Obiect 11 – Reclame B2B

Reclama 5,10 m este un pilon metalic in consola, cu inaltimea totala de 5,10 m. La partea lui superioara se realizeaza un panou publicitar cu forma in elevatie de dreptunghi cu dimensiunea laturii de 2,50 x 3,40 m. Acestea sunt in numar de 4 si dubla fata, cu suprafata de afisaj de 2,40 x 3,20 m = 61,44 mp.

Obiect 12 – Panou publicitar - Digital signage (Panou publicitar) – 1 bucata

Panoul publicitar este realizat din profile extrudate de aluminiu si are dimensiunile exterioare de 891 x 2345 x 300 mm. Suprafata de afisaj este de 0,85 mp pe fiecare dintre cele 2 fete.

Pentru o buna stabilitate panoul va fi fixat de o fundatie de beton cu dimensiunile de 80 x 140 x 80 cm prin intermediul unor profile de otel galvanizate.

Afisajul publicitar propriu zis va fi realizat prin intermediul a doua monitoare cu diagonala de 55” ce vor fi montate in interiorul panoului si protejate de doua usi din sticla securizata. Pe conturul acestora, ascuns vederii, este lipit un profil de aluminiu, in zona de contact fiind opac de culoare RAL 9005 – negru. In partea de jos a usilor securizate vor fi de asemenea niste usi de vizitare pentru mentenanta instalatiei electrice ce deserveste monitoarele, vopsita in culoarea panoului.

Carcasa de aluminiu a panoului publicitar va fi acoperita cu strat de pulbere, culoarea RAL 7016 (gri – antracit), iar sticla securizata ce protejeaza monitoarele va fi transparent incolora, pentru a facilita vizionarea ecranelor celor doua monitoare de 55”. Panoul publicitar va fi racordat la un cablu de energie electrica si la un cablu de date.

Obiect 13 – Etrier tir - 1 bucata

Etrier din teava de otel ca suport pentru indicatoare, realizat din teava de otel cu diametrul de 70 mm, cu contrafisa de sprijin pentru fixarea panoului 65 x 20 x 6 mm.

→ **Solutii constructive, finisaj**

Structura de rezistenta a cladirii este de tip cadre, din elemente prefabricate de beton armat, respectiv stalpi prefabricati din beton armat, grinzi de soclu prefabricate, grinzi si pane din beton armat.

Stalpii sunt monolitizati in paharele de fundare cu beton. Infrastructura este realizata din fundatii izolate.

Acoperisul este din tabla cutata auto portanta cu termoizolatie vata minerala si hidroizolatie membrana PVC B-roof.

Pentru protectia acustica a locuintelor din vecinatate, se vor prevedea pereti fonoizolanti in zona de andocare, conform planului de situatie. Panouri sunt alcatuite din doua fete din otel (o fata plina si una perforata), avand in interior placi din vata minerala bazaltica de inalta densitate.

Cladirea va fi echipata cu instalatii de incalzire si climatizare pentru o exploatare confortabila pe intreaga perioada a anului.

Incalzirea se realizeaza cu pardoseala radianta sistem multi-box pentru birouri si vestiare.

Pentru realizarea unui nivel ridicat de confort si impiedicarea patrunderii de aer exterior in magazin, intrarea pentru clienti este protejata cu perdele de aer cald. Inaltimea de montaj este de 2,50 m (cota inferioara a perdelei este deasupra cotei superioare a usii cu 20 cm). Lungimea perdelor de aer a fost aleasa ca sa acopere intreaga lungime a usilor de intrare si sa le depaseasca cu minim 20 cm pe ambele parti ale usilor.

In birourile si spatiile in care s-a solicitat un sistem de racire pentru sezonul cald, va fi montat un sistem VRV format din unitati interioare tip caseta cu refulare pe 4 directii montate in plafonul fals si unitate exterioara (grup compresor) montata pe acoperis. Sistemele VRV vor fi alimentate cu freon ecologic. unitatile interioare au puteri de racire cuprinse intre 1,7 kW si 5,0 kW.

Instalatia de ventilare existenta este alcatuita din o centrala de tratare aer ce asigura necesarul de aer proaspat si evacuarea aerului viciat din spatiul de vanzare cu amanuntul, din zona concesionarilor, respectiv din zona vitrina asistata-carmangerie.

Ca sursa de energie regenerabila (verde), pe acoperisul cladirii se vor amplasa panouri fotovoltaice. Se vor face doua sisteme – unul de 111 kW si unul de 130 kW care vor debita pe barele tabloului general.

Pentru asigurarea continuitatii in alimentarea cu energie, in intervalul de pornire a grupului electrogen, se vor utiliza un tablou cu baterii de acumulatori (pentru iluminatul de siguranta) si o sursa neinteruptibila de tensiune (UPS 30 kVA), cu iesire monofazata, pentru alimentarea receptoarelor de IT si de calcul

Pentru realizarea amenajarii peisajere, zonele interstittiale dintre alei, destinate spatiului verde efectiv, va fi amenajat prin lucrari de nivelare, insamantare, rasadire si plantare.

Astfel se vor organiza zone cu gazon (peluze) pentru o imagine atractiva a intregii incinte precum si zone cu aranjamente florale pe parter cu caracter sezonier sau material dendrologic cu rol decorativ – pentru o ambianta cat mai placuta.

Tabel 7 – Sistemul constructiv

Obiect	Sistemul constructiv
1 - Hipermarket	<ul style="list-style-type: none"> - Fundatii izolate de tip pahar prefabricat si bloc de fundare monolit - Stalpi prefabricati de beton armat. - Grinzi de soclu prefabricate. - Panouri de fatada prefabricate. - Grinzi de acoperis prefabricate si grinzi principale precomprimate. - Contravanturi metalice in planul acoperisului. - Acoperisul din tabla cutata auto portanta cu termoizolatie vata minerala si hidroizolatie membrana PVC (B-roof). - Pereti de inchidere din panouri sandwich de 100-150 mm din poliuretan <p>Placa de cota ±0.00 (pe sol): Structura de rezistenta a pardoselii va fi constituita dintr-o placa de beton armat de 18 cm grosime, care se va rezema pe un pat din balast compactat. Aceasta placa va contine si incalzirea prin pardoseala.</p> <p>Pereti de inchidere: Inchiderile perimetrare sunt executate din panouri sandwich din beton prefabricat cu polistiren expandat de 80mm. Si partial, din panouri tip Alucobond, utilizate numai la partile fatadei alocate clientului, respectiv parcarii pentru clienti.</p> <p>Panourile Alucobond, din aluminiu, sunt orientate pe orizontala, cu elemente de fixare ascunsa.</p> <p>Termoizolatie: Pentru realizarea izolarii termice a cladirii s-a folosit o solutie eficienta pentru hale: panouri sandwich din beton prefabricat cu polistiren expandat de 80mm. Acoperisul va fi termoizolat cu placi de vata minerala rigida de 200 mm.</p> <p>Soclu: Soclul cladirii este realizat beton prefabricat cu polistiren expandat de 80mm</p> <p>Hidroizolatie se va realiza fara rupere sub socluri si se monteaza inainte de cofrare pe beton de egalizare. Tencuiala polimerica structurata cu granulatie 0-1 mm cu amprenta orizontala, rezistenta la intemperii.</p> <p>Tamplarie Exterioara: Ferestrele exterioare se vor executa din profile de aluminiu cu geam termoizolant, cu protectie Low E – strat ce reflecta radiatiile infrarosii. Ferestrele vor fi fixe sau mobile cu deschidere oscilo-batanta. Culoarea acestora va fi gri antracit (RAL 7016). Usile pline sunt tot metalice, dar in culoarea Tele Grey RAL 7047</p> <p>Finisaje interioare</p> <p>Pereti interiori: Pereti de compartimentare se vor realiza din: zidarie in zona tehnica si la vitrina asistata cu spatiile frigorifice si gipscarton in spatiile sociale, birouri si grupurile sanitare.</p> <p>Pardoseli: pardoseli din gresie in spatiile de vanzare, depozite, holuri si grupurile sanitare respectiv sapa de beton in spatiile tehnice; pardoseli din covor PVC in zonele alocate spatiilor sociale.</p> <p>Plafone: Se vor folosi plafone false din gipscarton sau casetate (metalice, din fibre minerale sau gips).</p> <p>Tamplarie interioara: Tamplaria interioara va fi metalica.</p> <p>Balustrade/Maini curente: Balustrada din teava zincata la zona de andocare.</p> <p>Finisaje exterioare: Ca finisaje exterioare se vor folosi panouri si panouri de Alucobond.</p> <p>Acoperisul si invelitoarea: Acoperisul cladirii este de tip sarpanta. Stratificatia acesteia este proiectata pentru a asigura confortul termic si izolarea hidrofuga a incaperilor, precum si a elementelor de structura, si este compusa: tabla cutata auto portanta din otel, cu sectiune trapezoidala; izolatie termica din vata minerala rigida de 200 mm; hidroizolatie, membrana PVC (B-roof) cu armatura de fibra de sticla, rezistenta la circulatia accidentala sau pentru interventii pe acoperis.</p>

Obiect	Sistemul constructiv
	Alte solutii constructive specifice proiectului: Zona de andocare a tirurilor se va proteja cu un zid fonoabsorbant, amplasat pe zidul de sprijin de la zona de andocare, cu inaltimea variabila de la 4,90 m la 13,80 m.
2 – Post trafo	Postul trafo este un container prefabricat, care se monteaza pe o platforma betonata, in incinta parcii
3 – Container Imbiss	Din punct de vedere structural containerul este realizat dintr-o structura de otel carbon. Peretii sunt realizati din panouri termoizolante tip sandwich de 60mm, pe structura de otel carbon, (ETALBOND 4mm, termoizolatie „FIBRAM” 50 mm, ETALBOND 4 mm), vopsiti in culoarea RAL 9007 (gri) si RAL 3000 (rosu). Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante tip sandwich de 120 mm (dotata cu doua lucarne), pe structura de otel carbon, (hidroizolatie foi de bitum, placaj rigid rezistent la apa 22 mm, termoizolatie vata minerala 80 mm, ETALBOND 4 mm), vopsite in culoarea RAL 9007 (gri) – panouri interior si RAL 3000 (rosu) – panouri exterior. Pardoseala este realizata din panouri termoizolante tip sandwich de 100 mm, pe structura de otel carbon, (finisaj interior – placaj impermeabil 22 mm, panou pardoseala pentru rigidizare structura pardoseala din otel carbon, termoizolatie „VIBRAM” 50 mm, panou exterior ETALBOND 4 mm, vopsite in culoarea RAL 9007 (gri) – panouri exterior. Containerul este prevazut cu obloane rabatabile din foi de aluminiu pe structura din otel carbon, actionate manual de glisiere cu amortizoare; panouri ferestre culisante si module fixe din sticla securizata pe cadru din otel inoxidabil „AISI” 304; teighea interioara si exterioara din inox alimentar; cos hota evacuare si atic metalic amplasate deasupra containerului
4 – Cort Imbiss	Din punct de vedere structural containerul este realizat dintr-o structura de otel. Peretii sunt realizati din suprafete vitrate, pe structura de metal, vopsiti in culoarea RAL 7047 (gri antracit) si RAL 3020 (verkehrsrot). Invelitoarea este realizata din membrana PVC (1.8mm), montata mecanic cu fibra de sticla, placa de osb (2x12mm) si tabla cutata
5 – Container reciclare	Din punct de vedere constructiv containerul este realizat dintr-un schelet metalic, realizat din tabla zincata, profilata la rece vopsit in camp electrostatic RAL9010 (alb). Peretii sunt realizati din panouri termoizolante tip sandwich de 60mm (tabla, spuma poliuretanică, tabla) vopsiti in culoarea RAL9010 (alb). Atat tavanul cat si pardoseala containerului au prevazute panouri de tabla zincata catre exterior, dublate de vata minerala si placi de pal fixate pe profile metalice, la interior. Pardoseala mai are prevazut si un covor de PVC ca strat de uzura. Pentru un bun acces la instalatia de colectare si sortare este prevazuta o rampa realizata din tabla striata de aluminiu fixata pe profile metalice
6 – Padoc de carucioare	Este constructie tip copertina pentru adapostirea carucioarelor din parcare, avand fundatia de beton armat si structura metalica pe care sunt prinse materiale (policarbonat/ sticla) cu rol de protectie. Fundatia este alcatuita dintr blocuri si cuzinetai de beton armat. In cuzinetai sunt pozitionate carcusele de buloane pentru prinderea stalilor metalici. Padoc de carucioare – h 2.3 m – 2 bucati
7-8 – Constructii subterane si retele exterioare	Rezerva de apa pentru stingere incendiu (obiect 7) Rezerva de apa pentru stingere incendiu – Rezervoarele cilindrice supraterane sunt realizate din placi metalice din otel galvanizat la cald, ambutisat si perforat din fabrica care va prins cu suruburi, piulite si garniture de etansare la locul de montaj. Rezervorul este fixat cu bare curbate prinse de fundatia betonata prin buloane. Rezervoarele vor fi intarite in lateral cu sisteme de ranforsare din otel galvanizat la cald pentru a asigura carcasa exterioara in caz de intemperii(vand puternic, zapada). Bazinul este ingropat 80cm fata de CTN. Bazin retentie ape pluviale si menajere (obiect 8) Aceasta constructie se va realiza din beton monolit. Bazinul se prezinta ca o cuva de beton armat clasa C25/30 de forma rectangulara inchisa la partea superioara cu planseu din beton armat. Adancimea bazinului este de

Obiect	Sistemul constructiv
	<p>5.50 m. Bazinul este ingropat 80cm fata de CTN. Placa va avea 40cm grosime. Peretii de beton armat au grosimea de 40 cm. Radierul are grosimea de 40cm. Se vor folosi betoane cu aditiv hidrofug.</p> <p>Pentru stabilitatea gropii si siguranta lucrului se vor folosi sprijiniri de maluri.</p> <p>Separator de grasimi</p> <p>Aceasta constructie se va realiza din beton monolit.</p> <p>Constructia va fi tratata hidrofug prin folosirea unor aditivi de impermeabilizare in beton. Acesta va fi livrat cu respectivii aditivi direct din statia de betoane.</p> <p>Pentru stabilitatea gropii si siguranta lucrului se vor folosi sprijiniri de maluri.</p> <p>Separator de hidrocarburi</p> <p>Aceasta constructie se va realiza din beton monolit.</p> <p>Constructia va fi tratata hidrofug prin folosirea unor aditivi de impermeabilizare in beton. Acesta va fi livrat cu respectivii aditivi direct din statia de betoane.</p> <p>Pentru stabilitatea gropii si siguranta lucrului se vor folosi sprijiniri de maluri.</p>
9 – Pilon 25 m	<p>Totemul publicitar este un pilon metalic in consola, cu inaltimea totala de 25.00 m. La partea lui superioara se realizeaza 3 panouri publicitare in forma de triunghi echilateral cu dimensiunea laturii de 6.00m.</p>
10 – totem (stela publicitara)	<p>Steagul publicitar este un pilon metalic in consola, cu inaltimea totala de 8.00m. La partea lui superioara se realizeaza doua panouri publicitare cu forma in elevatie de dreptunghi cu dimensiunea laturii de 2,50x2,50 m.</p> <p>Proiectul structurii metalice va fi realizat de furnizorul structurii.</p> <p>Infrastructura este reprezentata de o fundatie izolata cu dimensiunile in plan de 3.60x3.60m si cu grosimea de 1.00 m si un cuzinet de 2.80x2.00x1.30 m. Fundatia este rezemata pe piloti cu diametrul de 45cm si lungimea de 11.50m.</p> <p>- Reclame luminoase pe totem</p> <p>Dimensiune - Stela 2,00 x 8,00 m, caseta luminoasa 2,50 x 2,50 m</p> <p>Cadru de metal din aluminiu sau otel zincat la cald conform calculelor statice, cu placi de picior pentru fixarea pe fundament.</p> <p>Invelisul constructiei cadrului din segmente de tabla impartite regulat. Segmente din tabla de aluminiu sau placi Dibond din aluminiu, 3 mm grosime, cu suprapuneri orizontale, margini in zona instalatiei de reclama cu caseta luminoasa 90 grade.</p> <p>Culoare / acoperire conform indicatiilor Kaufland RAL 7011 eisengrau. Segmentele de tabla trebuie sa fie inlocuibile. Fixarea se face pe laturi in zona invizibila cu suruburi de fixare antifurt.</p> <p>Sort in zona soclului circa 200 mm inaltime. Culoarea plintei de soclu RAL 7011 eisengrau.</p> <p>Inscriptionarea segmentelor de tabla se face conform indicatiilor Kaufland: scris inversat in placile de tabla, taiate cu laser, pe fundal alb din plexiglas. Inscriptionarile sunt iluminate din spate cu LED-uri. Pictogramele sunt luminate pe fundal, de asemenea, cu LED si sunt fabricate din sticla acrilica alba, cu folie adeziva colorata, adecvata.</p> <p>Inscriptia se face cu fontul "Kaufland bold".</p> <p>Instalatie de reclama cu caseta luminoasa cu cadru din profile tubulare de aluminiu 40/40/3 mm, respectiv conform cerintelor referitoare la calculul de rezistenta.</p> <p>Instalatia de reclama cu caseta luminoasa se fixeaza pe stela.</p>
11 – reclama b2b	<p>Reclama 5.10m este un pilon metalic in consola, cu inaltimea totala de 5.10m. La partea lui superioara se realizeaza un panou publicitar cu forma in elevatie de dreptunghi cu dimensiunea laturii de 2.50x3.40m.</p>
12 – panou publicitar digital	<p>Panoul publicitar este realizat din profile extrudate de aluminiu si are dimensiunile exterioare de 891 x 2345 x 300mm. Suprafata de afisaj este de 0,85 mp pe fiecare dintre cele 2 fete. Pentru o buna stabilitate panoul va fi fixat de o fundatie de beton cu dimensiunile de 80x140x80cm prin intermediul unor profile de otel galvanizate.</p> <p>Afisajul publicitar propriu zis va fi realizat prin intermediul a doua monitoare cu diagonala de 55” ce vor fi montate in interiorul panoului si protejate de doua usi din sticla securizata. Pe conturul acestora, ascuns vederii, este lipit un profil de aluminiu, in zona de contact fiind opac de culoare RAL 9005 – negru. In partea de jos a usilor</p>

Obiect	Sistemul constructiv
	securizate vor fi de asemenea niste usi de vizitare pentru mentenanta instalatiei electrice ce deserveste monitoarele, vopsita in culoarea panoului. Carcasa de aluminiu a panoului publicitar va fi acoperita cu strat de pulbere, culoarea RAL 7016 (gri – antracit), iar sticla securizata ce protejeaza monitoarele va fi transparent incolora, pentru a facilita vizionarea ecranelor celor doua monitoare de 55”. Panoul publicitar va fi racordat la un cablu de energie electrica si la un cablu de date.
13 – Etrier tir	Etrier din teava de otel ca suport pentru indicatoare, realizat din teava de otel cu diametrul de 70 mm, cu contrafisa de sprijin pentru fixarea panoului 65x20x6 mm.

⇒ Lot 2 – Magazin Retail

Funcțiunea cladirilor va fi aceea de spatiu comercial.

Tabel 8 – Funcțiuni principale

Indicativ	Funcțiune	Suprafata/mp	Inaltime	Volum	Perimetru	Risc de incendiu
P01	WINDFANG	51,49	4,00	205,95	28,085	Risc mic
P02	SALA DE VANZARE	1330,11	5,30	7049,57	192,17	Risc mare
P03	ZONA LIVRARE DE DIMINEATA	52,00	3,90	202,24	30,95	Risc mare
P04	DEPOZIT	373,23	5,50	2.076,29	141,545	Risc mare
P05	ZONA PERSONAL	17,21	2,50	43,03	16,795	Risc mic
P06	CAMERA SEDINTE	10,32	2,50	25,81	13,105	Risc mic
P07	NISA VIDEO	2,76	2,50	6,9	7	Risc mic
P08	CAMERA SEIF	10,38	2,50	25,94	12,905	Risc mic
P09	CAMERA TABLOU ELECTRIC GENERAL	12,25	2,82	34,61	14,8	Risc mijlociu
P10	CAMERA ECHIPAMENTE ELECTRICE	17,39	2,82	49,14	16,9	Risc mijlociu
P11	BRUTARIE	69,83	3,00	209,31	40,24	Risc mare
P12	CAMERA FRIGORIFICA CONGELATE	51,81	2,60	134,71	31,77	Risc mic
P13	GRUP SANITAR PUBLIC	4,96	2,50	10,69	8,92	Risc mic
P14a	GRUP SANITAR PERSONAL	3,00	2,50	7,5	6,94	Risc mic
P14b	GRUP SANITAR PERSONAL	3,00	2,50	7,5	6,94	Risc mic
P15	HOL	30,12	2,50	75,29	50,265	Risc mic
P16a	VESTIAR	7,10	2,50	17,75	11,1	Risc mic
P16b	VESTIAR	7,10	2,50	17,75	11,1	Risc mic
P17	CAMERA ECHIPAMENT IT	8,84	2,90	25,62	11,995	Risc mic
P18	ZONA RECICLARE	57,39	5,62	333,61	35,52	Risc mare
S UTIL		2118,38				
S.CONSTUIT		2278.09				

Tabel 9 – Sistem constructiv

Tip	Sistem constructiv
Circulatii Verticale	- Scari: Accesul pe terase ve va face prin scari metalice amplasate pe fatade
Accese	Accesul auto si pietonal catre lotul mentionat se va realiza atat prin strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cat si prin Soseaua Colentina
Inaltime	Inaltimea libera este variabila si are intre 3,82 si maxim 5.95
Structura de Rezistenta	Structura de Rezistenta a constructiei propuse va fi realizata din cadre si diafragme din beton armat: - Fundatii: beton armat. - Plansee tabla profilata autoportanta/beton armat monolit - Stalpi, diafragme si grinzi: din beton armat prefabricat; - Inchideri: zidarie corpuri ceramice cu goluri cu stalpisorii de beton; panouri tip sandwich cu umplutura din vata minerala 15 cm pe structura metalica - Pereti interiori: din zidarie caramida tip porotherm si pereti gips carton ; - Acoperis: tip terasa necirculabila pe suport de tabla autoportanta / beton armat.
Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare	- Peretii exteriori: panouri tip sandwich cu umplutura din vata minerala 15 cm; zidarie corpuri ceramice cu goluri cu stalpisorii de beton +termositem+ tencuiala; Tencuieli interioare + finisaj - Peretii interiori: Zidarie din caramida + tencuiala; Pereti din caramida tip porotherm; Pereti din gips carton. Peretii interiori care separa caile de evacuare vor asigura etanseitatea la incendiu prevazuta conform cu cerintele P118/99, fiind alcatuiti din materiale cu clasa de combustibilitate C0/CA1
Finisajele interioare	- Peretii interiori: In spatiile cu utilizare generala (circulatii, holuri si camere de locuit) vopsea lavabila – alba sau colorata. In spatiile umede peretii se vor placa cu fainata, pentru a permite curatarea usoara a suprafetelor - Pardoseli interioare: In spatiile cu utilizare generala gresie antiderapanta. In Camera IT pardoseala. In Camera Tablou electric-gratar metalic - Plafone suspendate si tavane: Nu vom avea tavan fals. Echipamentele HVAC , electrice si sanitare vor ramane aparente. - Zugraveli si vopsitorii: Zugraveli cu vopsea lavabila , alba si colorata. - Tamplaria - usi: Tamplaria interioara va fi realizata din usi metalice
Finisajele exterioare	- Tencuieli exterioare: Peretii exteriori supraterani se vor acoperi cu termosistem finisat cu tencuiala decorativa impermeabila, granulatie medie sau fina, de culori diferite in functie de zona din proiect. - Pardoselile exterioare: Platformele pietonale exterioare si zonele de acces se vor finisa cu sistem de pardoseala gresie portelanata antiderapanta avand o rezistenta mare la uzura. - Tamplaria exterioara – usi si ferestre: Tamplaria exterioara va fi tip fatada cortina din aluminiu; Usile exterioare vor fi metalice termoizolate; Pentru aprovizionare , in zona rampei se va folosi o usa sectionala metalica cu burduf de etansansare.
Acoperisul - Terasa ne/circulabila	Acoperisul va fi in sistem terasa necirculabila. Sistem 1 pe suport tabla cutata autoportanta: Tabla cutata autoportanta in panta; Bariera de vapori; Vata minerala rigida si semirigida; Membrana tip FPO pentru acoperisuri, termosudata/ fixata mecanica rezistenta la radiatii ultraviolete. Atic terase – panou sandwich. Sistem evacuare ape pluviale - coloane montate prin interiorul cladirii. Sistem 2 pe suport beton armat: Stratul de panta se va executa sub stratul de termoizolatie. Peste acesta se va monta stratul de difuzie pentru aerisirea straturilor la atic si bariera de vapori, avand prevazut sistem de aerisirea a straturilor la atic. Termoizolarea terasei necirculabile se va realiza cu bata minerala semirigida si rigida. Membrana tip FPO pentru acoperisuri, termosudata/ fixata mecanica rezistenta la radiatii ultraviolete. Atic terase – beton armat. Sistem evacuare ape pluviale - coloane montate prin interiorul cladirii.

⇒ Lot 3 – Centru Comercial si Drive-In

Tabel 10 – Parametrii constructivi

S teren	49,071 mp
S. CONSTRUITA CONSTRUCTII PERMANENTE PROPUSE	
S. CONSTRUITA PARTER - C1. HALA COMERCIALA	9,134 mp
S. CONSTRUITE COPERTINE C1. HALA COMERCIALA:	
C1.c. COPERTINA APROV.	37 mp
C1.d. COPERTINA WF2	20 mp
S. CONSTRUITA C2. MAGAZIN PLANTE SI GRADINARIT	1,938 mp
S. CONSTRUITA COPERTINA C2.MAGAZIN PLANTE	881 mp
S. CONSTRUITA C3. DRIVE IN	2,509 mp
S. CONSTRUITA C4. PORTAL DRIVE IN	152 mp
S. CONSTRUITA C5. SPATIU TEHNIC	38 mp
S. CONSTRUITA C7. PORT TRAFU si G.E.	29 mp
S CONSTRUITA CAMERE TEHNICE “ACS”	
C8 S.C. ACS 1	16 mp
C9 S.C. ACS 2	16 mp
S CONSTRUITA TOTALA CONSTRUCTII PERMANENTE	14,771 mp
S. CONSTRUITA CONSTRUCTII PROVIZORII PROPUSE	
Din care: S.C. C.P.1 CABINA PORTAR = 4 mp	4 mp
S.C. C.P.2 CONTAINER PAZA = 11 mp	11 mp
S.C. C.P.3 CONTAINER AMBALAJE =11mp	11 mp
S.C. C.P.4 CONTAINER COMERT = 30 mp	30 mp
S.C. C.P.5 CONTAINER POARTA. este inclusa in S.C.PORTAL DRIVE IN	
S CONSTRUITA TOTALA CONSTRUCTII PROVIZORII	56 mp
TOTAL Sc PROPUSA (CONSTRUCTII PERMANENTE + PROVIZORII)	14,827 mp
S. CONSTRUITA ETAJ 1 CONSTRUCTIE PROPUSA (C1.b CORP ADMINISTRATIV)	377 mp
TOTAL Scd PROPUSA (CONSTRUCTII PERMANENTE + PROVIZORII)	15,204 mp
S CONSTRUITA SUBTERANA C5 CAMERA POMPE si BAZINE DE APA HIDRANTI SI SPRINKLERE SUBTERANE	626 mp
S CONSTRUITA SUBTERANA C6. BAZIN RETENTIE	436 mp

Accesul auto si pietonal catre lotul mentionat se va realiza atat prin strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cat si prin Soseaua Andronache.

Orincipalele constructii propuse:

- C1. Hala comerciala este impartita functional in 2 zone:
- C.1.a) MAGAZIN GENERAL MATERIALE CONSTRUCTII
- C.1.b) CORP ADMINISTRATIV SI TEHNIC
- C.2. MAGAZIN PLANTE SI GRADINARIT
- C.3. DRIVE-IN – SOPRON ACOPERIT SEMIDESCHIS
- C.4. PORTAL DRIVE-IN
- C.5. CAMERA POMPE SI REZERVOARE SUPRATERANE
- C.6. POST TRAFU + GENERATOR
- C.7. BAZIN RETENTIE SUBTERAN
- C.8., C9 CAMERE ACS
- C.10. CONSTRUCTIE TOTEM

Constructii provizorii parter:

- C.P.1 CABINA PORTAR pozitionata in zona accesului dinspre latura de sud a terenului
- C.P.2 CONTAINER PORTAR pozitionata in zona accesului pentru aprovizionare.
- C.P.3 CONTAINER AMBALAJE pozitionat langa accesul pentru aprovizionare.
- C.P.4 CONTAINER COMERT in zona parcarii (IMBISS)
- C.P.5 CONTAINER PAZA in zona accesului la Drive-in

Se vor realiza constructii provizorii: containere paza, cabine poarta, container comercial in zona parcarii, etc.

CENTRUL COMERCIAL HORNBAACH este impartit functional in:

C1. MAGAZIN CENTRAL

C.1.a) MAGAZIN GENERAL MATERIALE CONSTRUCTII, REGIM de INALTIME = Parter
Aceasta zona inglobeaza windfanguri, zona de sala de vanzare propriu-zisa si zona de primire marfa. Organizarea magazinului este cea de tip magazine-depozit, unde la nivelul de jos se afla expusa marfa pentru client, iar la nivelele superioare este depozitata marfa in palete manipulate cu stivuitoare.

Rafturile de expunere-depozitare sunt organizate pe sectoare functionale (materiale de constructii-lambriuri lemn, usi lemn, pavele, faiante, gresii etc., obiecte sanitare si accesorii sanitare, materiale instalatii incalzire, ventilatii, conditionare, bucatarii-mobilier, accesorii, materiale decoratiuni interioare-materiale textile, corpuri de iluminat etc.). De asemenea sunt zone de case marcat.

Zona de primire marfa este deservita de 2 rampe de descarcare.

Cladirea va fi inchisa cu pereti alcatuiti din panouri sandwich termoizolanti.

Acoperisul va fi realizat din panouri de tabla cutata cu izolatia termica si izolatia hidrofuga

La nivelul acoperisului se vor prevedea trape de fum si luminatoare.

Accesul principal in cladire se face prin latura sud vest a cladirii

Hala are copertine pe latura sud-est si sud -vest

Copertinele vor avea structura metalica si invelitoare din tabla cutata cu protectie termica si hidrofuga

Pe latura estica a halei este amenajata o curte de serviciu. si rampe de descarcare pentru acces marfa.

C.1.b) CORP ADMINISTRATIV SI TEHNIC, REGIM de INALTIME = P + 1E

Corp P+1E adaposteste spatii administrative (birouri, sala conferinte), sociale (vestiare, grupuri sanitare, sala mese) si tehnice inglobata in cladirea principala.

Accesul in zona administrativa se va face din hala principala dar si din exterior, de pe latura sud -vest a corpului. O scara in doua rampe va realiza comunicarea intre parter si etaj.

Accesul la spatiile tehnice aflate la etaj se va face 1 sau 2 scari metalice exterioare.

C.2 MAGAZIN PLANTE SI GRADINARIT, REGIM de INALTIME = Parter

Constructie parter cu copertina metalica pe latura sud-vest.

Pe latura vestica si sud vestica a corpului vor fi amenajate in curti-spatii de expunere materiale in aer liber.

Cladirea va fi inchisa cu pereti alcatuiti din panouri termoizolante tip “sandwich”.

In aceasta zona sunt oferite clientilor plante decorative (flori, arbusti), obiecte de gradinarit, unelte de gradinarit, materiale ornamentale.

Copertina magazin plante adaposteste plante decorative in ghivece expuse in aer liber.

Acoperisul copertinei va fi placat cu panouri din policarbonat.

C3. DRIVE - IN – SOPRON MATERIALE CONSTRUCTI, REGIM de INALTIME = Parter

Constructie acoperita cu regimul de inaltime: parter.

Inchiderile exterioare se vor realiza din tabla cutata pe structura metalica.

Acoperisul va fi de tip sarpanta cu pante mici.

Invelitoarea va fi din tabla cutata cu luminatoare din bandouri din policarbonat.

Accesul pe acoperisul constructiei se va face print-o scara de pisica exterioara, pe una din fatade.

Apele pluviale vor fi preluate de jgheaburi si burlane din tabla zincata.

In aceasta constructie sunt amplasate sisteme de depozitare pe rastele exterioare a diferitelor materiale

de constructii (caramida, blocuri de beton prefabricate, dale prefabricate, tevi pentru instalatii,etc).

In exteriorul constructiei sunt amenajate ” zone Drive In exterioare” pentru expunere materiale de constructii.

Accesul pe acoperisul constructiei se va face print-o scara de pisica exterioara, pe una din fatade.

C4. PORTAL DRIVE IN, REGIM de INALTIME = Parter

Constructie deschisa alcatuita din copertina din structura metalica pe stalpi metalici si grinzi metalice.

Invelitoarea copertinei va fi din tabla cutata.

Apele pluviale se vor prelua printr-un jgheab ascuns de atic si burlane din tabla zincata

Perimetral copertinei se va monta un bandou din aluminiu.

Portalul marcheaza accesul si iesirea in zona de Drive In si adaposteste casa portarului, tip container prefabricat si barierele cu actionare electronica.

C5. SPATIU TEHNIC SI BAZINE APA HIDRANTI SI SPRINKLERE, REGIM de INALTIME = Subsol, cu acces prin casa de scara la parter.

Spatiu tehnic este o constructie inchisa ce deserveste zona de bazine, cuprinde camera de pompe si se va amplasata in subteran adiacent bazinelor de apa hidranti si sprinklere.

Langa bazinele apa incendiu va exista o platforma pentru stationarea masinii de pompieri

C6. POST TRAFU

Postul trafo va fi amplasat intr-un container prefabricat standard.

Anvelopa postului de transformare va fi alcatuita din elemente prefabricate: fundatia, scheletul metalic, pereti de beton sau din panouri metalice termoizolante, acoperis de beton sau metalic, pereti de aerisire, usi, gemuri de ventilatie, pereti despartitori etc. Accesul la echipamente se face prin intermediul usilor de acces care sunt dispuse in functie de compartimentarea anvelopei.

C7. BAZIN APA RETENTIE

Constructia subterana adaposteste camera pompelor si bazinul retentie,

Bazinul de retentie are un Volum util de aproximativ 1200mc.

Va avea o camera de pompe. Accesul din exterior se va face prin chepenguri si scari verticale, atat pentru personal cat si pentru introducerea utilajelor. Peste bazin se va amenaja spatiu verde.

C8. CAMERE TEHNICE TIP ACS

Camere ACS -constructii parter, vor avea structura din zidarie portanta si placa b.a.

Inchiderile exterioare vor fi din zidarie. Accesul se va face printr-o usa metalica simpla, respectiv usa EI 90-C.

Invelitoarea va fi tip terasa necirculabila cu o panta de 2 % – bariera vapori, termoizolatie vata minerala 10-20 cm si hidroizolatie membrana pvc.

Tabel 11 – Sistem constructiv

Obiect/Tip	Sistem constructiv
C1. a - MAGAZIN CENTRAL	Structura de rezistenta va fi alcatuita din cadre cu stalpi de beton armat prefabricate, incastrati in fundatii pahar si grinzi de b.a. precomprimat.
C1. b. - CORP ADMINISTRATIV SI TEHNIC	Structura de rezistenta alcatuita din cadre de beton armat, cu elemente prefabricate de b.a., grinzi de b,a a prefabricate, plansee din beton prefabricate, fundatii pahar, zona scarilor este alcatuita structural din rampe si podeste de beton armat Copertinele adiacente corpului C1, C1.c si C1.d., vor avea structura de rezistenta alcatuita din stalpi metalici si grinzi metalice.
C.2 MAGAZIN PLANTE SI GRADINARIT	Structura de rezistenta va fi alcatuita din stalpi metalici si grinzi metalice.
C3. DRIVE - IN – SOPRON MATERIALE CONSTRUCTI	Structura de rezistenta va fi alcatuita din stalpi metalici si grinzi metalice.
C4. PORTAL DRIVE IN	Constructie deschisa alcatuita din copertina din structura metalica pe stalpi metalici si grinzi metalice
C5. SPATIU TEHNIC CAMERA POMPE si BAZINE DE APA HIDRANTI SI SPRINKLERE SUBTERANE	Structura constructiei este alcatuita din radier b.a, diagragme b.a, grinzi si plansee de b.a.
C6. POST TRAFU	Postul trafo va fi amplasat intr-un contatiner prefabricat standard
C7. BAZIN APA RETENTIE	Structura constructiei este alcatuita din radier b.a, diagragme b.a, grinzi si plansee de b.a.. Pereti monoliti pe contur si cadre din stalpi si grinzi din beton armat monolit, rigidizare in plan orizontal printr-o placa din beton armat monolit.
C8. TOTEM	Structura pilonului va fi metalica cu fundatie izolata de tip talpa si cuzinet. Suprastructura va fi alcatuita din stalp metalic si structura metalica spatiala (prisma triunghiulara).
C9. CAMERE TEHNICE TIP ACS	Camere ACS -constructii parter, vor avea structura din zidarie portanta si placa b.a.
Finisaje exterioare	Pereti - panouri tristrat (casete orizontale pe interior cu termoizolatie si panouri de tabla cutata asezate vertical pe exterior); Panouri sandwich, cu termoizolatie Tamplarie - tamplarie aluminiu cu rupere de punte termica si geam termoizolant, usi sectionale Invelitoare- tabla cutata cu izolatie termica si hidrofuga, placi policarbonat.
Finisajele interioare	- <u>Pardoseli:</u> pardoseala quartz in Magazinul central si Magazinul de plante; pardoseala beton elicopterizat in Drive In; gresie antiderapanta in spatiile administrative si circulatii; mocheta antifonica, ignifugata in sala de conferinte din corpul administrativ; vopsea epoxidica rezistenta la ulei in spatiile tehnice si electrice - <u>Pereti:</u> vopsitorie lavabila pe pereti gipscarton; placaje cu faianta in spatiile specifice (grupuri sanitare, dusuri, sala de masa); vopsitorie pe panourile sandwich, tabla cutata; vopsitorie pe structuri metalice - <u>Tamplarie interioara:</u> usi metalice pline sau cu geam, cu sau fara rezistenta la foc sau cu rezistena la foc; tamplarie aluminiu cu rupere de punte termica si geam termoizolant/geam simplu; tamplarie de lemn - <u>Tavane:</u> tavane false casetate din fibra minerala, acustice – in zona de birouri, circulatii in corpul administrativ; tavane false casetate din fibra minerala, rezistent la umezeala – in zona de dusuri, grupuri sanitare; in corpul magazinul general materiale de constructii, magazine plante si gradinarit, spatiile tehnice din corpul administrativ nu se monteaza tavane false, ramane aparenta table cutata vopsita

⇒ **Lot 4** – Drum de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache

Strada ce se va executa este o strada de categoria a II-a – de legatura - asigura circulatia majora intre zonele functionale si de locuit, avand 4 benzi de circulatie, 2 x 3,50 m pe fiecare sens.

Pentru trasarea lucrarilor de drum se va prezenta raportul de trasare a pichetilor caracteristici:

Tabel 12 – Trasarea lucrarilor

Drum de legatura			
Coordonate in ax			
Nr. Pichet	x(m)	y(m)	z(m)
0	592583.3	331527.5	82.97
10	592576.5	331534.9	83.17
20	592569.7	331542.2	83.37
30	592563	331549.6	83.57
40	592556.2	331557	83.77
50	592549.5	331564.3	83.97
60	592542.7	331571.7	84.14
70	592535.9	331579.1	84.23
80	592529.2	331586.4	84.23
90	592522.4	331593.8	84.18
100	592515.7	331601.2	84.13
107.058	592510.9	331606.4	84.1
107.793	592510.3	331606.8	84.09
108.529	592509.6	331607.2	84.09
109.264	592509	331607.6	84.08
110	592508.4	331608	84.08
112.982	592505.9	331609.6	84.07
114.151	592505.1	331610.5	84.06
115.321	592504.3	331611.3	84.05
116.491	592503.5	331612.2	84.05
117.661	592502.7	331613	84.04
118.83	592501.9	331613.9	84.04
120	592501.2	331614.8	84.03
123.387	592498.9	331617.3	84.01
124.709	592498.1	331618.4	84.01
126.032	592497.4	331619.5	84
127.355	592496.7	331620.6	83.99
128.677	592495.9	331621.7	83.99
130	592495.2	331622.8	83.98
133.185	592493.4	331625.4	83.97
134.548	592492.5	331626.4	83.96
135.911	592491.6	331627.4	83.95
137.274	592490.7	331628.4	83.94
138.637	592489.7	331629.4	83.94
140	592488.8	331630.4	83.93
150	592482.1	331637.8	83.88
160	592475.3	331645.2	83.83
170	592468.5	331652.5	83.78
178.48	592462.8	331658.8	83.79
178.987	592462.4	331659	83.79
179.493	592461.9	331659.3	83.8
180	592461.5	331659.6	83.8
183.699	592458.3	331661.5	83.83
184.621	592457.7	331662.1	83.84
185.543	592457.1	331662.8	83.85
186.466	592456.4	331663.5	83.87
187.388	592455.8	331664.2	83.88
188.31	592455.2	331664.9	83.89
189.232	592454.6	331665.5	83.91
190	592454	331666.1	83.92
191.102	592453.2	331666.8	83.94
192.205	592452.4	331667.6	83.96
193.307	592451.5	331668.2	83.98
194.41	592450.6	331668.8	84.01
195.512	592449.7	331669.4	84.03
196.614	592448.7	331669.9	84.06
197.717	592447.7	331670.3	84.08
198.478	592446.9	331670.6	84.1
199.239	592446.2	331670.8	84.12
200	592445.5	331671	84.14
201.034	592444.5	331671.3	84.17
202.067	592443.5	331671.5	84.2
203.101	592442.4	331671.6	84.22
204.134	592441.4	331671.7	84.25
205.168	592440.4	331671.7	84.28
206.202	592439.3	331671.6	84.31
210	592435.6	331671.4	84.41
220	592425.6	331670.7	84.65
230	592415.6	331670.1	84.85
240	592405.6	331669.4	85.01
250	592395.6	331668.8	85.15
252.481	592393.2	331668.6	85.19
254.361	592391.3	331668.3	85.21
256.241	592389.5	331668	85.24
258.12	592387.6	331667.7	85.26
260	592385.8	331667.4	85.29
270	592375.9	331665.7	85.43
275.043	592370.9	331664.9	85.5

Protejarea lucrarilor executate se va face dupa cum urmeaza:

Sapaturi - la terminarea programului de zilnic de lucru sau la terminarea lucrarilor de sapaturi in debleu se vor lua masuri de prevenire a stagnarii apei pe platforma realizata. Masurile vor consta in executarea pantelor transversale de 4% si a pantelor longitudinale ale platformei precum si prin compactarea platformei pentru a nu permite apei de ploaie sa patrunda in strat.

Fundatia de balast - odata realizata, aceasta se poate da de obicei in circulatie, pana la asternerea stratului rutier superior, situatie in care balastul va continua sa fie compactat, dar se vor forma si fagasuri, pe urmele trecerii pneurilor autovehicolelor. Protejarea fundatiei de balast realizate, ca strat inferior de fundatie se face cel mai bine prin acoperirea imediata cu stratul rutier superior, iar in cazul aparitiei fagaselor, inaintea asternerii stratului superior se va face politura suprafetei precum si recompactarea zonelor corectate.

Stratul de balast stabilizat cu ciment - se face prin acoperirea imediata a acesteia cu stratul de legatura din mixturi asfaltice.

Stratul de baza_- protejarea se face de obicei prin realizarea imediata (sau a doua zi) a stratului superior de legatura. Lasarea in circulatie a stratului de binder, pe durata mai lunga, poate duce la crearea fagaselor, care nu se mai pot nivela (decat prin frezare, cu subtierea neadmisibila a grosimii stratului) sau prin refacerea stratului de binder.

Stratul de legatura din binder - protejarea se face de obicei prin realizarea imediata (sau a doua zi) a stratului superior de uzura. Lasarea in circulatie a stratului de binder, pe durata mai lunga, poate duce la crearea fagaselor, care nu se mai pot nivela (decat prin frezare, cu subtierea neadmisibila a grosimii stratului) sau prin refacerea stratului de binder.

PARTEA CAROSABILA si PARCARI

- **Traseul in plan, L=274,04m ,**

Racordarile prevazute in plan sunt cu arce de cerc. Elementele geometrice in plan sunt stabilite in conformitate cu STAS 863/85 si SR 10144-3-91 pentru viteza de proiectare de 40 km/h. Traseul in plan al strazii proiectate pe domeniul privat are o lungime de 274,04 m si este traseu nou proiectat atat din punct de vedere al aliniamentelor cat si al curbelor. Racordarile prevazute in plan sunt cu arce de cerc.

Elementele geometrice in plan in pozitia km 0+180 – km 0+210 s-a proiectat pentru o viteza de 20 km/h.

Drumul de Legatura se va racorda simplu cu partea carosabila a arterei Sos.Colentina existente prin raze de minim 12,00 m conform conform Stas 10144/3/4., iar la Sos. Andronache racordarea se va face print-un sens giratoriu.

- **Profilul longitudinal**

Profilul longitudinal este unul confortabil si este proiectat sa asigure scurgerea si evacuarea apelor pluviale. Declivitatea profilului longitudinal variaza intre 0.50% - 2.64%.

Elementele geometrice in profil longitudinal respecta STAS 10144/3-91.

- **Profilul transversal tip Drum de Legatura**

Tabel 13 – Trasarea lucrarilor

Nr. Crt.	Denumirea lucrarii	Lungimea [m]	Parte Carosabila variabila	Panta transversala Tip acoperis	Trotuare fasii verzi /
1	Drum de Legatura	274,04	Conform profile tip I,II,III	2.5%	Min.1.50m/ 1.00m

Sistem rutier propus :

- Pamant pentru terasamt cf. STAS 2914-84

- Strat de forma din balast: 15 cm cf. STAS 12253-84
- Strat de fundatie din balast 0-63 mm: 30 cm cf. STAS 6400, SR EN 13242+A1
- Strat de baza din balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473 - 20 cm
- Strat de legatura: BAD 22,4 rul 50/70, conform AND 605 - 6 cm
- Strat de uzura: MAS 16 rul 50/70, conform AND 605 - 4 cm

- **Trotuare = 1.130 mp**

Trotuarul are latimea de minim 1.50m si panta unica de 2%. Trotuarele sunt incadrate de borduri mari spre partea carosabila si mici spre limitele de proprietate.

Pentru asigurarea circulatiei pietonilor, trotuarele se vor proteja cu stalpisorii prin intermediu carora sa fie impiedicata patrunderea, oprirea si stationarea autoturismelor .

Structura rutiera proiectata pentru trotuare este compusa dupa cum urmeaza :

- Strat de uzura: BA8 – 4 cm
- Strat de piatra sparta - 15 cm
- Strat de balast 0-63 mm - 15 cm

- **Scurgerea apelor**

Scurgerea apelor va fi asigurata prin amenajarea declivitatiei longitudinale si transversale care vor prelua apele spre gurile de scurgere noi proiectate si mai departe spre reseaua de canalizare pluviala oraseneasca.

Dispozitivele proiectate pentru preluarea si scurgerea apelor pluviale vor fi camine tip GEIGER.

- **Marcaje si indicatoare**

Dupa realizarea lucrarilor de asternere a straturilor asfaltice se va face semnalizarea orizontala si verticala. Semnalizarea orizontala va fi realizata prin executia de marcaje longitudinale si transversale (marcaj axial, marcaj pentru treceri de pietoni) in conformitate cu STAS 1848/3 – 2004, STAS 1848/2 – 2004, STAS 1848/1 – 2011, SR 6900 si 1848/7 – 2015.

Pe timpul executiei nu se vor depozita materiale pe partea carosabila a drumului existent, ca masura de prevenire a accidentelor de circulatie si a accidentelor.

Pe timpul executiei se va folosi semnalizarea conform Norme Metodologice emise in octombrie 2000, privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului si/sau pentru protejarea drumului.

Cerinta privind siguranta in exploatare presupune protectia utilizatorilor drumurilor impotriva riscului de accidentare in timpul exploatarii normale a drumurilor.

Siguranta circulatiei pentru un drum public se realizeaza prin adoptarea urmatoarelor solutii:

- amenajarea curbilor in plan si spatiu
- semnalizarea verticala si orizontala
- distanta de vizibilitate corespunzatoare

Curbele se vor amenaja in plan si in profil in lung conform STAS 863/85, pentru vitezele legale si categoria drumului. Se vor semnaliza tot traseul drumului cu indicatoare de circulatie si marcaje.

Evitarea derapajului se face prin amenajarea curbilor in spatiu.

Se va evita amplasarea panourilor publicitare in apropierea strazilor, de natura a influenta negativ perceptia conducatorului auto asupra semnalizarii rutiere.

In vederea asigurarii exigentelor de vizibilitate este necesar:

- sa se asigure vizibilitatea in curbe
- asigurarea confortului optic
- eliminarea distorsiunilor optice si a posibilitatilor de confuzie

Sistemul de semnalizare pe verticala se va studia cu atentie pentru a avea o concordanta intre acesta si la sistemul de marcare orizontala, pentru a nu crea confuzii si interpretari gresite, pentru a fi citit cu usurinta atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizari verticale eficiente trebuie sa cuprinda indicatoare de avertizare, de obligativitate si indicatoare de informare si orientare.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portalele, indicatoare etc.) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 si cele care nu sunt agrementate vor fi insotite de Certificate de Calitate.

1.4 Marimea proiectului

Prin Masterplan se se vor edifica 3 centre comerciale si se va realiza un drum de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache in terenul ce are o suprafata de 89397 mp, proprietatea **SIFI BH RETAIL S.A.**, amplasat in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti si si se afla in intravilanul municipiului Bucuresti, in zona de NE a Municipiului Bucuresti, fiind inscris in Cartea Funciara nr. 240236 cu numarul cadastral 240236, alcatuit din mai multe loturi, ce au fost dezmembrate, cu urmatoarele suprafete totale:

- **Lot 1** – 22.739 mp
- **Lot 2** – 8.860 mp
- **Lot 3** – 49.071 mp
- **Lot 4** – 6.513 mp

Tabel 14 – Bilant teritorial

Teren	Nr. cad.	Obiectiv	Suprafata teren (mp)	Procent (%)
Teren total	240236		89.397	
Lot 1	240723	Hypermarket Parter Regim de inaltime = P POT = 24,47% CUT = 0,24	22.739	100
		Constructii	5.565,68	24,48
		AC	5.565,68	
		ADC	5.565,68	
		Circulatii carosabile, pietonale si alei	10.277,98	45,20
		Locuri de parcare: 271 Spatiu verde	6.895,34	30,32
Lot 2	240724	Magazin retail cu regim de inaltime Parter inalt Hmax Cornisa: 6,70 m H max Constructie = 6,70 m P.O.T. = 25,71% C.U.T. = 0,26 mp.ADC	8.860	100
		Constructii	2.278,09	25,71
		Suprafata Construita parter	2.278,09	
		Suprafata Construita la sol	2.278,09	
		Suprafata Desfasurata	2.278,09	
		Suprafata Utila Totala	2.118,38	
		Circulatii carosabile, pietonale si alei	3907,31	44,10
		Locuri de parcare: 127 Spatiu verde	2674,6	30,19
Lot 3	240725	Centru comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E P.O.T. = 30,15% C.U.T. = 0,31	49.071	100
		Constructii	14.795	30,15
		S. construita Etaj 1 - constructie propusa (C1.b Corp administrativ)	377	

Teren	Nr. cad.	Obiectiv	Suprafata teren (mp)	Procent (%)
		Scd propusa (constructii permanente + provizorii)	15.172	
		S construita subterana C5 - camera pompe si bazine de apa hidranti si sprinklere subterane	307	
		S construita subterana C7 - bazin retentie	436	
		Circulatii carosabile, pietonale si alei	19.540	39,82
		Locuri de parcare: 515		
		Spatiu verde	14.736	30,03
Lot 4	240726	Drum de legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache	6.513	100
		Suprafata carosabil, alei si accesuri	6.513	100

1.4.1 Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare

Prin proiectul de Masterplan, se propune realizarea:

- **Lot 1** – Construire Hypermarket
- **Lot 2** – Construire Magazin Retail
- **Lot 3** – Construire Centru Comercial si Drive-In
- **Lot 4** – Realizare Drum de Legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache si amenajare sens giratoriu la intersectia cu Soseaua Andronache

Tabel 15 – Suprafete

Lot	Suprafata (mp)	Procent (%)
Lot 1 - Hypermarket		
Teren	22.739	100
Constructii	5.565,68	24,48
Circulatii carosabile, pietonale si aleii	10.277,98	45,20
Spatiu verde	6.895,34	30,32
Lot 2 - Magazin Retail		
Teren	8.860	100
Constructii	2.278,09	25,71
Circulatii carosabile, pietonale si aleii	3.907,31	44,10
Spatiu verde	2.674,6	30,19
Lot 3 - Centru Comercial si Drive-In		
Teren	49.071	100
Constructii	14.795	30,15
Circulatii carosabile, pietonale si aleii	19.540	39,82
Spatiu verde	14.736	30,03
Lot 3 - Drum de Legatura		
Teren	6513	100
Constructii	0	0
Circulatii carosabile, pietonale si aleii	6513	100
Spatiu verde	0	0

Prin cele 4 certificatele de urbanism **(Anexa nr. 2)**

1717/210"C" din 13.11.2020 (lot 1),
 1755/216"C" din 25.11.2020 (lot 2),
 1841/226"C" din 14.12.2020 (lot 3) si
 1883/232"C" din 21.12.2020 (lot 4)

se specifica:

Regimul juridic:

Situare: intravilanul subdiviziunii administrativ-teritoriale Sector 2 al Municipiului Bucuresti

Natura proprietatii/titlului asupra imobilului: Conform Extrasului de carte funciara pentru informare nr. cerere 60808/25.09.2020 – imobilul compus din teren in suprafata de 89.397 mo din masurari si acte constituie proprietate privata persoana juridica.

Cum este mentionat in certificatele de urbanism, imobilul nu se afla amplasat in zona protejata reglementata prin P.U.Z. „Zone construite protejate” aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 279/2000 si nu este cuprins in Lista Monumentelor Istorice 2015 - Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015, sau in zona de protectie a acestora.

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

- zona cu servituti aeronautice civile – zona de referinta II
- zona cu servituti aeronautice civile – zona de protectie MSSR MOD OTOPENI
- zona de interes a serviciilor de telecomunicatii speciale (STS), prin excavarile terenului si prin edificarea unor constructii cu H > 10 m
- imobilul este afectat de artere de circulatie nou propuse, aferenta viitorului pasaj suprateran si sens giratoriu aferent sos. Ancronache; suprafata exacta se va stabili in baza unor ridicari topografice intocmire de o persoana fizica autorizata A.N.C.P.I. si conform solutiei din Avizul Comisiei de Circulatie-faza DTAC
- zona de protectie a liniei de metrou propuse (cu/sau fara statie propusa)
- zona intoarcere circulatii publice-conform plan de reglementari

Regimul economic:

Categoria de folosinta teren: curti-constructii (conform extraselor C.F. pentru informare)

Folosinta actuala cladire/cladiri: industriale si edilitare (conform extraselor C.F. pentru informare)

Folosinta propusa cladire/cladiri: conform scop solicitat de beneficiar/locuinte colective, spatii comerciale si servicii

Utilitatea functionala a imobilului este reglementata de Titlu II din Regulament Local de Urbanism (RLU) afrent P.U.Z. - „Sector 2”, aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/19.08.2020, subdiviziunea M2 – subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte si partial UTR V* – 285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009

Regimul tehnic:

Imobilul a fost studiat prin P.U.Z. – „Sector 2”, aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/13.08.2020

Preponderent UTR M2 - subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte UTR V*-285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009

cu urmatoarele cerinte urbanistice aplicanile amplasamentului in raport cu solicitarea, extrase din Regulamentul Local de Urbanis (RLU) aferent PUZ, ca urmeza s fie indeplinite in vederea autorizarii lucrarilor de constructii. In cazul in care pentru subzona nu sunt prevazute anumite reglementari urbanistice specifice se vor aplica reglementarile generale cuprinse in Titlul I – Prescriptii Generale, in functie de caz. In sensul RUL prescriptiile generale au natura juridica a unor norme generale, iar prescriptiile specifice au natura juridica a unor norme speciale.

Amplasamentul studiat se afla pe terenul fostei fabrici de tevi sudate care si-a oprit activitatea in jurul anilor 1990. Ulterior prin privatizare a devenit HELITUBE S.A.

Pe teren – Lot 3 se afla o constructie cu destinatie de cabina poarta si gospodaria de apa, cu suprafata construita la sol de 80,0 mp, respectiv 663,0 mp – regim de inaltime parter, aflata in stadiu de ruina si conform Autorizatiei de desfiintare nr. 865/132C/05.10.2011, Corpul 4 este in curs de radiere.

Stationarea si parcare a autovehiculelor se va realiza in incinta nou amenajata si pe terenul invecinat cu destinatia Drum acces si parcare, in proprietatea aceluiasi beneficiar, in afara circulatiilor publice.

Asigurarea numarului de locuri de parcare si sunt numerotate precum urmeaza:

CU: 1717/210”C” din 13.11.2020 (lot 1):

Necesar locuri de parcare: 184 locuri de parcare
Adc (aria desfasurata construita) comert: 3164,16mp: 20mp +10% angajati = 175 locuri
Au (aria utila) birouri = 71,23mp : 60mp + 20% angajati = 2 locuri
Adc (aria desfasurata constuita) depozit = 494,83mp: 100mp + 30% angajati = 7 locuri
Locuri de parcare asigurate: 271 locuri de parcare
- persoane cu dizabilitati : 11 locuri de parcare
- clienti si angajati : 249 locuri de parcare
- parinti si copii 8 locuri de parcare
- incarcare electrica : 3 locuri de parcare

CU: 1755/216”C” din 25.11.2020 (lot 2):

Necesar locuri de parcare: 85 locuri de parcare
Adc (aria desfasurata construita) comert: 1382,28mp: 20mp +10% angajati = 77 locuri
Adc (aria desfasurata constuita) depozit = 593,47mp: 100mp + 30% angajati = 8 locuri
Locuri de parcare asigurate: 127 locuri de parcare
- persoane cu dizabilitati : 4 locuri de parcare
- clienti si angajati : 119 locuri de parcare
- parinti si copii 2 locuri de parcare
- incarcare electrica : 2 locuri de parcare

CU: 1841/226”C” din 14.12.2020 (lot 3):

Necesar locuri de parcare: 484 locuri de parcare
Adc (aria desfasurata construita) comert: 8042mp: 20mp +10% angajati = 443 locuri
Au (aria utila) birouri = 363mp : 60mp + 20% angajati = 8 locuri
Adc (aria desfasurata constuita) depozit = 2491mp: 100mp + 30% angajati = 33 locuri
Total parcari necesare = 484 locuri
Locuri de parcare asigurate: 515 locuri
- persoane cu dizabilitati : 20 locuri de parcare
- clienti si angajati : 490 locuri de parcare
- incarcare electrica : 5 locuri de parcare

CU: 1883/232”C” din 21.12.2020 (lot 4):

Nu sunt necesare locuri de parcare.

TOTAL LOCURI DE PARCARE NECESARE: 184 + 85 + 484 = 753

LOCURI DE PARCARE ASIGURATE: 271 + 127 + 515 = 913

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie Nr. 1972775/9562 din data 23.08.2021 se asigura 271 locuri de parcare. – lot 1

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie Nr. 1972772/9557 din data 23.08.2021 se asigura 127 locuri de parcare. – lot 2

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie Nr. 1974828/9865 din data 02.09.2021 se asigura 515 locuri de parcare. – lot 3

Conform Aviz Comisia Tehnica de Circulatie Nr. 1972758/9554 din data 23.08.2021 s-a avizat realizarea drumul de legatura dintre Sos. Colentina si Sos. Andronache – lot 4

Spatiile libere vor fi amenajate ca spatii verzi planatate cu arbusti si vegetatie joasa. Se vor planta arbori, distribuiti in jurul constructiilor propuse.

Spatiile libere si spatiile plantate se vor amenaja conform PUZ – “Sector 2”, art. 54: Spatii verzi: realizarea unei cladiri noi va fi conditionata de amenajarea unui spatiu verde cu suprafata de cel putin 30% din suprafata totala a parcelei, din care cel putin 2/3 va fi pe sol natural, iar restul va avea asigurata o grosime a solului care sa permita dezvoltarea vegetatiei de arbusti si conditii de drenare a excesului de umiditate ((PSV \geq 20%, (PSP \geq 10% - peste placa aferenta subsolului). Terenurile care nu sunt acoperite cu constructii, platforme si circulatii vor fi acoperite cu gazon sau alte tipuri de spatiu verde si plantate cu un arbore la fiecare 100mp. (2) Se vor avea in vedere si prevederile de la Art. 33 Masuri pentru incurajarea realizarii de noi spatii verzi publice din RLU aferent PUZ – “Sector 2”.

Necesarul **spatiului verde** amenajat este de minim **30%** din suprafata terenului. Sistematizarea terenului presupune realizarea unei suprafete de **30% spatii verzi naturale**, prezentate in Tabel 15 si detaliat mai jos:

CU: 1717/210”C” din 13.11.2020 (lot 1):

Copaci propusi pentru amplasament:

pentru 1 copac/100mp de spatii verzi = 70 buc.

pentru 1 copac/4 locuri de parcare = 68 buc.

Total copaci propusi pe amplasament = 138 buc.

CU: 1755/216”C” din 25.11.2020 (lot 2):

+27 buc. copaci plantati la 1/100 mp de spatii verzi (Prunus "Pissardii" - corcodus rosu)

+26 buc. copaci plantati la 1/4 locuri de parcare (Betula - mestecan)

-2 copaci taiati pentru acces auto (Populus X Canadensis - plop canadian)

+8 buc. copaci plantati pentru copacii taiati (Tilia - tei)

5 buc. copaci existenti si pastrati (Morus Alba - dud alb si Acer Pseudoplatanus - paltin de munte)

TOTAL buc. copaci propusi pentru plantare pe amplasament: 56 buc.

TOTAL buc. copaci rezultati pe amplasament: 61 buc.

CU: 1841/226”C” din 14.12.2020 (lot 3):

Copaci existenti care se mentin = 12 buc

Copaci existenti care se vor reloca = 8 buc

Copaci defrisati = 0 buc

Copaci propusi pentru amplasament:

pentru 1 copac/100mp de spatii verzi = 148 buc.

pentru 1 copac/4 locuri de parcare = 129 buc.

Total copaci propusi pe amplasament = 257 buc.

Total copaci rezultati pe amplasament = 277 buc.

CU: 1883/232”C” din 21.12.2020 (lot 4):

Drum de legatura intre Sos. Colentina si Sos. Andronache

Prin proiect se asigura 913 de locuri de parcare amplasate suprateran, astfel, se va planta un arbore la 4 locuri de parcare, rezultand un minim de 229 arbori.

Conform RLU PUZ Sector 2 se va planta cate un arbore la 100mp de spatiu verde amenajat, rezultand un minim de 245 arbori.

Se propun plantarea a 451 de arbori amplasati pe sol natural.

Impreuna cu arborii existenti ce se pastreaza si cei ce se planteaza in compensare pentru cei defrisati rezulta un total de 476 arbori pentru loturile 1, 2 si 3.

Lotul 4 este desemnat drum de legatura si va fi amenajat conform profilului stradal indicat de caietul de profile aferent PUZ Sector 2 aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339 / 13.08.2020.

In incintele fiecarui lot se vor amenaja platforme betonate pentru depozitarea pubelelor de gunoi, dotata cu alimentare cu apa si canalizare.

Terenul va fi imprejmuit pe limitele laterale si pe limita posterioara cu gard opac cu inaltimea de 2,50 m. Pe limita catre strada nu se va realiza imprejmuire.

Asigurarea utilitatilor (energie electrica, alimentare cu apa, gaze naturale, canalizarea) se va face prin racorduri la retelele municipale de distributie existente in zona pentru fiecare pentru cele 3 centre comerciale.

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 aceasta suprafata exista obligatia contractuala, asumata de constructor in fata proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafete la folosinta initiala, sau in circuitul productiv.

Locatiile acestora pentru fiecare lot in parte va fi stabilita de comun acord beneficiarul, realizandu-se in interiorul amplasamentelor fiecarui lot, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare din domeniul protectiei mediului.

Suprafata alocata pentru organizarea de santier va fi stabilita prin contractul incheiat intre beneficiar si constructorul aprobat.

Lucrarile propuse vor tine cont de caracteristicile amplasamentului.

In organizarea de santier se va tine cont de H.C.G.M.B. nr.304/2009 privind aprobarea Normelor de protectie a spatiilor verzi pe teritoriul Municipiului Bucuresti. Pentru a reduce impactul produs de lucrarile de organizare de santier si de desfiintare a constructiilor, asupra spatiilor verzi si a materialelor dendrologice existente pe amplasament, se vor lua masuri de protejare pe cat posibil sau replantare acolo unde este cazul.

Organizarea de santier se realizeaza in incinta proprie a fiecarui lor in parte, la cota terenului natural, in spatiile disponibile si se fac pentru realizarea celor 3 centre comerciale si executia drumului de legatura. Aceasta va fi realizata conform planului de organizare de santier atasat prezentei documentatii. **(Anexa nr. 3)**

Conform Figura 17, se vor prezenta OS din fiecare lot in parte

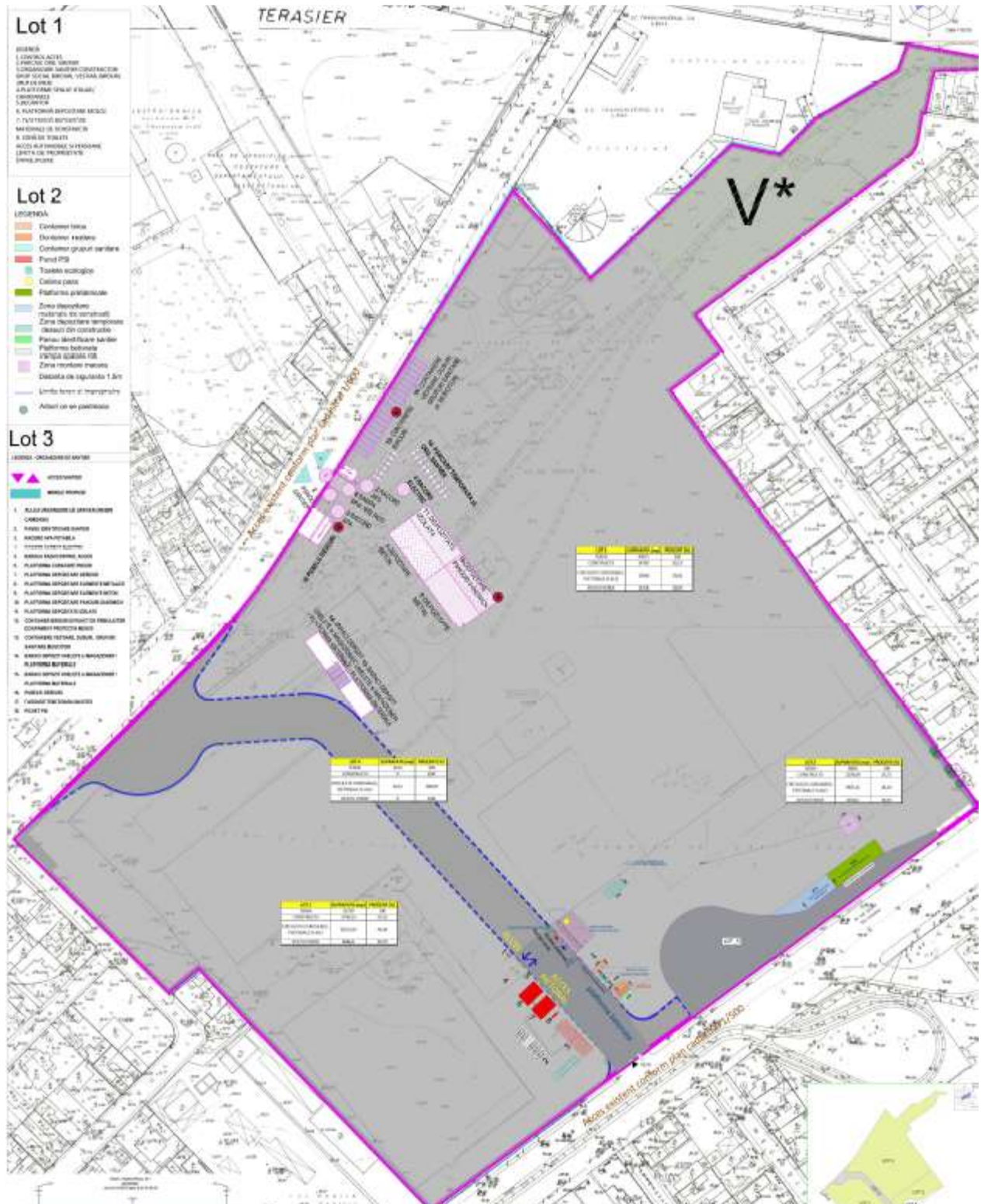


Figura 17 – Amplasare organizare santier

In Lot 1 – OS-ul va include urmatoarele spatii de depozitare si constructii:

- Depozitarea materialelor de constructie pana la punerea lor in opera;
- Depozitarea molozului si a materialelor rezultate in urma procesului de executie;
- Container depozitare materiale / scule, dimensiune 6,00 x 2,50 m;

- Container vestiar muncitori, dimensiune container 6,00 x 2,50 m;
- Container diriginte de santier 6,00 x 2,50 m;
- Container dublu birou organizare de santier 6,00 x 9,75 m;
- Trei cabine de WC tip “toaleta ecologica” care se vor vidanja periodic;
- Cabina paza 1,50 x 1,50 m;
- Spatiu de manevra a utilajelor de constructii;
- Platforma betonata spalare roti;
- Rigola cu bazin de decantare.

Disponerea echipamentelor si spatiilor ce tin de organizarea lucrarilor de constructie se va realiza conform planului de situatie anexat – **Anexa nr. 3.**

Terenul va fi imprejmuit pentru separarea zonei de organizare a executiei de restul incintei. Se va realiza o imprejmuire provizorie din plasa de sarma cu inaltimea de 1,50 m. Acest gard se va demola la terminarea lucrarilor. Accesul in zona organizarii de executie se face direct din incinta, atat pentru muncitori, cat si pentru utilaje.

In Lot 2 – OS va cuprinde:

- Container birou
- Container vestiar
- Container grup sanitar
- Punct PSI
- Toaleta ecologice
- Cabina paza
- Platforma prefabricate
- Zone depozitare materiale de constructii
- Zone depozitare temporara deseuri din constructii
- Platforma betonata/rampa spalare roti

Santierul se va ingradi perimetral cu imprejmuiri continue, mentinute in buna stare pe tot parcursul executiei prin grija executantului si beneficiarului.

La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto, se va amplasa rampa de spalare auto pentru curatarea autovehiculelor care ies din santier. Apele contaminate vor trece in prealabil printr-un separator de hidrocarburi inainte sa fie preluate de reseaua urbana de canalizare. Langa poarta de acces este necesara amplasarea unui post de control si verificare acces in santier.

In Lot 3 – OS se vor fi amenajate temporar urmatoarele dotari/zone:

Tabel 16 – Amenajari temporare

Amenajari	Buc.	Suprafata (mp)
1. Acces organizare de santier (inclusiv camioane)		
2. Panou identificare santier	1	
3. Racord apa potabila	3	
4. Racord curent electric	1	
5. Baraca paza/control acces	1	
6. Platforma curatare pneuri	1	56
7. Platforma depozitare deseuri	1	110
8. Platforma depozitare elemente metalice	1	275
9. Platforma depozitare elemente beton	1	275
10. Platforma depozitare panouri sandwich	1	225
11. Platforma depozitate izolatii	1	225
12. Containere birouri si punct de prim ajutor echipament protectia muncii	20	

Amenajari	Buc.	Suprafata (mp)
13. Containere, vestiare, dusuri, grupuri sanitare muncitori	8	
14. Baraci depozit unelete si magazioner/platforma materiale	1	140
15. Baraci depozit unelete si magazioner/platforma materiale	1	140
16. Pubele/deseuri	4	
17. Parcare temporara santier	20	
18. Pichet PSI	1	

Intreaga zona va fi imprejmuita si marcata corespunzator.

Accesul tuturor persoanelor, utilajelor si autovehiculelor de transport se va face controlat prin Sos. Andronache.

In imediata vecinatate a portilor de acces vor fi amplasate posturi de control si verificare acces santier.

In Lot 4 – OS se va amplasa in functie de evolutia traseului.

Puncte de organizare de santier vor fi situate in baraci metalice care se vor amplasa in zone libere ale investitiei, astfel incat sa nu impiedice celelalte lucrarile de executie din imediata vecinatate.

➤ **Amenajare incinta si cai de acces**

Ca aspecte generale pentru OS-uri lucrarile executate sunt urmatoarele:

- Accesul in santier se face din Sos. Colentina si din Sos. Andronache conform planului anexa, la limita de proprietate cu domeniul public: se vor monta porti de acces auto de 6 m, cu control din cabina paznicilor, cat rampe de spalare auto cu decantor de namol si evacuare ape uzate in canalizarea orasului.
- Realizarea unei imprejmuii provizorii opace de aprox. 2 m inaltime din panouri metalice si/sau plasa metalica dublata cu materiale textile, prinse pe stalpi fixati in teren la limita de proprietate sau la limita zonelor invecinate. Pentru zonele destinate baracilor se poate realiza o imprejmuire din panouri de plasa metalica, fixate pe talpi. Pe gard se amplaseaza semne de avertizare de tipul "Atentie santier in lucru" si bannere de prezentare a investitiei.
- Realizarea unui drumuri interioare cu latime de aproximativ 4 m.
- Creerea de alei destinate circulatiei pietonilor cu latime de cca. 1,5 m, prin asternerea unui strat de balast de 15 cm compactat si marginirea aleilor pietonale cu panouri mobile de gard cu inaltime minima de 1 m.
- Baracile se vor monta in zonele stabilite pe fiecare lot in parte. 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 planurilor de organizare de santier (pe platforme betonate/balast compactat), pentru fiecare lot in parte.
- Se vor amplasa panoul de semnalizare a santierului la inceperea lucrarilor, intr-un loc vizibil.

➤ **Utilitati**

Lucrarile pentru utilitati se vor realiza pentru fiecare lot in parte.

→ **Distributie retea de forta si iluminat**

Lucrarile executate sunt urmatoarele:

- Realizarea conexiunii la Postul Trafo .
- Realizarea retelei de iluminat prin montarea de stalpi perimetrali pe care se monteaza cate doua proiectoare.
- Realizarea retelei de forta prin prevederea unui inel subteran pe perimetrul santierului, cu tablouri de conexiune pe fiecare latura la fiecare 20 m. Tablourile electrice mobile de santier vor fi echipate cu cate 4 prize trifazice: 80A, 40A, 32A, 16A.

- Realizarea conectarii la energie electrica a containerelor de santier si a cabinelor de paza.

→ **Apa-canalizare**

Lucrarile executate pentru fiecare lot sunt urmatoarele:

- Se utilizeaza bransamente de apa/canal cu camin si apometru.
- Conectarea baracilor tip container sanitar, cantina, dusuri, la reseaua de apa si la reseaua de canalizare stradala .
- Se realizeaza o retea de apa care va asigura necesarul de apa pentru santier.

→ **Containere de santier**

Se realizeaza un ansamblu de baraci cu urmatoarele destinatii:

- Birouri pentru management santier (vor fi dotate cu birouri individuale, scaune aferente, dulapuri cu sertare, dulapuri cu rafturi si usi)
- Birouri pentru subcontractori (vor fi dotate cu birouri individuale, scaune aferente, dulapuri cu sertare, dulapuri cu rafturi si usi)
- Sala sedinte (va fi dotata cu mese, scaune aferente, proiector, avizier, dulapuri depozitare)
- Bucatarie/sala de mese (echipate cu spalator vase, cuptor cu microunde, frigider, dulap depozitare, mese si scaune aferente)
- Grup sanitar management (va fi echipat pentru grupur sanitar separat pe sexe)
- Grup sanitar/vestiare lucratori (vestiarele au posibilitatea de a fi incuiate, au loc pentru incaltaminte si sunt dotate cu banci din lemn)
- Camera prim ajutor (pentru acordarea primului ajutor, echipat complet conform legislatiei europene – pat, targa, trusa de prim ajutor, etc.)
- Depozite scule si unelte – cu posibilitatea de inchidere cu lacat pentru depozitarea sculelor si uneltelor

Astfel pentru realizarea ansamblului de baraci pentru fiecare lot in parte se vor folosii containere de tip modular cu dimensiunea de 2,5 m x 6 m si h = 2,5 m in ansamblu de trei, doua sau simplu, asezate pe doua si trei niveluri, in incinta santierului. Accesul de la exterior se va face cu ajutorul scarilor metalice speciale.

→ **Paza in santier**

Se prevad urmatoarele:

- 3 cabine paza/1 lor. Se considera 3 schimburi pentru paza santierului care vor acoperi intreaga perioada de desfasurare a santierului (24 ore pe zi, 7 zile pe saptamana). Tot personalul care intra sau iese din santier trebuie sa fie legitimat si inregistrat. Accesul in santier va fi restrictionat, nu se va permite accesul in santier a persoanelor neautorizate sau care nu poseda documentele necesare. Toate autovehiculele de marfa care intra sau ies din santier vor fi verificate si inregistrate. Paza va avea in grija materialele, utilajele, echipamentele, etc. existente pe santier, astfel ca la sfarsitul fiecărei zile de lucru va prelua cu PV toate acestea si le va preda a doua zi dimineata.

→ **Macarale**

Se vor prevedea cate o macara in fiecare lot. Pozitii pentru macarele se vor stabili cu caracteristici necesare realizarii obiectivelor din fiecare lot in parte. Pozitiile macaralelor se vor adapta in functie de necesitati, in baza evolutiei lucrarilor. Raza de actiune a macaralelor in sarcina (incarcate) nu va afecta proprietatile invecinate.

→ **Utilaje**

Utilajele folosite sunt urmatoarele: basculante, excavatoare, buldozere, cife beton, autoutilitare, macarale turn actionate electric.

→ **Lucrari diverse**

- Amplasarea a unui grup de toalete ecologice in imediata apropiere a locului unde se desfasoara activitatea de santier pentru fiecare lot in parte.
- Amplasarea unor containere pentru colectarea selectiva a deseurilor rezultate din constructii pentru fiecare lot in parte. Evacuarea deseurilor se face ori de cate ori este necesar. Zonele de amplasare ale containerelor se semnalizeaza corespunzator pe fiecare lot in parte.
- Amplasarea unei platforme provizorii pentru prelucrarea materialelor, in interiorul OS-ului din fiecare lot in parte.
- Amenajarea unei platforme acoperite pentru depozitare materiale in aer liber (prefabricate, armatura, panouri cofraj) in interiorul OS-ului din fiecare lot in parte. Platforma are strat de balast de cca. 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice.
- Se instaleaza picheti PSI amplasati in diferite zone ale santierului din fiecare lot in parte.
- Se instaleaza locuri de fumat in incinta santierului prevazute cu casete cu nisip si indicatoare aferente.
- Se instaleaza indicatoare atat in incinta santierului cat si la intrarea/iesirea acestuia, pentru fiecare lot in parte.
- Se realizeaza conexiunea de telefon si date (fax + internet wifi).

→ **Lucrari suplimentare**

Lucrarile executate sunt urmatoarele: instalarea scarilor de acces in zonele excavate si protejarea acestora cu balustrade conform legislatiei in vigoare.

Pe timpul lucrarilor se va asigura accesul la utilitati conform regulamentului MLPAT 9/N/1993 (ed. 1995) privind protectia si igiena muncii in constructii.

Caile de circulatie adiacente trebuie sa ramana libere pentru a exista o fluenta in circulatia perimetrala atat a persoanelor, cat si a autovehiculelor.

Se vor lua toate masurile de preintampinare a poluarii aerului, apei, solului in timpul lucrarilor de executie.

Se vor lua masuri de securitate la incendiu necesare in cadrul santierului.

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele detinute de titular si nu vor afecta domeniul public.

Fronturile de lucru vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a marca perimetrele ce intra in raspunderea executantilor, cu panouri mobile pe care se vor inscrie elementele lucrarii, cu numele si telefonul persoanei de contact responsabile, cu panouri publicitare.

In ceea ce priveste traficul de santier, se vor lua urmatoarele masuri:

- Oprirea motoarelor tuturor vehiculelor aflate in stationare;
- Curatarea eficienta a vehiculelor la iesirea din santier, umezirea drumurilor, a cailor de acces in santier, respectiv a zonei in care se descarca materialele de constructii;
- Acoperirea mijloacelor de transport ce intra sau ies din santier;
- Amenajarea traseelor din santier, astfel incat sa nu se produca derapaje, noroi, baltire de apa, etc;
- Utilizarea de vehicule si utilaje circulante pe drumurile publice, conforme cu standardele de emisii, cu reviziile tehnice realizate la zi; adaptarea limitei de viteza in interiorul si in jurul santierelor.

1.4.3 Refacerea starii initiale si folosintele ulterioare ale terenului ocupat temporar

Terenul afectat de lucrare este proprietate privata.

Folosinta actuala a terenului: industriale si edilitare, iar folosinta ulterioara va fi: locuinte colective, spatii comerciale si servicii, amplasate conform „P.U.Z. Sector 2”, in:

- **UTR M2** - subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte
- **UTR V*** – 285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009

Momentan pe amplasament exista vegetatie spontana, amplasamrnt fiind pe o zona dezafectata a unei foste fabrici/uzine cu teren puternic modificat antropic. Astfel, fostele cladiri au fost demolate si se pare ca betonul a fost concasat si depus aleatoriu in amplasament.

Inainte de inceperea lucrarilor pentru noile investitii se vor indeparta resturi de fundatii, depuneri aleatorii de deseuri din demolari existente in amplasamente.

Lucrarile de constructie se vor executa pe amplasamentul existent, in interiorul fiecarui lot in parte si nu vor afecta spatiile verzi de pe domeniul public.

Dupa executarea lucrarilor de construire se vor amenaje spatiile verzi conform cerintelor legale si prezentate in anterior in prezenta documentatie.

1.4.3.1 Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

Spatiile afectate temporar de lucrari vor fi limitate la minimul necesar si vor fi strict in interiorul amplasamentului fiecarui lot in parte.

Dupa finalizarea proiectului de construire, Constructorii vor elibera amplasamentul de orice categorie de deeu si se vor lua toate masurile necesare refacerii zonei adiacente.

Constructorii au obligatia refacerii terenurilor afectate temporar de lucrari (amplasamentul organizarii de santier, alte spatii afectate temporar de lucrari) in fiecare lot in parte.

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.

La finalizarea lucrarilor de construire, toate utilajele, deseurile si materialele de constructie vor fi indepartate din amplasamentul proiectului.

In situatia in care in timpul realizarii lucrarilor de constructie vor fi afectate drumurile de acces din interiorul fiecarui amplasament al proiectului, acestea vor fi refacute.

Pentru a limita impactul asupra drumurilor din zona analizata, pneurile utilajelor vor fi curatate/spalate inainte de a patrunde pe drumurile existente din fiecare santier in parte.

Utilajele vor fi verificate periodic, astfel incat emisiile de noxe sa se incadreze in limitele legale si sa nu existe pericolul pierderilor de produse petroliere.

O atentie speciala se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrarilor:

- limitarea la minimul necesar a suprafetei ocupate;
- inainte de inceperea activitatii de construire, materialele de constructie vor fi depozitate in magazine, astfel la terminarea lucrarilor, sa poata fi eliminate.

In cadrul viitoare investitii, se vor amenaja spatii verzi conform cerintelor legale si prezentate in anterior in prezenta documentatie

- Lot 1 - 6895,34 mp, reprezentand 30,32%
- Lot 2 - 2674,6 mp, reprezentand 30,19%
- Lot 3 – 14.736 mp, reprezentand 30,03%

Se vor asigura plantatii de copaci atat la locurile de parcare, cat si in spatiile verzi amenajate.

- Lot 1 - 138 buc.
- Lot 2 - 61 buc.
- Lot 3 - 277 buc.

Prin proiect se asigura 913 de locuri de parcare amplasate suprateran, astfel, se va planta un arbore la 4 locuri de parcare, rezultand un minim de 229 arbori.

Conform RLU PUZ Sector 2 se va planta cate un arbore la 100mp de spatiu verde amenajat, rezultand un minim de 245 arbori.

Se propun plantarea a 451 de arbori amplasati pe sol natural.

1.4.3.2 Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de 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.

1.4.3.3 Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului

La finalizarea lucrarilor de construire Constructorii vor elibera amplasamentul de orice categorie de deseuri si va proceda la amenajarea ambientala a perimetrului afectat instalatiei.

Orice exces de material inert/reciclabil rezultat din etapa de construire care nu va fi utilizat pe fiecare amplasament in parte, va fi eliminat sub coordonarea titularului de proiect.

Redarea cadrului natural:

- Se vor realiza amenajarile exterioare aferente fiecarui proiect in parte.
- Vor fi amenajate circulatiile stradale, pietonale, locurile de parcare exterioare.
- Se vor amenaja spatiile verzi.
- Iluminatul stradal se va asigura de-a lungul circulatiilor carosabile si pietonale.
- Se vor asigura plantatii de copaci atat la locurile de parcare, cat si in spatiile verzi amenajate.

1.4.3.4 Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei

Conform studiilor geotehnice in amplasament mai sunt vizibile alei, drumurile de incinta si platformele betonate, intre aceste structuri rutiere existand gropi cu adancimi de la 1 la 4 m (probabil pe amprentele fostelor cladiri/hale/rezervoare), posibil rezervoare ingropate, etc., cea mai mare parte a suprafetei amplasamentului fiind acoperita cu vegetatie arboricola, iar aspectul general a topografiei este foarte accidentat (gropi, depozite de deseuri, santuri, subsoluri, platforme, resturi de pardoseli, etc.).

Se mentioneaza posibila prezenta a unei retele de canalizare pe sub drumurile/platformele existente, probabil dezafectata.

Pe teren – Lot 3 se afla o constructie cu destinatie de cabina poarta si gospodaria de apa, cu suprafata construita la sol de 80,0 mp, respectiv 663,0 mp – regim de inaltime parter, adlata in stadiu de rutina si conform Autorizatiei de desfiintare nr. 865/132C/05.10.2011, corpul C4 este in curs de radiere.

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 temporala si geografica a traficului generat

Pentru proiectul de investie s-a elaborat studii de trafic pe fiecare lot in parte pentru a de determina impactul realizarii investitiilor propuse asupra conditiilor de desfasurare a traficului din zona adiacenta acestuia.



Figura 18 – Plan drum de legatura

1.4.4.1 Descrierea situatiei propuse

☞ Situatia retelei de strazi

Amplasamentul investitiei este situat in zona adiacenta strazilor:

- Sos. Colentina
- Sos. Andronache

Drumul de legatura din interiorul Lotului 4, ce va deservii pentru accesul si la celalalte loturi – centre comerciale, se va racorda la cele 2 artere dupa cum urmeaza:

- Sos. Andronache ce prezinta urmatoarele caracteristi constructive existente pe zona studiata:
 - trotuare si fasii verzi - stanga-dreapta cu latimi de 2,5 m. Structura existenta a trotuarelor este mixta cu imbracaminte asfaltica
 - conform Ordin nr.49 din 27.01.1998 este o strada de categoria II - de legatura - asigura circulatia majora intre zonele functionale si de locuit, avand 4 benzi de circulatie, 2 x 3,50 m pe fiecare sens
- Sos. Colentina ce prezinta urmatoarele caracteristi constructive existente:
 - trotuare si fasii verzi - stanga-dreapta cu latimi variabile intre 4,5 m – 6,0 m. Structura existenta a trotuarelor este mixta cu imbracaminte asfaltica
 - conform Ordin nr.49 din 27.01.1998 este o strada de categoria I - magistrala - asigura circulatia majora intre zonele functionale si de locuit, avand 4 benzi de circulatie, 2 x 3,50 m pe fiecare sens si linii de tramvai in dublu sens.

☞ Transport public

Din punct de vedere al accesibilitatii prin intermediul mijloacelor de transport in comun, zona este deservita de traseele de transport in comun a Societatii de Transport Bucuresti dupa cum urmeaza:

- Autobuzele N101 si N108 pe Sos. Colentina cu statii amplasate in proximitatea terenului studiat, la o distanta aproximativa de 100 metri. Autobuzul R409 pe Sos. Andronache cu statii amplasate in proximitatea terenului studiat, la o distanta aproximativa de 100 metri.
- Tramvaie 21 pe sos. Colentina cu statii amplasate in proximitatea terenului studiat, la o distanta aproximativa de 100 metri.
- Reteaua de transport subterana este nu este reprezentata de nici o linie de transport, in zona studiata

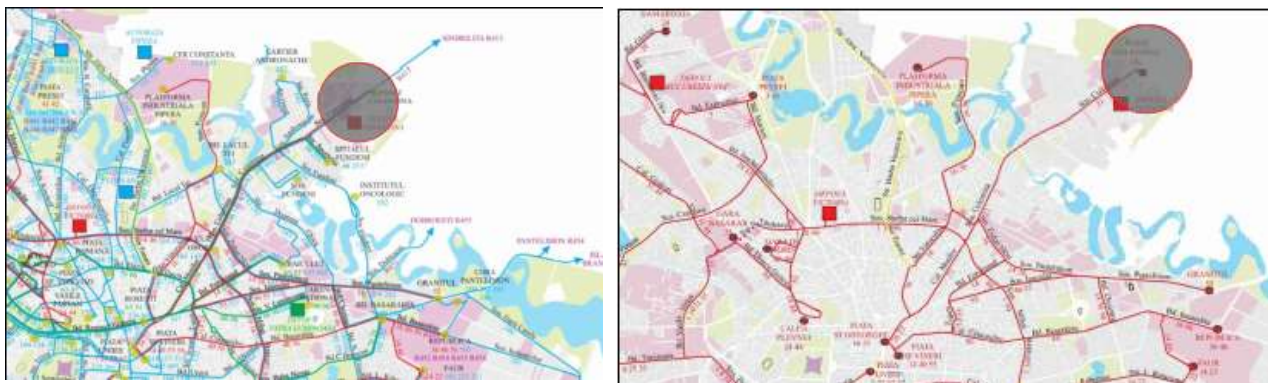


Figura 19 – Localizare retelei de transport public

➤ Solutia propusa

Terenul Masterplan este afectat de reglementarea circulatiilor prevazute in PLAN URBANISTIC ZONAL – SECTOR 2, aprobat prin H.C.G.M.B. 339/13.08.2020, gradul de afectare urmand a fi stabilit prin avizul Comisiei Tehnice de Circulatie – P.M.B. corelat cu studii topografice pentru delimitarea terenului.

Profilele stradale conform reglementarilor aprobate prin documentatia de urbanism PLAN URBANISTIC ZONAL – SECTOR 2, aprobat prin H.C.G.M.B. 339/13.08.2020, sunt: pentru Soseaua Andronache – ampriza de 19,00m iar pentru Soseaua Colentina – ampriza de 38,00 m.

Terenul este afectat atat in partea de nord cat si in cea de sud, de interventii la nivelul circulatiilor prin propuneri noi prevazute prin PLANUL URBANISTIC ZONAL – SECTOR 2, aprobat prin H.C.G.M.B. 339/13.08.2020, respectiv:

- bretea secundara de circulatie aferenta pasajului suprateran prevazut pe Soseaua Andronache;
- acces secundar in parcare P&R prevazut pe Soseaua Colentina.

De asemenea prin Planul Urbanistic Zonal - Sector 2, aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339 din data 13.08.2020 este reglementata strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cu un profil de 19,00 m.

Astfel, deoarece terenul are o deschidere de 342,67 m la Soseaua Andronache si o deschidere de 286,11 m la Soseaua Colentina, conform art. 4, pentru terenurile cu deschidere la strada mai mare de 60,00 m se poate crea o noua aliniere, retragerea edificabilului fata de aliniament este de min. 5,00 m.

Conform utilizarilor admise aferente U.T.R. M2, reglementate prin PLANUL URBANISTIC ZONAL – SECTOR 2, aprobat prin H.C.G.M.B. 339/13.08.2020, functiunea propusa, respectiv cea de centru comercial si de alimentatie publica, se incadreaza ca functiune admisa.

Regimul de inaltime propus pentru noua cladire, este de maxim P inalt, iar inaltimea maxima a constructiilor este de 10,00 m.

Coeficientii urbanistici aprobati pentru U.T.R. M2 – subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mare si foarte mare, cu accente inalte, prin PLAN URBANISTIC ZONAL - SECTOR 2, cu H.C.G.M.B. 339/13.08.2020 prevad urmatoarele valori maximale:

P.O.T. maxim = 70 %

C.U.T. maxim = 3,5 mp A.D.C./mp teren.

1.4.4.2 Descrierea amenajarii accesului la drumul public

Accesul la cele 3 complexe comerciale se va face atat prin sos.Colentina cat si prin sos. Andronache printr-un drum de legatura., care va fi o strada de categoria II-a, conform Ordin 49/1998. Amenajarea drumurilor de acces din incinta la strazile existente se va face cu racordare simpla la structura rutiera existenta, avand raze de racordare de min. 6 m, in conformitate cu prevederile AND 600/2010.

Profilurile transversale ale strazilor existente in dreptul punctelor de acces in incinta sunt urmatoarele:

- Sos. Colentina
 - benzi de circulatie: 4 x 3,50 m - cate 2 pe fiecare sens;
 - platforma linii tramvai: 7,00 m
 - trotuare cu strat de uzura din mixtura asfaltica pe ambele parti cu latimi variabile; trotuarele sunt incadrate cu borduri din beton de ciment.
 - panta transversala : 2,50%
 - fasie libera – spatiu verde pe o parte – latime 1,00 m.

- Str. Andronache
 - benzi de circulatie: 4 x 3,50 m - cate 2 pe fiecare sens;
 - trotuare cu strat de uzura din mixtura asfaltica pe ambele parti cu latimi variabile; trotuarele sunt incadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment.
 - panta transversala : 2,50%
- Drum de legatura – conform P.U.Z.
 - benzi de circulatie: 4 x 3,50 m - cate 2 pe fiecare sens;
 - trotuare cu strat de uzura din mixtura asfaltica pe ambele parti cu latimi 1,5 m; trotuarele sunt incadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment.
 - panta transversala : 2,50%
 - fasie libera – spatiu verde pe ambele parti – latime 1,00 m
 - benzi de circulatie: 4 x 3,50 m - cate 2 pe fiecare sens.

Separarea fluxurilor de circulatie la intrarea/iesirea din incinta obiectivului se va realiza cu marcaj rutier de delimitare a benzilor de circulatie conform SR 1848/7-2015.

Continuarea circulatiei pietonale in dreptul drumurilor de acces in incinta se va asigura prin marcaje transversale pentru treceri de pietoni, iar la marginea trotuarelor se vor monta borduri coborate pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati locomotorii in conformitate cu prevederile din “ Normativ privind adoptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP-051-2012-revizuire NP 051/2000”.

La semnalizarea rutiera se va tine seama de STAS 1848/3 – 2004, STAS 1848/2 – 2004, STAS 1848/1 – 2011, SR 6900 si SR1848/7 – 2015.

La executie se vor respecta standardul roman pentru “Amenajarea intersectiilor de strazi – clasificare si prescriptii de proiectare”, indicativ SR 10144-4/95 si “ Normativ privind adoptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP-051-2012-revizuire NP 051/2000”.

Pe timpul executiei nu se vor depozita materiale pe partea carosabila a drumului existent, ca masura de prevenire a accidentelor de circulatie si accidentarilor.

Pe timpul executiei se va folosi semnalizarea corespunzatoare, conform “Norme Metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului si/sau pentru protejarea drumului” emise in octombrie 2000.

Structurii rutiere propus :

a) Pentru Drumul de legatura

- 5 cm strat de uzura BA16 rul 50/70 cf. AND 605/2016
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 leg 50/70 cf. AND 605/2016
- 8 cm strat de baza AB31.5 baza 50/70 cf. AND 605/2016
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment
- 30 cm strat de fundatie din balast 0-63mm.

b) Parcari si cale de acces

- 5 cm strat de uzura BA16 rul 50/70 cf. AND 605/2016
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 leg 50/70 cf. AND 605/2016
- 15 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment
- 30 cm strat de fundatie din balast 0-63mm.

c) Trotuare

- 4 cm : strat de uzura BA8 rul 50/70 cf. AND 605/2016
- 10 cm strat de beton de ciment C16/12
- 15 cm strat de fundatie din balast 0-63mm.

1.4.4.3 Dezvoltarea modelului de trafic

Pentru analiza impactului pe care-l genereaza investitia asupra traficului curent in cadrul studiului au fost luate in calcul un numar de 3 zone:

- ✓ Sos. Andronache x str. Siragului
- ✓ Sos. Colentina x str. Melodiei
- ✓ Bretele pasaj Colentina

In urma masuratorilor efectuate in orele de varf, valorile de trafic se situeaza in jurul urmatoarelor valori pentru fiecare Punct de observare-contorizare trafic:

- 1) Sos. Andronache x str. Siragului – 4 750 vehicule etalon;
- 2) Sos. Colentina x str. Melodiei – 10 852 vehicule etalon;
- 3) Bretele pasaj Colentina – 841 vehicule etalon.

Considerant ca la orele de varf AM si PM traficul reprezinta aproximativ 20% din Media Zilnica Anula (MZA), ne rezulta un trafic urmatoarele valori de trafic ce tranziteaza Punctul de observare-contorizare trafic zilnic:

- 1) Sos. Andronache x str. Siragului – 23 750 vehicule etalon;
- 2) Sos. Colentina x str. Melodiei – 54 260 vehicule etalon;
- 3) Bretele pasaj Colentina – 4 250 vehicule etalon.

Pentru determinarea in perspectiva a traficului s-au folosit coeficientii si ratele medii anuale de evolutie a traficului stabilit pentru perioada 2010-2035 in ipoteza de evolutie medii (probabila) pentru ansamblu de drumuri publice de catre CNAIR-CESTRIN si prin analogie coeficientii de crestere aferentii anului in care a fost facuta recenzarea , anul 2020. Acesti coeficientii vor fi determinati pentru a indentifica inapoi traficul de baza din anul 2010 si, implicit, la ce volume de trafic se estimeaza a se ajunge in anul de perspectiva 2025.

Tabel 17 – Coeficientii medii de evolutie a traficului in perioada 2010-2035 (ipoteza medie/probabila) - Reteaua de drumuri publice (CESTRIN 2010)

Anul	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze	Autocamionete	Autocamioane și derivate		Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/ fără remorcă veh. speciale	Autocamioane cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
					2 osii	3-4 osii						
2010	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2015	0.89	1.28	1.25	1.25	1.24	1.18	1.18	1.22	1.14	1.14	0.58	1.23
2020	0.79	1.56	1.46	1.52	1.42	1.32	1.34	1.45	1.26	1.28	0.34	1.45
2025	0.70	1.89	1.72	1.94	1.62	1.48	1.53	1.72	1.39	1.44	0.20	1.74
2030	0.62	2.31	2.01	2.39	1.85	1.66	1.75	2.04	1.53	1.61	0.11	2.09
2035	0.55	2.80	2.34	2.93	2.11	1.86	2.00	2.42	1.69	1.81	0.07	2.49

Analiza comparativa a indicatorilor de performanta rezultati prin modelarea traficului si simularea urmatoarelor scenarii distincte:

1. SCENARIU DE BAZA – RETEA STRADALA PROPUSA – TRAFIC SPECIFIC ANULUI DE PERSPECTIVA 2023
2. SCENARIU DE BAZA – RETEA STRADALA PROPUSA – TRAFIC SPECIFIC ANULUI DE PERSPECTIVA 2023 LA CARE SE ADAUGA TRAFICUL GENERAT DE OBIECTIVUL DE INVESTITIE

pentru cele 3 obiective de investie din cele 3 loturi.

Pentru scenariu fara investitie s-au luat in calcul urmatoarele elemente:

1. Trama stradala se pastreaza in forma actuala;
2. Valorile de trafic utilizate in simulare sunt cele corespunzatoare anului 2023, rezultate prin aplicarea coeficientului de crestere CESTRIN asupra valorilor contorizate in anul 2021, pentru toate categoriile de vehicule ce vor tranzita zona.

In scenariu 2, s-au luat in calcul urmatoarele elemente

1. Trama stradala se modifica prin realizarea punctelor de acces pentru obiectivul de investitie;
2. Valorile de trafic considerate in simulare sunt cele corespunzatoare anului 2023, rezultate prin aplicarea unui coeficient de crestere asupra valorilor contorizate in anul 2021 la care se adauga traficul generat de obiectivul de investitie.

⇒ Lot 1

Pentru obiectivul de investitie propus au fost proiectate **271 locuri de parcare**. In baza acestui numar de locuri de parcare a fost determinat traficul generat de obiectivul de investitie la ora de varf PM.

- $271 \times 0,9 = 244$ vehicule etalon – gradul de ocupare la ora de varf PM;
- $244 \times 0,9 = 220$ vehicule etalon – circulatia la ora de varf PM;
- $220 \times 0,4 = 88$ vehicule etalon parasesc obiectivul la ora de varf PM;
 - o $88 \times 0,6 = 53$ vehicule etalon ies spre vest (21 spre Voluntari, 32 spre Colentina);
 - o $88 \times 0,4 = 35$ vehicule etalon ies spre est (14 spre Voluntari, 21 spre Colentina);
- $220 \times 0,6 = 132$ vehicule etalon parasesc obiectivul la ora de varf PM;
 - o $132 \times 0,6 = 79$ vehicule etalon intra dinspre vest (47 dinspre Colentina, 32 dinspre Voluntari);
 - o $132 \times 0,4 = 53$ vehicule etalon intra dinspre est (21 dinspre Voluntari, 32 dinspre Colentina).

Tabel 18 – Tabel comparativ cu indicele de utilizare a capacitatii (ICU) pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1	Scenariu 2
	Perspectiva 2023 fara Kaufland	Perspectiva 2023 cu Kaufland
Intersectia 1	53,6%	57,7%
Intersectia 2	46,3%	49,6%
Intersectia 3	–	28,3%

Din tabelul de mai sus reiese ca realizarea hypermarket-ului Kaufland va avea un impact mic asupra capacitatii de circulatie din intersectiile principale din zona de analiza. Dupa realizarea obiectivului, indicele de utilizare a capacitatii de circulatie va creste cu 4,1% in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus) si cu 3,3% in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus). Indicele de utilizare a capacitatii de circulatie in intersectia 3 (drum propus – acces Kaufland) va fi 28,3%.

Tabel 19 – Tabel comparativ cu intarzierea medie per vehicul in intersectiile analizate, pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1 Perspectiva 2023 fara Kaufland	Scenariu 2 Perspectiva 2023 cu Kaufland
Intersectia 1	4,8 sec / veh	5,7 sec / veh
Intersectia 2	7,8 sec / veh	7,9 sec / veh
Intersectia 3	–	0,8 sec / veh

In tabelul 19 sunt prezentate intarzierile medii per vehicul pentru fiecare intersectie analizata. Se observa ca intarzierea medie per vehicul are o crestere mica dupa realizarea obiectivului de investitie.

Traficul generat de centrul comercial Kaufland va creste intarzierile medii per vehicul cu 0,9 sec / veh in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), cu 0,1 sec / veh in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus). Intarzierea medie per vehicul in intersectia formata dintre drumul propus si accesul Kaufland este 0,8 sec / veh.

Tabel 20 – Tabel comparativ cu lungimea medie a cozilor de asteptare, pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1 Perspectiva 2023 fara Kaufland	Scenariu 2 Perspectiva 2023 cu Kaufland
Intersectia 1	8,5 m	10,3 m
Intersectia 2	25,9 m	26,9 m
Intersectia 3	–	8,8 m

Din tabelul 20 se constata ca lungimea cozilor de asteptare va creste usor dupa realizarea centrului comercial Kaufland. In intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), lungimea medie a cozilor de asteptare va creste cu 1,8 m si in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus) va creste cu 1,0 m. In intersectia 3 (drum propus – acces Kaufland), lungimea medie a cozilor de asteptare este 8,8 m.

⇒ Lot 2

Pentru obiectivul de investitie propus au fost proiectate **127 locuri de parcare**. In baza acestui numar de locuri de parcare a fost determinat traficul generat de obiectivul de investitie la ora de varf PM.

- $127 \times 0,9 = 114$ vehicule etalon – gradul de ocupare la ora de varf PM;
- $114 \times 0,9 = 103$ vehicule etalon – circulatia la ora de varf PM;
- $103 \times 0,4 = 41$ vehicule etalon parasesc obiectivul la ora de varf PM;
 - o $41 \times 0,6 = 25$ vehicule etalon ies spre vest (11 spre Voluntari, 15 spre Colentina);
 - o $41 \times 0,4 = 17$ vehicule etalon ies spre est (7 spre Voluntari, 10 spre Colentina);
- $103 \times 0,6 = 62$ vehicule etalon parasesc obiectivul la ora de varf PM;
 - o $62 \times 0,6 = 37$ vehicule etalon intra dinspre vest (20 dinspre Colentina, 17 dinspre Voluntari);
 - o $62 \times 0,4 = 25$ vehicule etalon intra dinspre est (16 dinspre Voluntari, 9 dinspre Colentina).

Tabel 21 – Tabel comparativ cu indicele de utilizare a capacitatii (ICU) pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1 Perspectiva 2023 fara Lidl	Scenariu 2 Perspectiva 2023 cu Lidl
Intersectia 1	53,6%	55,7%
Intersectia 2	46,3%	47,6%
Intersectia 3	–	25,4%

Din tabelul de mai sus reiese ca realizarea hypermarket-ului Lidl va avea un impact mic asupra capacitatii de circulatie din intersecțiile principale din zona de analiza. Dupa realizarea obiectivului, indicele de utilizare a capacitatii de circulatie va creste cu 3,1% in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus) si cu 1,3% in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus). Indicele de utilizare a capacitatii de circulatie in intersectia 3 (drum propus – acces Lidl) va fi 25,4%.

Tabel 22 – Tabel comparativ cu intarzierea medie per vehicul in intersecțiile analizate, pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1 Perspectiva 2023 fara Lidl	Scenariu 2 Perspectiva 2023 cu Lidl
Intersectia 1	4,6 sec / veh	5,0 sec / veh
Intersectia 2	6,9 sec / veh	7,1 sec / veh
Intersectia 3	–	0,8 sec / veh

In tabelul 22 sunt prezentate intarzierile medii per vehicul pentru fiecare intersectie analizata. Se observa ca intarzierea medie per vehicul are o crestere mica dupa realizarea obiectivului de investitie.

Traficul generat de centrul comercial Lidl va creste intarzierile medii per vehicul cu 0,6 sec / veh in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), cu 0,2 sec / veh in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus). Intarzierea medie per vehicul in intersectia formata dintre drumul propus si accesul Lidl este 0,8 sec / veh.

Tabel 23 – Tabel comparativ cu lungimea medie a cozilor de asteptare, pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1 Perspectiva 2023 fara Lidl	Scenariu 2 Perspectiva 2023 cu Lidl
Intersectia 1	7,5 m	8,5 m
Intersectia 2	20,9 m	25,9 m
Intersectia 3	–	7,8 m

Din tabelul 23 se constata ca lungimea cozilor de asteptare va creste usor dupa realizarea centrului comercial Lidl. In intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), lungimea medie a cozilor de asteptare va creste cu 1,0 m si in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus) va creste cu 5,9 m. In intersectia 3 (drum propus – acces Lidl), lungimea medie a cozilor de asteptare este 7,8 m.

⇒ Lot 3

Pentru obiectivul de investitie propus au fost proiectate **515 locuri de parcare**. In baza acestui numar de locuri de parcare a fost determinat traficul generat de obiectivul de investitie la ora de varf PM.

- $515 \times 0,9 = 464$ vehicule etalon – gradul de ocupare la ora de varf PM;
- $464 \times 0,9 = 417$ vehicule etalon – circulatia la ora de varf PM;
- $417 \times 0,4 = 167$ vehicule etalon parasesc obiectivul la ora de varf PM;
 - o $167 \times 0,6 = 100$ vehicule etalon ies spre vest (40 spre Voluntari, 60 spre Colentina);
 - o $167 \times 0,4 = 67$ vehicule etalon ies spre est (27 spre Voluntari, 40 spre Colentina);
- $414 \times 0,6 = 250$ vehicule etalon parasesc obiectivul la ora de varf PM;
 - o $250 \times 0,6 = 150$ vehicule etalon intra dinspre vest (95 dinspre Colentina, 55 dinspre Voluntari);
 - o $250 \times 0,4 = 100$ vehicule etalon intra dinspre est (68 dinspre Voluntari, 32 dinspre Colentina).

Tabel 24 – Tabel comparativ cu indicele de utilizare a capacitatii (ICU) pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1	Scenariu 2
	Perspectiva 2023 fara Hornbach	Perspectiva 2023 cu Hornbach
Intersectia 1	53.6%	62,4%
Intersectia 2	46.3%	52,5%
Intersectia 3	–	34,1%

Din tabelul de mai sus reiese ca realizarea hypermarket-ului Hornbach va avea un impact mic asupra capacitatii de circulatie din intersecțiile principale din zona de analiza. Dupa realizarea obiectivului, indicele de utilizare a capacitatii de circulatie va creste cu 8,8% in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus) si cu 6,2% in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus). Indicele de utilizare a capacitatii de circulatie in intersectia 3 (drum propus – acces Hornbach) va fi 34,1%.

Tabel 25 – Tabel comparativ cu intarzierea medie per vehicul in intersecțiile analizate, pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1	Scenariu 2
	Perspectiva 2023 fara Hornbach	Perspectiva 2023 cu Hornbach
Intersectia 1	4,8 sec / veh	6,6 sec / veh
Intersectia 2	7,8 sec / veh	8,3 sec / veh
Intersectia 3	–	1,0 sec / veh

In tabelul 25 sunt prezentate intarzierile medii per vehicul pentru fiecare intersectie analizata. Se observa ca intarzierea medie per vehicul are o crestere mica dupa realizarea obiectivului de investitie.

Traficul generat de centrul comercial Hornbach va creste intarzierile medii per vehicul cu 1,8 sec / veh in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), cu 0.5 sec / veh in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus). Intarzierea medie per vehicul in intersectia formata dintre drumul propus si accesul Hornbach este 1,0 sec / veh.

Tabel 26 – Tabel comparativ cu lungimea medie a cozilor de asteptare, pentru intervalul orar PM

Intersectia analizata	Scenariu 1	Scenariu 2
	Perspectiva 2023 fara Hornbach	Perspectiva 2023 cu Hornbach
Intersectia 1	8,5 m	11,3 m
Intersectia 2	25,9 m	28,0 m
Intersectia 3	–	9,5 m

Din tabelul 26 se constata ca lungimea cozilor de asteptare va creste usor dupa realizarea centrului comercial Hornbach. In intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), lungimea medie a cozilor de asteptare va creste cu 2,8 m si in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus) va creste cu 2,1 m. In intersectia 3 (drum propus – acces Hornbach), lungimea medie a cozilor de asteptare este 9,5 m.

➤ Concluzii Studiilor de trafic

⇒ Lot 1

Prin studierea celor doua scenarii de perspectiva reiese ca realizarea obiectivului va avea un impact nesemnificativ asupra fluentei cu care se desfasoara circulatia in intersecțiile analizate.

Indicele de utilizare a capacitatii de circulatie

Cea mai mare crestere a indicelui de utilizare a capacitatii de circulatie se observa in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), de 4,1%. In toate intersectiile ramane o rezerva de capacitate mare, peste 40% in toate intersectiile considerate in studiu.

Din analiza celorlalti parametri care descriu fluenta cu care se desfasoara circulatia rutiera constatam o crestere mica a lungimii cozilor de asteptare si a intarzierilor medii per vehicul.

Intarzierea medie per vehicul va creste cu 0,9 sec / veh in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus) si in toate intersectiile intarzierea medie per vehicul este sub 10 sec / vehicul.

Lungimea cozilor de asteptare creste nesemnificativ, cea mai mare crestere fiind inregistrata in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), de 1,8 m.

Din analiza acestor parametri reiese ca circulatia rutiera se va desfasura in conditii de fluenta sporita dupa realizarea obiectivului, traficul generat de acesta avand un impact nesemnificativ asupra conditiilor de circulatie din zona de analiza.

Dirijarea circulatiei in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum acces) se va realiza prin respectarea regulilor de circulatie in sensul giratoriu, in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum acces) va fi controlata prin dispozitive de semaforizare si in intersectia 3 (drum propus – acces Kaufland) dirijarea circulatiei se va realiza prin marcaje si indicatoare rutiere.

⇒ Lot 2

Prin studierea celor doua scenarii de perspectiva reiese ca realizarea obiectivului va avea un impact nesemnificativ asupra fluentei cu care se desfasoara circulatia in intersectiile analizate.

Indicele de utilizare a capacitatii de circulatie

Cea mai mare crestere a indicelui de utilizare a capacitatii de circulatie se observa in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), de 3,1%. In toate intersectiile ramane o rezerva de capacitate mare, peste 40% in toate intersectiile considerate in studiu.

Din analiza celorlalti parametri care descriu fluenta cu care se desfasoara circulatia rutiera constatam o crestere mica a lungimii cozilor de asteptare si a intarzierilor medii per vehicul.

Intarzierea medie per vehicul va creste cu 0,6 sec / veh in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus) si in toate intersectiile intarzierea medie per vehicul este sub 10 sec / vehicul.

Lungimea cozilor de asteptare creste nesemnificativ, cea mai mare crestere fiind inregistrata in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum propus), de 5,9 m.

Din analiza acestor parametri reiese ca circulatia rutiera se va desfasura in conditii de fluenta sporita dupa realizarea obiectivului, traficul generat de acesta avand un impact nesemnificativ asupra conditiilor de circulatie din zona de analiza.

Dirijarea circulatiei in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum acces) se va realiza prin respectarea regulilor de circulatie in sensul giratoriu, si in intersectia 2 (drum propus – acces Lidl) dirijarea circulatiei se va realiza prin marcaje si indicatoare rutiere.

⇒ Lot 3

Prin studierea celor doua scenarii de perspectiva reiese ca realizarea obiectivului va avea un impact nesemnificativ asupra fluentei cu care se desfasoara circulatia in intersectiile analizate.

Indicele de utilizare a capacitatii de circulatie

Cea mai mare crestere a indicelui de utilizare a capacitatii de circulatie se observa in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), de 8,8%. In toate intersectiile ramane o rezerva de capacitate mare, peste 40% in toate intersectiile considerate in studiu.

Din analiza celorlalti parametri care descriu fluenta cu care se desfasoara circulatia rutiera constatam o crestere mica a lungimii cozilor de asteptare si a intarzierilor medii per vehicul.

Intarzierea medie per vehicul va creste cu 1,8 sec / veh in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus) si in toate intersectiile intarzierea medie per vehicul este sub 10 sec / vehicul.

Lungimea cozilor de asteptare creste nesemnificativ, cea mai mare crestere fiind inregistrata in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum propus), de 2,8 m.

Din analiza acestor parametri reiese ca circulatia rutiera se va desfasura in conditii de fluenta sporita dupa realizarea obiectivului, traficul generat de acesta avand un impact nesemnificativ asupra conditiilor de circulatie din zona de analiza.

Dirijarea circulatiei in intersectia 1 (soseaua Andronache – drum acces) se va realiza prin respectarea regulilor de circulatie in sensul giratoriu, in intersectia 2 (soseaua Colentina – drum acces) va fi controlata prin dispozitive de semaforizare si in intersectia 3 (drum propus – acces Hornbach) dirijarea circulatiei se va realiza prin marcaje si indicatoare rutiere.

1.5 Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de productie, ci vor avea functiune de comert specifice activitatilor sub brand-ul carei vor functiona.

In perioada de exploatare, fiecare centru comercial isi va defasura activitatea specifica brand-ului si se vor stabili in etapa de obtinere a autorizatiei de mediu, dupa caz.

In functie de activitatea ce se propun a fi dezvoltate in cadrul complexelor comerciale se vor defini si fluxurile de productie, capacitatile de functionare ale acestora, dupa caz

Pentru fiecare complex comercial in parte sunt stabilite facilitatile necesare pentru etapa de exploatare/functionare.

Pentru fiecare centru comercial, alimentarea cu apa, canalizare, energie electrica si gaze naturale 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

1.5.1 Etapa de functionare

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de productie, ci un proiect de investitie ce consta realizarea unor centre comerciale ce se vor autoriza 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 ce isi propune realizarea celor 3 complexe comerciale si a drumului de legatura ce va facilita accesul la cele 3 obiecte de investitie.

1.5.3 Materii prime si resurse

Materiile folosite pentru realizarea lucrarilor propuse in cadrul investitiei pentru cele 3 centre comerciale si drumul de legatura 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 fiecarei 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 celor 4 organizari de santier se vor efectua numai cu utilaje corespunzatoare acestor activitati, conform graficului de executie a lucrarilor pentru fiecare proiect de investitie.

Aprovizionarea cu materiale pentru fiecare proiect de investitie se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel incat acestea sa fie puse in opera si sa se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Depozitarea materialelor pentru fiecare proiect de investitie se va realiza pe sortimente si tipodimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, lovire, incendiu.

Platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zonele de stationare a utilajelor si echipamente vor fi clar delimitate in incinta fiecarui santier din cele 4 loturi.

Utilajele folosite la lucrarile de constructii pentru cele 4 proiecte de investitie sunt specifice lucrarilor de constructii-montaj. Utilajele vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor se va executa in ateliere specializate, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie. Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzator pe toata durata executiei, in fiecare organizare de santier, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipa.

Alimentarea cu energie electrica se va face din reseaua existenta pentru fiecare santier in parte, iar autovehiculele si utilajele specializate utilizate in lucrarile de constructii vor fi alimentate cu carburanti la statii pecc autorizate.

1.5.4 Planurile de acces si traficul

Accesul la viitoarea investitie se va face astfel, prin Sos. Colentina si Sos. Andronache, prin drumul de legatura ce se realizeaza in interiorul Masterplan-ului.

Se vor realiza accese auto si pietonale:

Pentru lotul 1

- 1 acces auto pentru clienti si pietoni pe latura de est din Drumul de legatura
- 1 acces auto pentru aprovizionare marfa pe latura de est din Drumul de legatura

Pentru lotul 2

- 1 acces auto si pietonal pe latura de vest din Drumul de legatura
- 1 acces auto si pietonal pe latura de sud din Sos. Colentina

Pentru lotul 3

- 2 accese auto pentru clienti, unul de pe latura de vest din Drumul de legatura si unul din Sos Andronache
- 1 acces (intrare) auto aprovizionare marfa de pe latura de nord din Sos. Andronache
- 1 acces (iesire) auto aprovizionare marfa pe latura de vest din Drumul de legatura

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, pentru fiecare proiect in parte. 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

→ Deseuri inerte si nepericuloase

Conform listei mentionate prin H.G. nr. 865/2002, deseurile care vor rezulta in timpul procesului de constructie pentru fiecare proiect de investitie, 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 rezultate de la operatiile de asamblare a structurilor metalice de montaj
- 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

Examinand lista de mai sus, se constata ca nu apar deseuri periculoase intrucat aceasta categorie de deseuri nu se genereaza prin lucrarile de constructie proiectate pentru cele 4 investiti.

Deseurile de lemn, sticla, materiale plastice se incadreaza in categoria deseurilor menajere; sunt generate de personalul de executie a lucrarilor de constructii.

Deseurile de pamant si materiale excavate, piatra si sparturi de piatra, beton, caramizi, materiale ceramice sunt deseuri provenite de la excavatiile si lucrarile necesare pentru realizarea constructiilor proiectate.

Vopselurile ce se utilizeaza in cadrul proiectelor sunt de tipul celor pe baza de apa. Elementele componente ce urmeaza a fi utilizate sunt deja protejate cu strate anticorovize sau vopsire speciala, care sa le confere durabilitatea.

Deseurile amestecate de materiale de constructie, asfalt, gudroane si produse gudronate si amestecurile metalice sunt deseuri provenite de la surplusul de materiale de constructii: constructiile vor fi realizate dupa normele de calitate in constructii astfel incat cantitatile de deseuri rezultate sa fie limitate la minim.

Cantitatea de deseuri rezultata pe o persoana in timpul executiei va fi:
 $0,35 \text{ kg/zi} \times 22 \text{ zile} = 7,7 \text{ kg/luna}$

Cantitatea totala de deseuri produsa de o persoana in timpul executiei va fi:
 $7,7 \text{ kg/luna} \times 24 \text{ luni} = 184,8 \text{ kg}$

Cantitatea totala de deseuri se afla inmultind valoarea de mai sus obtinuta cu numarul de muncitori ce vor lua parte la lucrarile proiectate pentru fiecare proiect de investitie.

Realizarea celor 4 investitii se va realiza independent, managementul deseurilor se va tine separat.

Deseurile menajare si asimilabile menajare rezultate din activitatea angajatilor ce vor opera in cadrul celor 4 obiective se vor depozita in containere speciale inscriptionate amplasate pe platforme amenajate in interiorul organizarii de santier.

Deseurile provenite din constructii, rezultate in urma lucrarilor de construire ale celor 3 complexe comerciale si drumului de legatura, vor fi preluate de firma de salubritate cu care beneficiarul va incheia contract, pentru fiecare proiect de investitie, iar materialele revalorificabile vor fi depozitate separate in fiecare organizare de santier. Organizariile de santier vor cuprinde facilitati pentru depozitarea controlata, selectiva a tuturor categoriilor de deseuri in fiecare lot in parte. Pe durata executarii lucrarilor de constructii, vor fi asigurate toaleta ecologice intr-un numar suficient, raportat la numarul mediu de muncitori din santier din fiecare organizare de santier.

Antreprenorul are obligatia, cf. H.G. mentionate mai sus, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor.

Pentru proiectul analizat pentru cele 4 proiecte, tipurile de deseuri rezultate din activitatea de constructii se incadreaza in prevederile cuprinse in H.G. n. 856/2002.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari. O parte a acestor deseuri vor fi reciclate in lucrarile de terasamente, in umpluturi cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari si ca material inert, etc.

In afara deseurilor prevazute in proiect, in organizariile de santier se vor acumula deseuri specifice activitatii acestora. 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 si asfalt etc.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor in parte, fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

→ **Deseuri toxice si periculoase**

In timpul executiei lucrarilor de constructii pentru cele 4 proiecte de investitie, va fi necesara utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor, sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase (carburanti pentru functionarea utilajelor, vopsele, solventi, tuburi fluorescente).

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase se va face cu respectarea prevederilor in vigoare. Ambalajele si deseurile de ambalaje provenite de la aceste materiale vor fi gestionate in conformitate cu prevederile legale.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea antreprenorul trebuie sa tina o evidenta stricta a acestora, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 pentru toate cele 4 proiecte de investitie.

Monitorizarea gospodarii substantelor si preparatelor periculoase se va face prin:

- evidenta stricta cu privire la cantitati, caracteristici, mijloace de asigurare a substantelor si preparatelor periculoase, inclusiv a recipientilor si ambalajelor acestora si furnizarea datelor si informatiilor referitor la acestea, la cererea autoritatilor competente;
- eliminarea in conditii de siguranta pentru sanatatea populatiei si pentru mediu a substantelor si preparatelor periculoase care se constituie ca deseuri (reglementata in conformitate cu legislatia specifica);
- identificarea si prevenirea riscurilor pe care substantele si preparatele periculoase le pot reprezenta pentru sanatatea populatiei si notificarea unor descarcari neprevazute sau accidentale autoritatilor pentru protectia mediului si de aparare civila;
- mentinerea starii de etanseitate si integritate a rezervoarelor si recipientilor de orice tip, pentru a se evita producerea de efecte secundare si impact asupra ambientului intern si extern.

Din prezentarea masurilor si dotarilor pentru protectia mediului se constata ca acestea au un caracter integrat, deoarece rezolva in mod unitar aspectele generate de construirea obiectivului.

B. Deseuri rezultate in perioada de exploatare

In perioada de exploatare principalele de categorii de deseuri pentru cele 3 complexe comerciale sunt reprezentate de catre:

- deseuri menajere provenite din exploatarea ansamblului de cladiri;
- deseuri vegetale de la intretinerea spatiilor verzi;
- deseuri provenite de la separatoarele de hidrocarburi.

Conform listei mentionate prin H.G. nr. 865/2002, deseurile care vor rezulta in timpul procesului de exploatare, se clasifica dupa cum urmeaza:

- 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.

In Anexa nr. 5 sunt prezentate estimarile ca cantitati de deseuri estimate pentru fiecare proiect, in Tabel 27 sunt prezentate centralizat.

Tabel 27 - Managementul deseurilor

Denumirea deseului	Cantitate estimata	Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Modul de gestionare
Etapa de executie (t/etapa de executie)				
Deseuri menajere	106,8	S	20 03 01	Colectare separata in europubele – eliminate de societati autorizate
Beton	19	S	17 01 01	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Amesthuri metalice	152,6**	S	17 04 01 17 04 07 17 04 05	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Lemn	3	S	17 02 01	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Materiale plastice	8,83**	S	17 02 03 17 04 11	Colectare separata in container – valorificate prin societati autorizate
Deseuri de ambalaje fara continut de substante periculoase	9,46**	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	502,5**	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	25.726,46 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 sau depozitat la operatori autorizati, ca material inert necesar pentru lucrarile de inchidere a depozitelor de deseuri
Etapa de functionare (t/luna)				
Deseuri menajere	1,6	S	20 03 01	Colectare in europubele – eliminate de societati autorizate
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

* 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, in 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:

- Platforme de depozitare a deseurilor cu suprafata desfasurata de aproximativ 25 mp, in fiecare complex comercial in cadrul careia se vor depozita deseurile menajere si ambalajele.

In ambele faze ale proiectului se va mentine evidenta deseurilor, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002.

➤ Modul de gospodarire a deseurilor rezultate

Deseurile se colecteaza in pubele cu colectare selectiva, conform normelor europene deseuri reciclabile - sticla, metal + plastic, hartie + carton si deseuri biodegradabile - deseuri menajere si se vor amenaja in fiecare organizare de santier, cat si in perioada de functionare pentru fiecare complex comercial in parte, amplasate in spatii inchise, in zone usor accesibile pentru autospeciale de gabarit standard, racordate la retea de apa si canalizare.

Printre masurile cu caracter general ce trebuie adoptate in vederea asigurarii unui management corect al deseurilor produse in perioada executarii lucrarilor de amenajare pentru fiecare proiect de investitie, se numara urmatoarele:

- utilizarea deseurilor minerale inerte ca material de umplutura, pentru amenajarea terenurilor in cazul in care granulomeria deseurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutura pentru ridicarea nivelului unui teren; utilizarea instalatiilor de maruntire in vederea reducerii dimensiunilor – deseurile maruntire pot fi utilizate in fundatia drumurilor sau ca material de umplutura pentru amenajarea terenurilor; utilizarea de instalatii de maruntire a asfaltului in vederea reutilizarii acestuia la pavarea frumurilor;
- evacuarea ritmica a deseurilor din zona de generare in vederea evitarii formarii de stocuri si cresterii riscului amestecarii diferitelor tipuri de deseuri;
- se va institui evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu H.G. 856/2002, evidentiindu-se atat cantitatile de deseuri rezultate, cat si modul de gestionare a acestora.

In cadrul demersului se va tine cont de prevederile legale³ in domeniu, aplicand in acest sens Codul de bune practici privind gestionarea deseurilor din constructii si demolari.⁴⁵

Devine evidenta necesitatea corelarii cu prevederile BAT/BATNEEC/BPEO, prin care in fapt se impune ca pentru toate santierele (majore) de constructii sa existe o solutie de gestiune conforma a deseurilor inerte sau din demolari, facilitate ce in prezent este pusa la dispozitie prin efortul de fata al titularului.

Atat in perioada constructie, cat si in perioada de exploatare ale celor 3 centre comerciale, nu se vor utiliza substante si preparate chimice periculoase pentru mediu.

Prin modul de gestionare a deseurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate prin evacuare la depozitele de deseuri.

³ O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deseurilor

⁴ Proiect LIFE10ENV/RO/000727 – Valorificarea deseurilor sin constructii si demolari din judetul Buzau/VAL-C&D

⁵ Ghid privind stocarea temporara a deseurilor periculoase din constructii si demolari (inclusiv soluri contaminate) - PHARE 2005/017 – 553.03.03/04.05

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate, se prezinta o data cu instruire intregului personal pe perioada de organizare de santier la fiecare proiect de investitie si cuprinde urmatoarele obiective:

- deseurile se depoziteaza numai in locurile special amenajate, in mod separat pe categorii de deseuri
- recuperare tuturor materialelor reciclabile
- mentinerea gestiunii evidentei deseurilor, de la inceput pana la finalizarea lucrarilor de construire, evacuarea in siguranta a acestora cu societati autorizate
- se interzice incendierea materialului lemnos, vegetal
- se interzice ridicarea deseurilor de catre personalul angajat privind interesul propriu
- se interzice amestecarea deseurilor, cat abandonarea in locuri nepermise pe amplasament

Vor fi pastrate evidentele privind gestionarea deseurilor conform prevederilor reglementarilor in vigoare.

Lucrarile se vor desfasura conform planului de executie pentru fiecare proiect de investitie.

In urma unei proceduri de evaluare vor fi selectati constructorii care vor face dovada experientei similare si a capacitatii tehnice.

Zonele de stocare temporara pentru fiecare tip de deșeu in parte vor fi delimitate si marcate corespunzator cu evidentierea codului deșeului respectiv, in cadrul fiecarei organizari in parte.

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 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 amplasamentul fiecarui proiect de investitie
- 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 realizarii lucrarilor de investitie, 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 celor 3 centre comerciale se prezinta sintetic in cele ce urmeaza.

Tabel 28 - Modul de gospodarire a deseurilor

Amplasament	Tip deoseu	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Perioada de executie			
Santier	Menajer sau asimilabile (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	In interiorul incintelor organizarii de santier pe fiecare lot in parte; 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 pe fiecare proiect de investitie.
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar in incinta fiecarei organizari in parte, pe platforme si/sau in containere specializate. Vor fi valorificate in mod obligatoriu 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 paviment - 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			
Complexe comerciale	Namoluri si uleiuri de la separatoarele de hidrocarburi aferente parcarilor	Retinerile din separatoarele de hidrocarburi (care deservesc reseaua de canalizare pluviala a parcarilor) pentru fiecare complex in parte vor fi periodic evacuate de catre operatorii de salubritate specializati.	Se propune valorificarea prin unitati autorizate pentru colectarea acestor deseuri de care fiecare obiectiv de investitie.
	Deseuri vegetale	Deseurile vegetale de la intretinerea spatiilor verzi vor fi periodic evacuate de catre operatorii de salubritate specializati din fiecare obiectiv de investitie executat.	Se propune valorificarea prin compostare sau evacuarea la depozitul local de deseuri/utilizate ca compost de care fiecare obiectiv de investitie.
	Menajer sau asimilabile	In cadrul celor 3 centre comerciale se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere de tip pubela. Periodic (cel putin saptamanal) acestea vor fi golite.	Se va elimina la depozitul local de deseuri. Se propune instituirea inca din faza de proiectare a sistemelor de colectare selectiva a deseurilor

Amplasament	Tip deseu	Mod de colectare/evacuare	Observatii
		Spatiile de depozitare inchise vor fi prevazute cu un punct de apa pentru facilitarea curatarii spatiului precum si grile de aerisire in fiecare locatie din cadrul ce	urbane menajere, in spatii inchise, ventilare si asigure sistem de spalare si colectare a apelor uzate.

1.6.2 Tipuri si cantitati de efluentii lichizi. Managementul apelor uzate

In etapa de executie efluentii lichizi generati de proiect, pentru fiecare organizare de santier in parte sunt reprezentati de:

- ape uzate rezultate de la organizarea de santier;
- apa uzata spalare roti autospecialelor iesire santier.

In fiecare organizare de santier, personalul lucrator va folosi toaletele ecologice mobile, amplasate in incinta organizarii de santier. Toaletele ecologice vor fi agrementate 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 inchierea santierului aceste instalatii sa fie dezinstalate.

Se va amplasa o cuva cu destinatia de spalare a autospecialelor ce ies din zona santierului pentru fiecare lot in parte. Apele uzate colectate vor fi devarsate 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 proiect 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, pentru fiecare obiectiv de investitie din cadrul proiectului vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere de la grupuri sanitare si zona de bucatarie a restaurantelor;
- ape pluviale, conventional curate, colectate la nivelul teraselor cladirilor;
- ape uzate conventional curate (condens) rezultate din instalatiile de aer conditionat (colectate gravitacional);

- ape uzate impure potential incarcate cu hidrocarburi, provenite accidental de pe pardoseala parcarii supraterane;
- ape meteorice din incinta, canalizate in sistem gravitational prin intermediul unor rigole sau guri de scurgere (pentru zone carosabile sau pentru zone verzi).

In fiecare amplasment al obiectivelor Masterplan-ului se vor executa retele de canalizare independente, in sistem separativ, cu evacuare in reseaua de canalizare, dupa preepurare locala.

S-au adoptat urmatoarele solutii de colectare pentru fiecare obiectiv de investitie:

⇒ **Lot 1 - Hypermarket**

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor
- Ape uzate menajere cu continut de grasimi
- Ape de condens provenite din functionarea aparatelor de conditionare

Condensul provenit de la aparatele de climatizare se va prelua prin conducte din PVC de DN32 si se va dirija spre coloanele de evacuare a apelor uzate. Racordarea acestor conducte se va face obligatoriu prin sifonare.

Condensul provenit de la aparatele frigorifice vor fi colectate cu ajutorul unei retele de canalizare montata ingropat la intradosul placii parterului. Astfel aceste ape vor fi directionate catre un camin exterior cu rol de separare hidraulica. 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 uzate accidentale de pe pardoseala se vor colecta cu ajutorul sifoanelor de pardoseala din inox, sifoane alese conform prescriptiilor din caietul de sarcini.

Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare, sunt evacuate gravitational prin curgere libera la reseaua de canalizare care se va executa in incinta.

Apele colectate in reseaua exterioara de canalizare se vor directiona catre caminul de racord la retelele exterioare existente in zona.

Pentru fiecare consumator de apa s-au prevazut racorduri de canalizare aferente obiectelor sanitare (PVC-U 50 pentru lavoare si pisoare, PVC-U110 pentru WC-uri) si sifoane de pardoseala. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795. Este interzisa racordarea oricarui obiect sanitar la canalizare fara un sifon intermediar cu garda hidraulica. Deasupra ultimului racord de obiect sanitar pentru a asigura ventilarea, coloana se prelungeste pana deasupra acoperisului unde se monteaza o caciula de ventilatie.

Pe coloanele de canalizare se va monta o piesa de curatire.

Solutia aleasa pentru reseaua interioara de canalizare este urmatoare:

Reseaua de canalizare aferenta investitiei se va realiza din tuburi din PVC-KG sau dupa caz PVC-U pentru retele de canalizare pentru canalizarea apelor uzate menajere precum si a condensului de la echipamentelor frigorifice.

- Ape meteorice

Apele meteorice ce provin din ploii sau din topirea zapezilor de pe acoperisul cladirii sunt colectate cu ajutorul sifoanelor si evacuate in reseaua de canalizare exterioara. Preluarea apelor meteorice de pe acoperis se va realiza printr-un sistem depresionar realizat din receptori terasa si coloane de coborare montate perimetral pe cladire. Coloanele vor fi realizate din teava metalica. Este strict interzisa racordarea oricarui alt sistem de canalizare la sistemul de canalizare pluviala.

Pentru preluarea apelor meteorice s-a tinut cont de suprafata acoperisului, frecventa admisa conform STAS1795, durata ploii de calcul si intensitatea ploii de calcul corespunzatoare.

Apele pluviale de pe platforme (drumuri interioare de acces si parcare autoturisme) se vor colecta cu ajutorul gurilor de scurgere, transportate cu ajutorul unei retele distincte si vor fi deversate in bazinul de retentie. Inainte de descarcare in bazinul de retentie, apele vor fi tratate de posibilele infestari cu hidrocarburi cu ajutorul unui separator de hidrocarburi-cu fitru coalescent, decantor de namol si bypass intern, astfel incat parametrii acestor ape sa respecte conditiile impuse de NTPA001-2005.

Gurile de scurgere vor fi prevazute cu depozit de namol, sifon si cos de aluviuni. Gratarele vor avea clasa de sarcini D400.

Apele pluviale de pe acoperisul cladirii vor fi colectate prin intermediul unei retele de canalizare exterioara realizata exclusiv in acest scop, urmand ca apoi a fi descarcate in bazinul de retentie.

Caminul de pompare va avea un volum util de minim 450 mc si va fi echipat cu 2 pompe (1A+1R) pentru evacuarea apelor de ploaie pe timp uscat in reseaua stradala de canalizare.

Reteaua de canalizare aferenta investitiei se va realiza dupa cum urmeaza:

- reseaua de canalizare menajera se va realiza din tuburi de canalizare din PVC, de tip PVC-KG sau dupa caz PVC-U

- reseaua de canalizare a condensului de la aparatele frigorifice se va realiza din teava de PVC, de tip PVC-KG sau dupa caz PVC-U

- reseaua de canalizare a condensului de la echipamentele frigorifice aferente camerelor de congelare se vor realiza din teava de otel INOX, iar sifonarea instalatiei se va face in exteriorul camerelor frig prin intermediul unui sifon de condens positionat in nisa pe perete

- reseaua de canalizare posibil infestata cu grasimi de la spatiile de preparare se va realiza din tuburi de polipropilena rezistente la grasimi si fir incalzitor conform Kaba 2020

Unirea retelei de canalizare a condensului cu reseaua de canalizare interioara se va realiza in exteriorul cladirii. In cazul in care exista riscul infestarii apelor uzate cu grasimi, atunci reseaua de canalizare interioara se va realiza din tuburi de canalizare din polipropilena rezistente la grasimi organice.

Inainte ca apele uzate menajere infestate cu grasimi sa fie deversate in reseaua de canalizare publica, vor fi trecute printr-un separator de grasimi. Racordul la reseaua exterioara de canalizare se va realiza obligatoriu cu teava PVC-KG pentru instalatii exterioare. Etansarea imbinarilor sistemului de conducte din PVC facandu-se cu inelele de cauciuc ale sistemului. La iesirea din imobil a conductelor de canalizare se va respecta adancime de inghet, conform STAS 6054-77.

Spatiile pentru congelare si raioanele frigorifice cu produse din carne cu autoservire se echipeaza cu sifoane dispuse in exterior si conducte de racordare din materiale inoxidabile. Pentru toate spatiile frigorifice se va instala un sifon de chiuveta sub tencuiala cu capac din otel inoxidabil positionat spre exteriorul camerelor frigorifice.

La trecerea conductelor prin peretii caminelor de vane acestea se vor proteja prin piese de trecere etanse.

Racordarea la reseaua de canalizare exterioara a unitatilor din cadrul magazinului cu profil alimentatie publica (IMBISS) si a raioanelor de tehnica alimentara se va face prin intermediul a cate unui separator de grasimi .

Canalizarea se va executa, incepandu-se cu partea din aval si mergand spre partea din amonte. Fiecare tub pus in opera va fi inainte incercat la impermeabilitate. Imbinarile dintre tuburi se vor face prin mufe etansate cu garnitura din elastomeri.

Sapaturile vor fi executate cu latime minima de 70 cm, respectand relatia De+40 cm. Latimea minima a santului pentru conductele de apa va fi de 60 cm, iar pentru conductele de canalizare va fi de 70 cm. Sapaturile se vor executa cu sprijiniri de dulapi metalici verticali re folosibili.

Fundul santului va fi nivelat si va avea panta egala cu panta tevilor. Tuburile se vor poza pe un pat de 10 cm de nisip.

Umplutura se va executa numai dupa probarea conductelor atat apa cat si de canalizare.

Tabel 29 – Volume de apa uzate

Nr. Crt.	Tip consumator	Nr.persoane	Debit caracteristic Litri/om*zi	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				QZI MED mc/zi	QZI Max mc/zi	Qorar Max mc/ora
1	Personal magazin	30	50	1,5	1,95	0,225
2	Cienti	494	5	2,47	3,21	0,370
3	Spatiu intretinere	3500 mp	0,09	0,31	0,41	0,04
		Total		4,28	5,57	0,635

Pentru igienizarea pardoselilor s-a estimat un consum mediu de apa de 0,03 l/mp (pt. aparate de curatat pardoseli cu rezervor de apa detergent de 75 litri si rezervor de apa murdara de 80 litri). Avind in vedere ca se fac aproximativ 3 spalari/zi consumul mediu de apa pe metru patrat de pardoseala este:

$Q_{sp} = 0,03 \text{ l/mp}$, spalare x 3 spalari/zi = 0,09 l/mp/zi

$Q_{zi \text{ sp. pard.}} = Q_{sp} \times S = 0,09 \text{ l/mp/zi} \times 5000 \times 0.7$ (spalare pe 70% suprafata salii de vanzare si a depozitului) = 315 l/zi = 0,35 mc/zi

- Debite de ape meteorice colectate de pe terasa imobilului: 160,47 l/s

- Debite de ape meteorice pentru suprafete exterioare: 158,14 l/s

Debitul total de calcul pentru apele meteorice aferent instalatiei interioare si exterioare de canalizare va fi:

$Q_{total} = 160,47 + 158,14 = 318,61 \text{ l/s}$

Apele pluviale vor fi colectate si stocate in rezervorul de retentie a apelor pluviale ce urmeaza a se construi urmand a se deversa in reseaua stradala in mod controlat.

⇒ Lot 2 - Lidl

- 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

Pentru preluarea canalizarii menajere cu posibile grasimi, provenita din incaperea P11 - Brutarie, apele uzate menajere sunt trecute in prealabil printr-un separator de grasimi, montat ingropat in exteriorul cladirii, avand capacitatea totala de 190 litri. Din separatorul de grasimi apele uzate menajere vor fi directionate catre reseaua de canalizare menajera.

Condensul provenit de la aparatele de climatizare se va prelua prin conducte din PP de DN25 si 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 retele 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 MOPRO).

Pentru evitarea inghetului s-a prevazut un sistem de degivrare ce se va monta atat pe conductele amplasate in camin cat si in stratul de pietris de la baza acestuia.

Apele uzate accidentale de pe pardoseala se vor colecta cu ajutorul sifoanelor de pardoseala din inox.

Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare sunt evacuate gravitational, prin curgere libera, la reseaua de canalizare care se va executa in incinta.

Apele colectate in reseaua exterioara de canalizare se vor directiona catre reseaua publica de canalizare.

- Ape meteorice

Apele meteorice, ce provin din ploii sau din topirea zapezilor, de pe acoperisul cladirii sunt colectate cu ajutorul jgheaburilor si evacuate in reseaua 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 (model referinta ACO OLEOPATOR C - NS 8/80) si apoi deversate in bazinul de retentie.

Apele pluviale, colectate in bazinul de retentie, se vor pompa in caminul de racord canalizare, de unde vor fi directionate catre reseaua publica de canalizare.

Se vor utiliza urmatoarele guri de scurgere:

- 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.

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:

- 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 impotriva 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 inaltimei mai mici de 1,5 m si DN1000 pentru inaltimei mai mari de 1,5 m.

Tabel 30 – Volume de apa uzate

Nr. Crt.	Tip consumator	Nr.persoane	Debit caracteristic Litri/om*zi	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				Q _{ZI MED} mc/zi	Q _{ZI Max} mc/zi	Q _{orar Max} mc/ora
1	Personal magazin	15	50	0,7	0,84	0,10
2	Cienti	178	5	0,89	1,07	0,12

Nr. Crt.	Tip consumator	Nr.persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				QZI MED	QZI Max	Q _{orar} Max
				Litri/om*zi	mc/zi	mc/zi
3	Spatiu intretinere	2.279 mp	1	2,28	2,73	0,31
		Total		3,87	4,64	0,54

- Debit ape pluviale

Tabel 31 – Volume de apa pluviale

Nr. Crt.	Tip suprafatacolectare	Suprafata specifica [mp]	Debit de calcul [l/s]	Volumtotal [m ³]
Retea exterioara – invelitoare				
1	Invelitoare	2.279	67,55	43,63
Retea exterioara – aferent suprafete carosabile				
2	Pavaje carosabilapietonale	4.670	63,89	28,03
3.	Volum total bazin retentie ape pluviale		96,79	71,66

Apele pluviale aferente suprafetelor carosabile vor fi dirijate catre separator de hidrocarburi ACO OLEOPATOR C - NS 8/80 cu trapa de namol integrata sidispozitiv de ocolire, clasa de sarcini D400.

Toate apele pluviale se vor colecta in bazinul de retentie ce va avea un volum mnim e 71,66 mc, iar pentru evacuarea apelor din bazinul de retentie in reseaua de canalizare publica se vor utiliza doua pompe activa/rezerva cu debit de 10 l/s fiecare.

⇒ Lot 3 - Hornbach

- Ape uzate menajere (de la grupuri sanitare si zona de bucatarie a restaurantelor) si cele pluviale vor fi colectate prin retele separate si apoi evacuate la retelele exterioare executate in sistem divizor, dupa care vor fi deversate in reseaua publica de canalizare din zona
- Ape uzate cu grasimi provenite de la bucatarii, restaurante din zona de food court

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in STAS 1795-87. S-au prevazut coloane verticale de scurgere din polipropilena scurgere cu Ø 110 mm, coloane care sunt preluate de reseaua exterioara de canalizare ape uzate menajere. Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii si la fiecare nivel. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilena ignifuga pentru canalizare, avand urmatoarele diametre, in functie de obiectul sanitar, dupa cum urmeaza:

- Lavoar - DN 40 mm;
- Pisoar – DN 50 mm
- W.C. – DN 100 mm;

- Spalator – DN 50 mm.

Pentru grupurile sanitare, evacuarea apei uzate menajere se va face prin intermediul unei retele de conducte de canalizare alcatuita astfel :

- legaturile de la obiectele sanitare la coloane se vor face cu teava din polipropilena de scurgere, imbinata cu mufe cu garnituri de cauciuc ;

- coloanele si conductele colectoare horizontale montate ingropat in pamant se vor executa din conducte din PVC, imbinate cu mufe si garnituri de cauciuc.

Grupurile sanitare vor fi prevazute cu sifoane de pardoseala.

Sustinerea conductelor se va face cu suportii si bratari din otel zincat si garnituri din cauciuc.

Conducta colectoare se va racorda la reseaua de canalizare din incinta si de aici, prin intermediul unui camin de racord, la reseaua de canalizare stradala.

Condensul provenit de la unitatile interioare de climatizare va fi preluat si directionat spre coloanele de canalizare din apropiere; inainte de racordare la coloana de canalizare se va prevedea un sifon obturator de miros. In acest sens, se vor prevedea racorduri pentru preluarea condensului din fiecare spatiu comercial al cladirilor.

Rețelele de canalizare menajera exterioare se vor realiza din tuburi de pvc si camine de vizitare prefabricate din beton prevazute cu capace din fonta carosabila. Diametrele rețelei de canalizare menajera sunt cuprinse intre 110 mm si 250 mm.

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate in urma spalarii pardoselilor interioare se va folosi separatorul de lichide usoare si nisip prevazut in pardoseala camerei de curatenie.

- Condens de la aparatele de climatizare

Preluarea condensului se face gravitational, la plafonul spatiului comercial, prin conducte de polipropilena. Vor fi montate la legarea in coloanele de canalizare menajera (lavoare), prin intermediul sifoanelor de condens cu garda de apa si bila. Acestea au rolul de obturare a mirosului si in eventualitatea evaporarii apei se asigura garda de apa, insa are rol de valva anti-retur.

- Ape pluviale colectate de pe suprafete betonate si invelitori vor fi canalizate catre un bazin de retentie dupa care vor fi evacuate prin pompare la debit redus si constant in reseaua publica de canalizare existenta in zona

Instalatia de canalizare pluviala se imparte in 2 subdiviziuni: canalizare pluviala curata de pe invelitori si canalizare pluviala de pe suprafete de drumuri si parcuri.

Instalatiile interioare de canalizare pluviala (care colecteaza de pe acoperisuri) se realizeaza in sistem vacuumatic si gravitational, utilizandu-se receptori de invelitoare si rețele de conducte din PEID pentru canalizare. Sistemul vacuumatic va fi insotit si de un sistem de preaplinuri realizate in aticul terasei. Pentru zona de Drive IN, conductele vacuumatice de canalizare vor fi izolate impotriva inghetului cu fir incalzitor si termoizolatie din cochilii de armaflex sau k flex jacketate cu table de aluminiu de 0,8 mm. Conductele de distributie interioara se vor realiza din polietilena si vor functiona in sistem vacuumatic prin coloane pana la cota 0, dupa care se trece in sistem gravitational (conducte cu panta) catre o retea de canalizare pluviala care va transporta apele pluviale curate direct catre bazinul de retentie ape pluviale.

Acoperisul zonei de vanzare materiale de gradinarit va fi canalizat printr-un sistem gravitational de evacuare ape pluviale prevazut cu receptoare de jgheab.

Evacuarea de ape pluviale a corpului de cladire se va face in functie de sistemul de evacuare apa pluviala de pe acoperis conform normativelor in vigoare. Stresinile trebuie luate in considerare in sistemul de evacuare ape pluviale acoperis si prevazute cu tot sistemul (conducte/camine etc) necesar pentru preluarea apelor in camine.

Incalzirea jgheaburilor de la gradina/magazin materiale de constructii trebuie comandat prin senzorul exterior de temperatura a sistemului GA-GLT (BMS), care sa decupleze incalzirea la o temperatura de peste + 4°C.

In continuare aceste instalatii/dispozitive/echipamente trebuie prevazute cu o instalatie/dispozitiv de transmitere de defectiuni, care anunta un defect (de ex. rupere de cablu). Instiintarile de defectiune se cupleaza pe sistemul de comanda a cladirii (BMS).

Preluarea apelor pluviale de pe drumurile si parcarile exterioare se va realiza prin intermediul gurilor de scurgere stradale prevazute cu depozit de aluviuni, sifon anti-miros si gratar carosabil clasa D400.

Gurile de scurgere vor evacua catre caminele de vizitare montate pe reseaua de canalizare pluviala exterioara, iar prin intermediul colctoarelor de canalizare vor fi directionate la separatorul de hidrocarburi.

Parcarea de pe terasa cladirii va deversa apele pluviale in reseaua exterioara care preia si drumurile si parcarile de la nivelul terenului care va directiona catre separatoarul de hidrocarburi SH.

Separatorul de hidrocarburi este prevazut cu filtru coalescent (clasa 1), care poate fi usor de curatat si inlocuit si are 2 compartimente: un decantor de namol (separator namol – denisipator), separator de ulei propriu zis si un by-pass. La partea superioara, prezinta doua guri de vizitare care sunt folosite pentru prelevarea de probe si pentru evacuarea namolului si a hidrocarburilor retinute de acesta. Separatorul este dotat cu flotor de siguranta pentru nivel namol si hidrocarburi.

Trapa (decantorul) de namol permite decantarea de namol din apa colectata de pe suprafetele exterioare (drumuri si parcari).

Separatorul de hidrocarburi a fost dimensionat pentru o capacitate (debit maxim) de apa pluviala de 350 l/s care poate trece prin by-pass si 70 l/s debit nominal care trece prin separatorul de ulei. Capacitatea minima a trapei de namol este de 6.500 litri.

Dupa trecerea prin separator apele pluviale vor fi colectate in bazinul de retentie subteran, constructie din beton armat.

Apele pluviale vor fi evacuate prin pompare catre reseaua publica de canalizare din zona. Se vor utiliza 2 electropompe uscate, fiecare avand debitul de 35 l/s la presiunea de 15 mCA. P

ompele evacueaza apa printr-o conducta din PEID, sub presiune, pana la un camin de disipare a energiei de la care se va trece in curgere gravitationala pana la caminul de racord la reseaua publica. Pentru colectarea si evacuarea apelor uzate menajere si pluviale din incinta se prevad tuburi si fittinguri de PVC compact (de tip greu) SN = 8, bare de 3 m etansate cu garnituri de cauciuc.

Colectarea apelor menajere si pluviale montate la exteriorul cladirilor, se va realiza in sistem gravitational separativ, ingropat sub cota de inghet.

Scurgerile de ape pluviale (burlanele) pentru evacuare ale Magazinului de material de gradinarit pe cat este permis sa se coboare pe partea stanga sau dreapta a peretilor transversali si pe zona accesului principal sa se coboare pe latura din spate/nevazuta a stalpului.

Reseaua de canalizare pluviala care strabate peretii cu protectie antifoc se vor executa cu protectii conform prescriptiile clasei de rezistenta la foc a peretilor.

Apele uzate menajere si apele pluviale sunt descarcate separat.

Preluarea apelor pluviale de pe copertine va fi facuta prin intermediul receptorilor de terasa, burlanelor montate lateral si conduse catre canalizarea pluviala din incinta.

Evacuarea apelor de la accesul in magazinul central, pe intrarea principala, dinspre Drive-In, cat si in zona acces marfa:

- pentru zona acces principal sunt doua usi de acces in dreptul carora sunt montate: pe o lungime 2 m-2 bucati de rigole, in total cu 4 placi de capat, 2 descarcari verticale $\varnothing 110$ mm, contine elemente de rigola cu inaltime redusa tip FILCOTEN pro V LN 100 min H = 60 mm, cu muchii din otel zincat fara panta prefabricate, greutate fonta (2buc/m) clasa de sarcina C250, sistem de fixare rapida a gratarului, complet echipata, cu dimensiunile L x l x h: 1000 x 138 x 60 mm

- pentru zona acces in magazinul central dinspre Drive-In sunt doua usi de acces in dreptul carora sunt montate: pe o lungime 2 m, respectiv 1,1 m - rigole, in total cu 4 placi de capat, 2 descarcari verticale $\varnothing 110$ mm, contine elemente de rigola cu inaltime redusa tip FILCOTEN pro V LN 100 min H = 60 mm, cu muchii din otel zincat fara panta prefabricate, greutate fonta (2 buc/m) clasa de sarcina C250, sistem de fixare rapida a gratarului, complet echipata, cu dimensiunile L x l x h: 1000 x 138 x 60 mm

- pentru zona acces marfa in magazinul central: pe o lungime 10 m, cu 2 placi de capat, 1 descarcare verticala $\varnothing 160$ mm, contine elemente de rigola tip BGZ-S LN 150 nr. 10-0 cu inaltime Hmontaj = 290 mm, cu muchie din fonta fara panta prefabricate, gratare fonta (2 buc/m), sistem de fixare prin insurubare, 4 suruburi/gratar (complet echipata), cu dimensiunile: L x l x h: 1000 x 244 x 290 mm.

- Apa uzate

- Debit zilnic mediu: $Q_{uz\ zi\ med} = 31,87\ mc/zi = 0,37\ l/s$
- Debit zilnic maxim: $Q_{uz\ zi\ max} = 41,43\ mc/zi = 0,48\ l/s$
- Debit orar maxim: $Q_{uz\ orar\ max} = Q_{s\ orar\ maxim} = 8,28\ mc/h = 2,30\ l/s$

Pentru evacuarea debitului de canalizare la reseaua publica va fi necesar o conducta de racord avand diametrul nominal PVC-KG Dn250 mm.

- Apa pluviale

- Debit de ape pluviale suprafete construite: 510,15 l/s

Se va construi un bazin de retentie avand volumul util de 850 mc, in care se va monta un grup de pompare ape pluviale, format din 1A+1R pompe (1 pompa activa +1 pompa de rezerva), fiecare pompa va avea debitul de $Q = 35\ l/s$ si inaltimea de pompare de $H_p = 15\ mC$.

- Debit de ape pluviale drumuri, parcarilor exterioare si terasa cu parcare: 302,97, l/s

Se alege un separator de hidrocarburi cu by-pass avand debitul maxim de pre-epurare de 350 l/s si debitul nominal de 70 l/s

1.6.3 Tipuri si cantitati de emisii de poluanti gazosi si pulberi. Nivel imisii

📍 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 activitatile, operatiile specifice si conditiile meteorologice din zona.

Natura temporara a lucrarilor de constructii le diferentiaza de alte surse nederijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

⇒ **Calcul emisii Sector NFR 2.A.5.b: Construction and demolition**

⇒ Pentru Lucrari constructii: FE PM10 = 0,3 kg/mp/an

1) **Emisii fugitive PM10 aferente lucrarilor de constructii**, perioada 24 luni, constructie 3 centre comerciale si drum de legatura

Emisii fugitive de PM10 pentru suprafata de **62877,06** mp aferenta lucrarilor de constructii: **1.942.901 kg** pentru o perioada de 24 luni

⇒ Surse mobile on-road si off-road

2) **Emisii noxe vehicule grele aferente organizarii de santier**

4 macarale, 15 camioane, 4 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 32 - Estimarea emisiilor la autovehicule (gr/km)

	FE	CH4 (kg)	CO (kg)	CO2 (kg)	N2O (kg)	NH3 (kg)	NM VOC (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/24 luni 1	1.258	402	173	7	0	51	419	6
2.1	Emisie kg/24 luni 2		416,88	0	6,264	0,6264	104,976	2311,2	90,288
	Total [kg]	1.258	819	173	14	1	156	2.730	97

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 in cca. 24 luni, pentru toate cele 4 proiecte, fiind afectate strict numai portiunea pe care se lucreaza la un moment dat.

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 si de suprafata se fac resimtite pe arii mai restranse decat in cazul surselor liniare de tipul traficului.

Activitatea de constructie poate avea temporar impact local apreciabil asupra calitatii atmosferei.

Impactul asupra aerului variaza in functie de:

- activitatea desfasurata;
- durata activitatilor;
- suprafata amplasamentului proiectului;
- conditiile meteorologice (viteza si directia vantului, precipitatii etc.);
- distanta pana la receptorii sensibili (locuinte, zone sensibile);
- poluarea existenta in zona;
- aplicarea unor masuri adecvate de reducere a impactului asupra aerului.

Avand in vedere specificul lucrarilor propuse si caracteristicile amplasamentului, cu cele 4 proiecte de investitie, impactul asupra aerului nu va fi semnificativ. Acesta se va manifesta strict in amplasamentul proiectului si pe durata de lucru, dar este temporar si reversibil. La finalizarea lucrarilor, mediul va reveni la starea initiala, fara afectarea calitatii aerului.

⇒ Dupa punerea in functiune a celor 3 complexe comerciale, emisii specifice din activitatea desfasurata sunt prezentate separat

⇒ **Lot 1 - Hypermarket**

→ **Agent termic si ventilatie**

Incalzirea si racirea zonei de depozitare se va face cu pardoseala radianta industrială.

Instalatia de ventilare este alcatuita din o centrala de tratare aer ce asigura necesarul de aer proaspat si evacuarea aerului viciat din spatiul de vanzare cu amanuntul, din zona chiriilor, respectiv din zona vitrina asistata-carmangerie.

Pentru spatiile cu degajari de nocivitate (grupuri sanitare, vestiare, spalatoare, spatii tehnice au fost prevazute ventilatoare de evacuare aer tip turela, montate pe acoperis, sau ventilatoare axiale montate pe canalele de ventilare.

Spatiile tehnice dispun de ventilatie specifica, naturala, mecanica sau mixta.

In birourile si spatiile in care s-a solicitat un sistem de racire pentru sezonul cald, va fi montat un sistem VRV format din unitati interioare tip caseta cu refulare pe 4 directii montate in plafonul fals si unitate exterioara (grup compresor) montata pe acoperis.

Sistemele VRV vor fi alimentate cu freon ecologic. Unitatile interioare au puteri de racier cuprinse intre 1.7 kW si 5.0 kW.

In camerele 03.08 (spatiu instruire) si 04.05 (birou receptie marfuri) si 3.10 (camera tehnica) s-au montat unitati de climatizare split, alcatuite dintr-o unitate interioara tip caseta montat in tavanul fals si o unitate exterioara montat pe acoperis.

→ **Container bufet imbiss**

Containerul bufet este utilizat cu gratare cu rezistenta electrica si infrarosu, tiganie si friteaza electrica, congelator cu sistem „No Frost”, boiler electric, masa – baza pentru gratar cu rezistenta electrica.

⇒ **Lot 2 - Lidl**

Nu vor exista surse de poluare a aerului

⇒ **Lot 3 - HORNBAACH**

Asigurarea incalzirii spatilor si apa calda menajera se propune a se face prin centrala termica pe gaz individuala.

Emisii gaze arse de la centrale (centrala) dupa punerea in functiune

Centrala 400 kW = 0,4 MW (se cumuleaza sursele fixe de emisie)- Commercial / institutional: stationary NFR 1.A.4.a (Tabel 3-27)

Pentru incalzirea suprafetei de 14.795 mp aferenta complex comercial sunt necesari 14144,32 GJ- Tabel 3-27

NOx: 40 g/Gj * 14144,32 = 565,77 kg

CO: 30 g/GJ * 14144,32 = 424,33 kg

NM VOC: 2 g/GJ * 14144,32 = 28,289 kg

SO_x: 0,3 * 14144,32 = 4,24 kg
PM₁₀: 0,45 * 14144,32 = 6,36 kg

☛ **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 2019, calitatea aerului masurata prin statia automata B3 de pe Sos. Mihai Bravu nr. 42-62, situata la cca. 3 km de amplasament este in general buna, dar s-au inregistrat depasiri pentru PM₁₀ pentru VL zilnica, care este depasita mai mult de 35 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 inaltimei surselor, tipul exact de utilaje/autovehicule folosite, localizarea acestora si a traseelor de circulatie, timpii de functionare 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 (demolare 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 si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia pe paviment si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor.
- Se recomanda stocarea materialelor in gramezi cat mai compacte (raport suprafata/volum cat mai mic).
- Deseurile vor fi evacuate cat mai repede de pe amplasament.
- Lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (demolare, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic. Se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo, iar in cazul inceperii vantului in timpul lucrarilor aceste se vor sista.
- Se vor utiliza pe cat posibil perdele de protectie din material textil care sa retina praful in zona de lucru/zona de stocare si sa evite propagarea acestuia la distanta.
- 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 si de construire 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 circulabile 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.

Aplicarea acestor masuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si STAS 12574/1987 care stabileste concentratiile maxime admisibile ale unor substante in aerul atmosferic din zonele protejate.

Concluzie:

Apreciem ca in conditiile aplicarii masurilor de mai sus impactul proiectului asupra calitatii aerului va fi minim, riscul depasirii limitelor legale in zonele sensibile fiind scazut.

1.6.4 Zgomotul si vibratiile

Poluantii fizici care ar putea afecta mediul inconjurator in perioada de desfasurare a proiectului pe in cadrul celor 4 proiecte de investitie sunt zgomotul si vibratiile produse de utilajele de construire si de cele de transport.

Daca vibratiile vor fi resimtite pe durate scazute de timp si pe suprafete reduse, apreciind un impact negativ redus al acestora in lipsa apropierii receptorilor sensibili, zgomotul poate prezenta un impact semnificativ asupra sanatatii populatiei si ecosistemelor din zona.

📍 Situatia existenta/propusa, posibilul risc asupra sanatatii populatiei

Activitatea de baza prevazuta in zona de locuire individuala si colectiva, servicii, agrement, comert si industrie nepoluanta nu produce zgomote si vibratii care sa necesite masuri speciale de protectie impotriva zgomotelor.

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 (ale clientilor) si echipamentele pentru racire/ventilarea spatiilor.

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 poate fi o sursa semnificativa de poluare sonora pentru vecinatatile acestuia, pentru care sunt necesare implementarea unor masuri de reducere in vederea reducerii propagarii zgomotului la zonele locuibile.

↗ Estimarea nivelului de zgomot

Conform Studiilor de evaluare a impactului asupra sanatatii si confortului populatiei elaborat de IMPACT SANATATE S.R.L. estimarea nivelurilor de zgomot s-a realizat numai pentru etapa de functionare a celor 3 centre comerciale, concluziile se vor prezenta la Capitolul 6.

Atat pentru etapa de construire, cat si cea de functionare s-a realizat Studiu privind poluarea fonica de ENVIRO CONSULT S.R.L.

S-au realizat masurarilor de zgomot in data 20 decembrie 2021 si s-a elaborarea modelului acustic.

Sursele de zgomot din amplasament au fost estimate utilizand Ghidul de Buna Practica pentru implementarea directivei 2002/49 si au fost verificate conform hartii de zgomot a Municipiului Bucuresti.

S-a evaluat nivelul de zgomot din perioada de constructie a centrelor comerciale.

Tabel 33 - Comparatie intre valorile masurate si cele estimate

Punct de masurare	Nivel Presiune Sonora Masurat	Nivel Presiune Sonora Calculat
ZG1 – str. Siragului	60,3	59,1
ZG2 – str. Sucevei	51,6	54,2

Tabel 34 - Surse de zgomot construire

Sursa de zgomot semnificative	Nivel Presiune Sonora
Excavator	105 dBA @ 1m

Sursa de zgomot semnificative	Nivel Presiune Sonora
Autobasculanta	85 dBA
Incarcator frontal	95 dBA

Valorile calculate sunt sub valorile maxim permise pentru spatiu industrial – 65 dBA si peste cele maxim permise pentru zone rezidentiale – 50 dBA.



Figura 20 – Harta de zgomot pentru construire la inaltime de 2 metri

Executantul constructiilor se angajeaza sa ia urmatoarele masuri de limitare a impactului asupra zgomotului:

- Programul de lucru va fi stabilit intre orele 07⁰⁰ - 16⁰⁰
- Contractorul va minimiza zgomotul si vibratiile produse pe timpul operatiunilor de demolare, in conformitate cu legislatia in vigoare, respectand urmatoarele cerinte:
 - Vehiculele si echipamentele mecanice vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot si vor fi mentinute in stare buna de functionare;
 - Masinile care nu se utilizeaza, vor avea motorul oprit;
 - Limitarea vitezei de circulatie in santier, la 5 km/h;
 - Zgomotul emis de orice echipament utilizat, va avea un nivel maxim masurat la distanta de 1 ml de fatada cladirii, sub 75 dB
 - Vibratiile si nivelul de zgomot, vor fi masurate de personal de specialitate la cererea beneficiarului, pentru a stabili valorile in timpul operatiunilor cu impact.

Pentru a minimiza efectul poluarii fonice asupra locuitorilor invecinati, se propune montarea unor panouri fonice in zonele unde impactul asupra locuitorilor este maxim.

Tabel 35 - Comparatie intre valorile initiale si cele estimate in timpul operatiunilor de construire

Punct de masurare	Nivel Presiune Sonora initial	Nivel Presiune Sonora demolare
ZG1 – str. Siragului	59,1	59,1
ZG2 – str. Sucevei	54,2	48,7

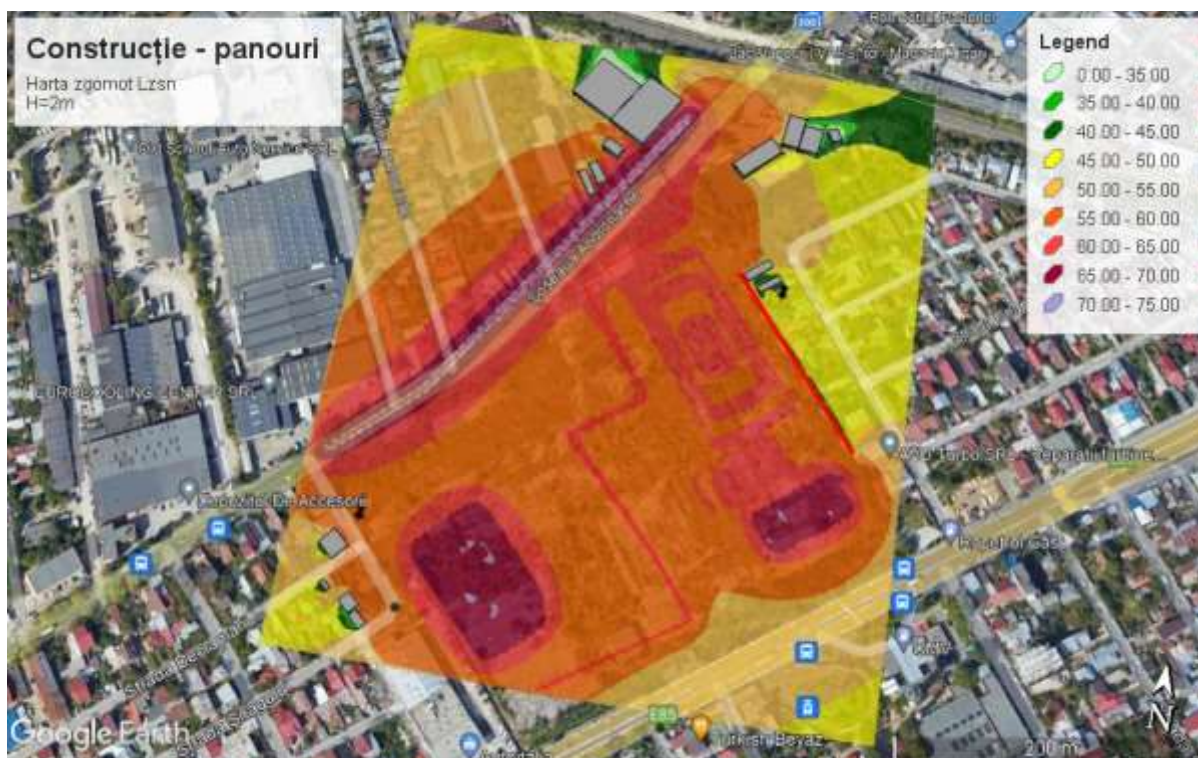


Figura 21 – Harta zgomot constructie cu panouri

Prevederi legislative

Activitatile de pe amplasamente pe perioada de construire 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 industriala: LAeqT = 65 dB
- pentru zona rezidentiala: 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 nivelul 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 acelor 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, in cazul masurarii acustice efectuate pe perioada noptii la interiorul locuintei in vederea compararii rezultatului acestei masurari cu valoarea-limita specificata la lit. d).

Pentru a putea raspunde cat mai corect cerintei de protectie impotriva zgomotului este necesara aplicarea legislatiei tehnice in domeniu din Romania, armonizata cu cea europeana.

Tabel 36 - Tabel comparativ intre valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC si db(A)

Tipul de cladire	Unitatea functionala	Limita admisibila a nivelului de zgomot interior, exprimat in			
		Cz (curba zgomot)	NC	RC	db(A)
Cladiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35

*Nivelul de zgomot echivalent interior datorat tuturor surselor de zgomot exterioare unitatii functionale trebuie sa nu depaseasca cu mai mult de 5 unitati nivelul care se obtine cand nu functioneaza agregatele.

🔗 Masurile propuse pentru limitarea efectelor negative

Functionea propusa poate aduce o crestere semnificativa a zgomotului in zona.

Pentru a nu depasi limita de zgomot, va trebui sa se impuna respectarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu, produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirii, iar pentru mijloacele auto stationarea cu motorul oprit si manipularea materialelor cu atentie, pentru evitarea zgomotelor inutile. Pentru mentinerea unui nivel al zgomotelor si vibratiilor cat mai redus se recomanda ca intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie sa respecte Hotararea nr. 539/2004, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu, produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie sa aibe aplicat in mod vizibil, lizibil si de nesters marcajului european de conformitate CE insotit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore. Suplimentar, daca vor exista sesizari din partea populatiei si se vor constata, prin masuratori, depasiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja cu panouri fonoabsorbante pe laturile dinspre vecinatatile locuite, care sa asigure protectie impotriva propagarii zgomotelor.

Programul de lucru in santier va fi normal intre orele 8-17, pe timpul zilei, fara a afecta programul de odihna si somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul si vibratiile vor fi la un nivel cat mai mic posibil si se vor lua masuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetatenii din imobilele invecinate sau de pe strada.

Se va impune o limita de viteza corespunzatoare in jurul santierului.

Utilajele in repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii.

Evitarea completa sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Pe perioada organizarii de santier se recomanda montarea de panouri fonoabsorbante, astfel:

- Lot 1 – zona de sud

- Lot 2 – zona de est

- Lot 3 – zona de est

2 CADRUL CONCEPTUAL SI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

2.1 Cadrul conceptual

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat tinandu-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum si diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atentia a fost acordata, conform cerintelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificari propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pasii metodologici urmati, este prezentat schematic in figura urmatoare. In sectiunile urmatoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute in vedere in parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea ca in cuprinsul acestui raport termenii de „componenta de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizati alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

Alegerea metodologiei de evaluare s-a facut tinand-se cont de complexitatea proiectului si de arealul de implementare al acestuia.

Pentru a identifica, prezice si evalua semnificatia unui impact este recomandat utilizarea mai multor metode, fie ele cantitative sau calitative. Toate metodele de evaluare ar trebui sa defineasca praguri sau criterii clare pentru a determina daca un impact este semnificativ, pe baza caracteristicilor impactului, intr-o maniera clara si lipsita de ambiguitate, care poate fi inteleasa de oricine citeste raportul privind evaluarea impactului.

In sectiunile urmatoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute in vedere in parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

2.2 Identificarea si cuantificarea efectelor

Metodologia propusa in cadrul prezentului raport propune o diferentiere intre conceptul de „efect” si cel de „impact”. Efectele se refera la modificarile cauzate mediului fizic ca o consecinta directa a cauzelor (modificarilor) generate de proiect (atat in etapa de constructie cat si in cea de operare).

Efectele includ in principal: modificarea topografiei, emisii de poluanti, deseuri. Impacturile includ modificari la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populatiei si a sanatatii umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populationale pentru speciile de flora si fauna salbatica, modificarea peisajului, etc.

Pentru identificarea efectelor au fost parcursi urmatoorii pasi:

- analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor
- Identificarea tuturor modificarilor (efectelor) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Efectele au putut fi cuantificate si care prin aparitia lor genereaza forme de impact au fost identificate cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor si activitatilor corespunzatoare fiecaruia dintre obiectivele de investitii propuse in cadrul proiectului.

Pentru cuantificarea efectelor s-a tinut seama de urmatoarele:

- descrierea si justificarea alternativei de proiectare si localizare aleasa (detalii tehnice de proiectare);
- estimari ale emisiilor generate bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);
- 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 potientiale 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 37 - 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.
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 spatiala	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	Incet	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	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.

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 38 - Criterii de evaluare a semnificatiei impactului

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.

Criteria	Componente ale criteriilor	Descriere
	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 39 - 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 Impactul cumulativ

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea urmatorilor pasi:

- identificarea proiectelor importante existente si/sau propuse in zonele de implementare a proiectului;
- analizarea probabilitatii ca aceste proiecte sa genereze forme de impact cumulativ (sa contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- Evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune adresarea unui numar de incertitudini ce tin de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementarii, dinamica spatio-temporala, cuantificarea impacturilor etc.). Aceste incertitudini fac dificila estimarea cantitativa a impactului cumulativ. In consecinta, in cadrul acestui raport, evaluarea impactului cumulativ s-a realizat pe baza matricei de apreciere a semnificatiei impactului, luand in considerare scenariile cele mai defavorabile cu privire la producerea impactului.

2.7 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 nr. 7-47**, necesar evaluarii impactului rezidual.

Alte masuri de reducere a impactului se regasesc formulate in cadrul fiecărei secțiuni a **Capitolului 7**, corespunzator evaluarii de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degrabă cerinte de bune practici si/sau conditii general aplicabile si nu au fost luate in calcul in evaluarea impactului rezidual.

2.8 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 fiecărei 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 fiecărei secțiuni a Capitolului 5 pentru fiecare factor de mediu.

2.9 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.

2.10 Schimbari climatice

Schimbarile climatice (cresterea temperaturii, modificari ale precipitatiilor, scaderea straturilor de zapada si gheata) au loc la nivel global si in Europa, iar unele dintre modificarile observate au stabilit recorduri in ultimii ani. Schimbarile climatice observate au condus deja la o gama larga de efecte asupra sistemelor de mediu si asupra societatii, efecte importante fiind preconizate si in viitor. Schimbarile climatice pot conduce la cresterea vulnerabilitatilor existente si la adancirea dezechilibrelor socio-economice in Europa. Masuri de reducere si adaptare la efectele schimbarilor climatice sunt necesare in numeroase domenii, acestea putand contribui la scaderea pagubelor produse de dezastrele naturale si alte efecte ale schimbarilor climatice.

In cadrul proiectului a fost realizata o „Analiza a vulnerabilitatii proiectului fata de schimbarile climatice”, pe baza cerintelor ghidului elaborat de catre 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 Europeana si ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborata de Jaspers in anul 2017, cerintele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Masterplan”, in functie de relevanta si datele disponibile.

Conform ghidului, in cadrul evaluarii au fost parcurse urmatoarele etape:

1. Identificarea sensibilitatii proiectului din punct de vedere climatic – a presupus identificarea sensibilitatii in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/riscuri legate de clima. Sensibilitatea proiectului in raport cu variabilele climatice a fost evaluata din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, altele), iesiri (produse, piete, cererea cumparatorilor) si legaturi de transport;
2. Evaluarea expunerii proiectului – a fost realizata atat din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si al celor viitoare in zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat si de inteles, expunerea diferita din punct de vedere al frecventei si intensitatii a unor zone geografice la efectele schimbarilor climatice;
3. Analiza vulnerabilitatii – a constat in identificarea variabilelor/hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilitatii si expunerii proiectului, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, in care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;

4. Evaluarea riscului – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilitatilor prin identificarea riscurilor si oportunitatilor asociate vulnerabilitatilor ridicate si medii. Aceasta a constat in evaluarea probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardele identificate in etapa 2, precum si evaluarea importantei riscului pentru succesul proiectului;
5. Identificarea optiunilor de adaptare – a constat in identificarea acelor masuri care raspund vulnerabilitatilor si riscurilor identificate in etapele anterioare;
6. Evaluarea optiunilor de adaptare – a fost realizata din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre masurile propuse.

Analiza de senzitivitate presupune identificarea sensibilitatii proiectului in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/pericole privind clima. Sensibilitatea proiectului in relatie cu variabilele climatice trebuie sa fie realizata la nivel de componente, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, etc.), iesiri (produse, pietre, cerinte ale consumatorilor) si legaturi de transport. In concordanta cu prevederile ghidurilor au fost utilizate urmatoarele clase de senzitivitate:

- sensibilitate ridicata: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor si proceselor, intrari, iesiri si legaturi de transport;
- sensibilitate medie: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- sensibilitate scazuta: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- fara sensibilitate: variabilele climatice/hazardele legate de clima nu au impact asupra componentelor proiectului.

Analiza expunerii trebuie realizata din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si a celor viitoare. De asemenea, este importanta identificarea si intelegerea intensitatii si frecventei diferitelor expuneri la efectele schimbarilor climatice pentru proiectele cu diferite localizari geografice.

Analiza vulnerabilitatii consta in identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de clima care pot avea un impact asupra proiectului, tinand cont de senzitivitate si expunere, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Analiza vulnerabilitatii a fost realizata utilizand matricea din Tabelul 40, in care Vulnerabilitatea = Senzitivitate x Expunere.

Tabel 40 - Matricea de clasificare a vulnerabilitatii

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Senzitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda:

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

Analiza riscurilor se bazeaza pe analiza vulnerabilitatilor si se focalizeaza pe identificarea riscurilor si a oportunitatilor asociate cu vulnerabilitatile medii sau ridicate. Aceasta consta in analiza probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardul identificat in etapa a 2-a, in acelasi timp cu analiza importantei riscului in succesul proiectului. Matricea utilizata pentru analiza riscurilor este prezentata detaliat in tabelul urmator.

Tabel 41 - Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii)

			Magnitudinea consecintelor (M)				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitatea de aparitie	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
	Scazut

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

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului.

Analiza alternativelor rezonabile pentru proiectul propus se refera la urmatoarele aspecte :

- conceptia proiectului;
- tehnologiile si echipamente utilizate in constructia celor 4 proiecte de investitie;
- mijloace de acces, inclusiv modul principal de transport care va fi utilizat pentru a avea acces la proiect.

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.

3.1 Identificarea alternativelor

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.

2.1.1 Alternativa 0

Alternativa “0” (scenariul “do nothing”) reprezinta situatia in care proiectul nu se va realiza, respectiv situatia existenta privind conditiile initiale ale amplasamentului.

Amplasamentul propus isi va mentine categoria de folosinta actuala si se va pastra aspectul degradant al zonei.

De asemea, trebuie tinut cont ca proiectul de investitie este cuprinsa in SIDU, in proiectele de dezvoltare In sectiunea “Sectiunea 4. Mobilitatea si Transportul; 10.7 Transportul intermodal - Sporirea investitiilor in proiecte de intermodalitate, mai ales in conturarea parcarilor de transfer in punctele de intersectia principalelor cai de circulatie regionale/nationale cu cele locale”, ceea ce va conduce la neimplinirea obiectivelor propuse, iar executie drumului de legatura este reglementat in PUZ Sector 2.

2.1.2 Alternative referitoare la conceptia proiectului

Pentru proiect au fost analizate doua alternative de conceptuale, respectiv: **(Anexa nr. 4)**


Tabel 42 – Alternative conceptuale

Alternativa	Optiunea analizata	Reprezentare optiune
1	<ul style="list-style-type: none">-Spatii verzi izolate, insulare-Parcari optimizate ca amenajare, dar insuficiente ca numar-Nu se atinge procentul minim de spatii verzi naturale la sol-In urma parcelarii intre posibilele centre comerciale a rezultat o zona de teren nefolosita-Front stradal discontinuu, fragmentat-Accesuri auto prea apropiate pe drumul de legatura propus	

Alternativa	Optiunea analizata	Reprezentare optiune
2	<p>Spatii verzi izolate, insulare</p> <ul style="list-style-type: none"> -Parcarile auto ocupa un spatiu mai mare fata de celelalte variante -Teren fragmentat din cauza celor 4 constructii mari -Constructie magazin retail orientata cu spatele spre Sos. Andronache -Spatiu verde incadrat in V* conform PUZ sector 2 este inchis -Nu se atinge procentul minim de spatii verzi naturale la sol -Nu pot fi asigurate prevederile conform PUZ Sector 2 de a amplasa cate un copac la 4 locuri de parcare 	

Tabel 43 – Varianta optimizata

Varianta optimizata	Argumentare
Finala	<ul style="list-style-type: none"> -Spatii verzi amenajate sunt conectate, permeabile; -Parcarile amplasate optim conform prevederilor din PUZ Sector 2 - cu cate 1 copac la 4 locuri de parcare; -Spatiu verde incadrat in V* conform PUZ sector 2 este deschis publicului din strada Suceava; -Procentul minim de spatii verzi naturale la sol a fost indeplinit, conform plansa tabel A.02; -Amplasarea cladirilor fata de aliniament conform PUZ sector 2 a fost respectata - cap VI.4 Conditii generale de constructibilitate a parcelelor; reguli cu privire la forma si dimensiunile terenului - Pc t. 5; -Circulatiile auto si pietonale au fost asigurate din Sos. Colentina si Sos. Andronache, aditional a fost folosit Drumul de legatura propus prin PUZ Sector 2; -Constructiile propuse indeplinesc prevederile conform Pc t. 10 Inaltimea maxima admisibila a cladirilor din PUZ Sector 2; -Au fost respectate posibilitatile maxime de ocupare si utilizare a terenului conform PUZ Sector 2: <p>Pc t. - Procent maxim de ocupare a terenului (P.O.T.)</p> <p>(1). P.O.T. maxim = 70%</p> <p>(2). Prevederile prezentului punct se citesc impreuna cu CAPITOLUL - REGULI CU PRIVIRE LA SIGURANTA CONSTRUCTIILOR SI LA APARAREA INTERESULUI PUBLIC, mai putin prescriptiile de la Art. 22-Art. 28</p> <p>P ct. 16 - Coeficient maxim de utilizare a terenului (C.U.T.)</p> <p>(1). C.U.T. maxim = 3,50</p> <p>(2). Prevederile prezentului punct se citesc impreuna cu CAPITOLUL</p>

Varianta optimizata	Argumentare
	V.- REGULI CU PRIVIRE LA SIGURANTA CONSTRUCTIILOR SI LA APARAREA INTERESULUI PUBLIC, mai putin prescriptiile de la Art. 22-Art. 28
Reprezentare	

Alternative referitoare la traficul in zona

In urma analizei capacitatii de circulatie in intersectiile din zona de studiu, se identifica aspecte structurale si functionale in asigurarea fluentei vehiculelor ce afecteaza reseaua rutiera.

Studiile de trafic elaborat pentru fiecare proiect in parte a luat in considerare, 2 scenarii, si anume:

1. Scenariu de baza – retea stradala propusa – trafic specific anului de perspectiva 2023
2. scenariu de baza – retea stradala propusa – trafic specific anului de perspectiva 2023 la care se adauga traficul generat de fiecare obiectiv de investitie

Tabel 44 – Analiza comparativa a performantelor scenariilor analizate la nivel de retea

Denumire intersectie	Situatia existenta cu drumul de legatura – se pastreaza trauma existenta, iar valorile de trafic au rezultat din situatia existenta + valorile de trafic generate de investie		Situatia proiectata – Trauma stradala se pastreaza, iar valorile de trafic au rezultat din situatia existenta cu Drumul de legatura + valorile de trafic generate de investie	
	ICU-Raport volum-capacitate	Intarzieri de control (sec./veh.)	ICU-Raport volum-capacitate	Intarzieri de control (sec./veh.)
Soseaua Andronache drum propus	53,6%	4,8 sec / veh	KAUFLAND	
			57,7%	5,7 sec / veh
			LIDL	
			55,7%	5,0 sec / veh
			HORNBACK	

Denumire intersectie	Situatia existenta cu drumul de legatura – se pastreaza trauma existenta, iar valorile de trafic au rezultat din situatia existenta + valorile de trafic generate de investie		Situatia proiectata – Trauma stradala se pastreaza, iar valorile de trafic au rezultat din situatia existenta cu Drumul de legatura + valorile de trafic generate de investie	
	ICU-Raport volum-capacitate	Intarzieri de control (sec./veh.)	ICU-Raport volum-capacitate	Intarzieri de control (sec./veh.)
Soseaua Colentina – drum propus	46,3%	7,8 sec / veh	62,4%	6,6 sec / veh
			KAUFLAND	
			49,6%	7,9 sec / veh
			LIDL	
Acces propus – drum propus	-	-	47,6%	7,1 sec / veh
			HORNBACK	
			52,5%	8,3 sec / veh
			KAUFLAND	
			28,3%	0,8 sec / veh
			LIDL	
			25,4%	0,8 sec / veh
			HORNBACK	
			34,1%	1,0 sec / veh

Realizarea celor 3 complexe comerciale vor avea un impact mic asupra capacitatii de circulatie din intersectiile principale din zona de analiza. Dupa realizarea obiectivului, indicele de utilizare a capacitatii de circulatie va creste, dar totusi Nivelul de serviciu al intersectiilor se incadreaza in parametrii A si B. La fel si intarzierile de control se mention in categoria A – deplasari libere ale fluxurilor de vehicule.

3.2 Evaluarea efectelor

Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile s-a realiza comparativ cu alternativa "zero" si este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 45 - Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa "0"	Alternativa optimizata finala
Apa	Fara efect	Efect nesemnificativ Amplasamentele proiectului sunt situate la distanta fata de corpurile de apa. Alimentarea cu apa se va realiza din reseaua 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. Acces facil la cele 3 obiective de investii, trauma stradala nefiind afectata, indicele de utilizare a capacitatii de circulatie va creste dar fara a fi afectare cele 2 artere rutiere din zona amplasamentului
Zgomot si vibratii	Efect nesemnificativ	Efect negativ

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa "0"	Alternativa optimizata finala
	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. Pentru fiecare proiect de investitie sunt stabilite masuri de reducere a nivelului de zgomot: - KAUF LAND: pozitionarea urmatoarelor ecrane: ecranul din dreptul zonelor de andocare trebuie continuat si pe traseul de intrare/iesire a camioanelor cu marfuri congelate - LIDL: se va amenaja un panou fonoabsorbant cu o inaltime de 4,5 m in dreptul rampei de aprovizionare, spre latura estica a amplasamentului. Se va face si o imprejmuire opaca (pe laturile estice si nordice ale amplasamentului
Sol/subsol	Efect negativ Stare actuala degradanta, acoperit de vegetatie arboricola si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari	Efect nesemnificativ 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 prezinta umpluturi eterogene reprezentate de pamanturi coezive in amestec cu deseuri din demolari (fragmente de beton, caramida, lemn, moloz, etc), nerecomandat ca teren de fundare, ce trebuiesc eliminate inainte de executia lucrarilor de fundare pentru fiecare obiectiv in parte Tipurile de terenuri din amplasament, conform NP 074/2014, se incadreaza in categoria terenurilor bune la medii de fundare (plastic vartoase - plastic consistente).
Utilizarea terenului	Efect negativ Stare actuala degradanta, acoperit de vegetatie arboricola si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari	Efect nesemnificativ Stabilita prin PUZ aprobat prin HCL
Populatie	Efect negativ Aspect dezolant si nu se creaza locuri de munca	Efect pozitiv Se creeaza locuri de munca si va conduce la crestere a nivelului de trai
Socio-economic	Efect negativ Nu se dezvolta zona	Efect pozitiv Se creeaza locuri de munca si va conduce la cresterea potentialului economic al zonei
Peisaj	Efect negativ Stare actuala degradanta, acoperit de vegetatie arboricola	Efect pozitiv Se vor amenaja spatii verzi

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa ”0”	Alternativa optimizata finala
	si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari	
Biodiversitate	Fara efect	Efect nesemnificativ Terenul este amplasat la distanta considerabila fata de arii naturale protejate

Alternativa propusa pentru implementare este alternativa optimizata finala.

4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARI ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA

4.1 Notiunea de scenariu de baza

Acest capitol detaliaza situatia existenta a calitatii mediului in zona din amplasament a proiectului de investitie ce se doreste a fi implementat.

In ceea ce priveste analiza evolutiei posibile a aspectelor relevante ale mediului in cazul neimplementarii proiectului de executie a ansablului rezidential, aceasta este absolut necesara, reprezentand cadrul de referinta pentru evaluarea de mediu a acesteia.

Evolutia mediului in cazul neimplementarii proiectului poate reprezenta „alternativa 0”, solicitata in cadrul sectiunii de analiza a alternativelor.

Caracterizarea starii actuale a mediului a fost realizata pe baza datelor si informatiilor referitoare la zona de studiu disponibile la momentul elaborarii prezentului studiu de impact.

Analiza starii actuale a mediului a fost realizata pentru fiecare aspect de mediu relevant.

4.1.1 Descrierea starii actuale de mediu

Caracterizarea starii actuale a mediului a fost realizata pe baza datelor si informatiilor specifice disponibile in prezent, din studiile de mediu si analizele efectuate in amplasamente celor 3 proiecte de investitie, rapoartele de mediu ale Agentiei pentru Protectia Mediului Bucuresti si ABA Arges-Vedea, precum si pe baza datelor furnizate in studiile elaborate pentru realizarea investitiei.

4.1.2 Topografie si relief

Suprafata investigata se situeaza in zona de NE a Municipiului Bucuresti, in sectorul 2, Sos. Colentina nr. 461.

Conform studiilor geotehnice, terenul fiind relativ plan, fara diferente de nivel considerabile si este liber de constructii.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se afla intr-o zona de terenuri plane, cu aspect de campie usor denivelata.

La momentul realizarii studiului zona fiind acoperit de vegetatie arboricola si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari.

Orasul Bucuresti este situat in Campia Bucurestiului, subunitate a Campiei Vlasiei, care la randul ei este o subdiviziune a Campiei Romane (vezi Figura 22 – Harta geomorfologica a Municipiului Bucuresti si a Judetului Ilfov – sursa Enciclopedia Romaniei). In cadrul Campiei Romane, Campia Vlasiei este delimitata astfel: la est Baraganul, in partea de vest Campia Gavanu Burdea, la nord Campia Snagovului, iar la sud Campia Burnazului. Campia Vlasiei este fragmentata de vai cu lunci largi si terase joase. Spatiile interfluviale si terasele sunt acoperite cu depozite loessoide, fiind afectate intens de procese de tasare.

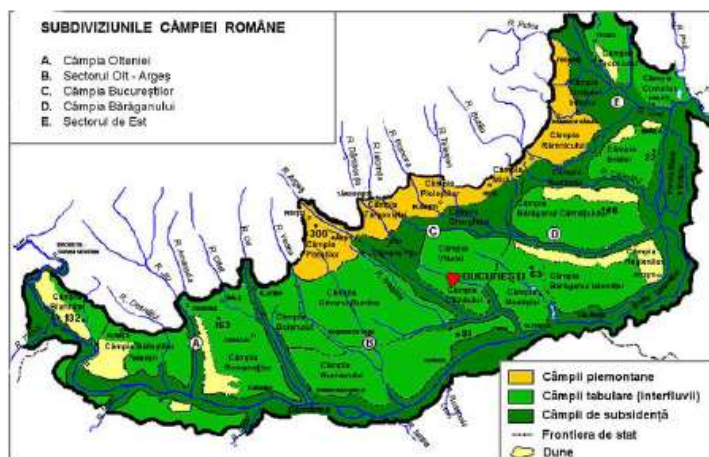


Figura 22 – Harta geomorfologica a Municipiului Bucuresti si a Judetului Ilfov – sursa Enciclopedia Romaniei

Din punct de vedere morfologic, zona apartine unui platou cu mici variatii de cota, atribuit Campului Otopeni – Cernica, subunitate morfologica a Campiei Bucurestiului, zona perimetrului cercetat fiind delimitata la nord si est de Valea Saulei iar la sud si sud-vest de raul Colentina.



Figura 23 – Morfologia amplasamentului analizat

4.1.3 Geologie

Din punct de vedere geologic (a se vedea Figura 24) pe zona de interes se intalnesc depozite de natura sedimentara, de varsta Cuaternar, atribuite etajului Pleistocen superior conform anexei nr. 4.1 (fragment harta geologica sc. 1:200000).

Perimetrul cercetat este acoperit la partea superioara de formatiuni sedimentare de varsta cuaternara (Pleistocenul superior) reprezentate de argile sub care apar nisipuri si pietrisuri.

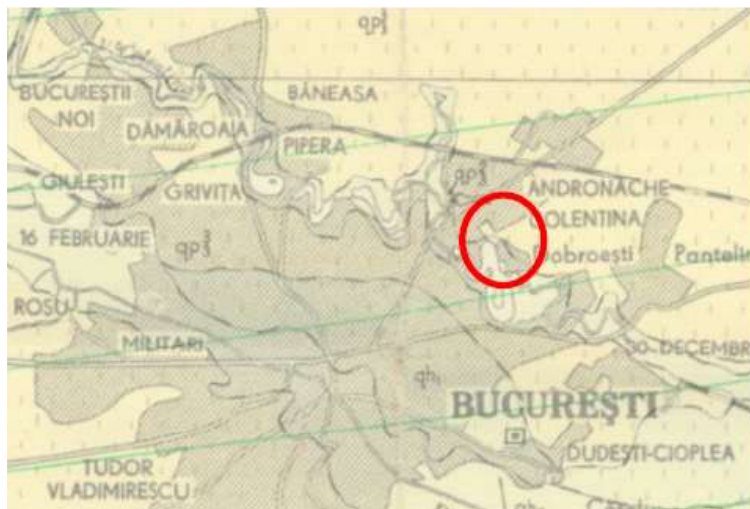


Figura 24 – Geologia amplasamentului analizat

Conform figurii de mai jos (Figura 25 – Profil geologic in zona Bucuresti, scara grafica – sursa: Enciclopedia Romaniei), succesiunea Pleistocen-ului este formata astfel: Enciclopedia Romaniei), succesiunea Pleistocen-ului este formata astfel:

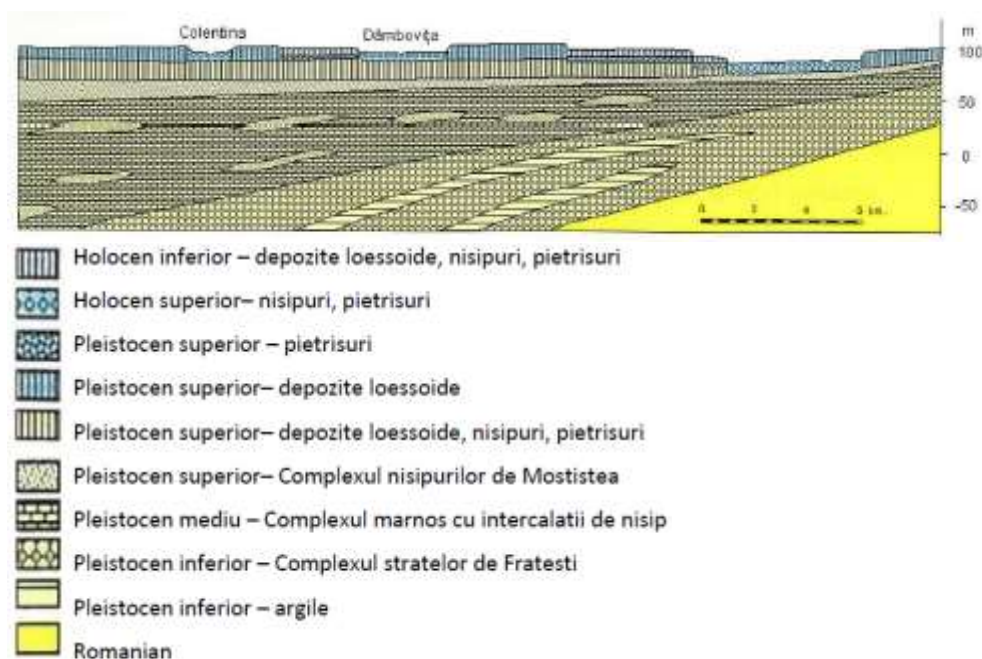


Figura 25 – Profil geologic in zona Bucuresti, scara grafica – sursa Enciclopedia Romaniei

In interfluviul Dambovită - Colentina apare la majoritatea zonelor studiate o neomogenitate relativ mare a stratelor atat pe vertical cat si pe orizontal, in tabelul 38 fiind prezentata o sistematizare pe macrostraturi de calcul (macro-orizonturi).

Tabel 46 - Structurarea stratigrafica in macrostraturi de calcul

Sistem System	Serie Series	Etaj Level	Indice Index	Grosime* Thickness*	Caracter lito-stratigrafic Lithological-stratigraphical description	Macrostraturi de calcul Computation macro-layers
Quaternar Quaternary	Holocen Holocene	Superior Superior	qh ₂	0.60-0.80	Umpluturi Infills	Macrostrat I - coeziv Complex coeziv superior Macro-layer I - cohesive The superior cohesive layer
		Inferior Inferior	qh ₁	0.80-1.10	Depozite loessoide Loessial masses	
	Pleistocen Pleistocene	Superior Superior	qp ³ ₃	0.90-1.90	Campul Vlasiei: depozite loessoide Vlasia field: loessial masses	Macrostrat II - necoeziv Complex necoeziv Macro-layer II - uncohesive The uncohesive layer
			qp ³ ₃	0.80-2.20	Pietrisuri de Colentina Colentina gravels	
			qp ¹ ₃	4.60-7.00	Nisipuri de Mostistea Mostistea sands	
		Mediu Middle	qp ² ₂	1.30-1.60	Campul Burnas: depozite loessoide Burnas field: loessial masses	Macrostrat III - coeziv Complex coeziv inferior Macro-layer III - cohesive The inferior cohesive layer
			qp ¹ ₂	>8.40	Complex marnos: mame si argile cu intercalatii de nisipuri** Marle complex: marles and clays with sand insertions**	
	Inferior Inferior	qp ² ₁		Straturi de Fratesti: pietrisuri si nisipuri cu lentile de argila*** Fratesti layers: gravels and sands with clay lenses***		

* Grosime determinata din forajele geotehnice

** Grosime din literatura de specialitate - minim 10m

*** Grosime din literatura de specialitate - minim 15m

The thickness was obtained from the geotechnical boreholes

The thickness was obtained from the literature - 10÷120m

The thickness was obtained from the literature - 15÷150m

Tipul qh₁ – Umpluturi: Contine umpluturi vechi si noi provenite din diverse cauze si perioade, in timpul dezvoltarii localitatii.

Tipul qh₁ si qp³₃ – Complexul argilos-nisipos superior: Este format in general din luturi cafenii, eventual cu intercalatii nisipoase.

Tipul qp²₃ – Pietrisurile de Colentina: Se compun din nisipuri si pietrisuri mici.

Tipul qp¹₃ – Bancul gros de nisipuri: Nisipurile de Mostistea au in compunere nisipuri medii si fine uneori cu intercalatii argiloase sau prafoase.

Tipul qp²₂ si qp¹₂ – Complexul lacustru: Este constituit in general din argile sau argile prafoase cenusii cu zone lentiliforme nisipoase.

Tipul qp²₁ – Nisipurile de Fratesti, cea mai veche formatiune de varsta Cuaternar din zona, se gasesc la adancime relativ mare. In acest strat se gaseste primul nivel de apa potabila.

Zona municipiului Bucuresti, cu o structura geologica relativ noua, formata din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestarilor seismice vrance.

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: ag = 0,30g, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc = 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 26 – Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag



Figura 27 – Zonarea teritoriului în termeni de perioada de control (colt), TC, a spectrului de răspuns

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 scara 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 28).



Figura 28 – Zonarea teritoriului functie de potentialul producerii alunecarilor de teren

4.1.4 Solurile

Considerand faptul ca in zona amplasamentului au existat de multa vreme activitati industriale, in stadiul actual solul este puternic influentat de multiplele lucrari de constructii ce au existat in amplasamentul analiat si de demolare realizate la desfiintarea acestora.

In zona amplasamentului, sub umpluturile ce au grosimi variabile intre 2-3 m, se identifica o alternanta de complexe formate atat din formatiuni coezive reprezentate de reprezentat din argile prafoase cafenii, cu rare diseminatii si concretiuni calcaroase, uneori cu radacini de plante, plastic vartoase si argile prafoase si prafuri argiloase cafenii-galbui, cu diseminatii si concretiuni calcaroase, in general plastic vartoase si uneori cu mici intercalatii cu umiditate mai ridicata plastic consistente.

Calitatea solurilor s-a evaluat pe cele 2 loturi pe care se vor edifica centrele comerciale, in cadrul studiilor de evaluare a calitatii solului si subsolului. **(Anexa nr. 6)**

⇒ Lot 1 - KAUFLAND

Evaluarea calitatii solului s-a efectuat din cele 9 foraje geotehnice amplasate conform Plan de situatie – Figura 29, din care s-au prelevat cate intre 1-2 probe de sol tulburate de la diverse adancimi, si anume:

- Forajul F2, P1 adancime – 0,60 m/1,00 m
- Forajul F3, P2 adancime - 0,80 m/1,00 m
- Forajul F6, P3 adancime - 0,70 m/1,00 m
- Forajul F7, P4 adancime - 0,50 m/1,00 m
- Forajul F9, P5 adancime - 0,50 m/1,00 m
- Forajul F10, P6 adancime - 0,70 m/1,00 m
- Forajul F11, P7 adancime - 0,30 m/1,00 m
- Forajul F12, P8 adancime - 0,70 m/1,00 m
- Forajul F14, P9 adancime - 0,80 m/1,00 m; P10 adancime - 1,20 m/1,40 m



Figura 29 – Plan de situatie – foraje geotehnice

Evidentiem stratificarea solului, descris de la suprafata spre adancime:

- Strat 1, 0,00 m – 0,80 m

Umpluturi eterogene – Reprezentate de amestec de pamant coeziv argilos si fragmente de deseuri din demolari (fragmente de beton, caramida, piatra sparta, lemn, etc.) terenuri nerecomandate pentru fundare.

- Strat 2, 0,80 m – 2,00/2,30 m

Depozite coezive – Reprezentate de argile prafoase cafenii, cafenii galbui si uneori cu intercalatii cenusii, cu diseminatii calcaroase iar sub adancimea de 2 m si cu concretiuni calcaroase, terenuri considerate bune pentru fundare.

- Strat 3, 2,00/2,30 m – 10,00 m

Depozite coezive – Reprezentate de argile prafoase si prafuri argiloase roscate, cu diseminatii si concretiuni calcaroase, plastic vartoase, terenuri bune pentru fundare.

Apa subterana nu a fost interceptata pe parcursul investigatiilor dar trebuie tinut cont de faptul ca pot aparea infiltratii din precipitatii.

Centralizatorul valorilor determinate in laborator sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 47 - Centralizator valorilor determinate sol – Lot 1

Foraj / Indicatori	Probe de sol	pH	Cadmium	Cobalt	Crom	Cupru	Mangan	Nichel	Plumb	Zinc	Hidrocarburi totale de petrol	Arsen	Cianuri	Sulfati
		unit.pH	mg/kg su	mg/kg	mg/kg su	mg/kg su	mg/kg su	mg/kg	mg/kg	mg/kg su	mg/kg su	mg/kg su	mg/kg	mg/kg
0	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
F2, adancime: 0,60 - 1,00 m	P1	7.81	<0,57	7	28	22	2134	23	10	42	<25	5.46	<0,5	132
F3, adancime: 0,80 m - 1,00	P2	7.51	<0,57	8	26	17	2007	20	9	39	<25	3.93	<0,5	114
F6, adancime: 0,70 m - 1,00	P3	7.26	<0,57	5	20	22	363	14	5	25	<25	4.95	<0,5	192
F7, adancime: 0,50 m - 1,00	P4	7.59	<0,57	6	30	15	1791	17	7	29	<25	4.66	<0,5	156
F9, adancime: 0,50 m - 1,00	P5	6.99	<0,57	4	26	13	304	14	5	22	<25	2.07	<0,5	247
F10, adancime: 0,70 m - 1,00	P6	7.06	<0,57	4	23	18	164	16	6	31	<25	4.55	<0,5	119
F11, adancime: 0,30 m - 1,00	P7	7.46	<0,57	5	24	18	165	17	6	31	<25	1.75	<0,5	132
F12, adancime: 0,70 m - 1,00	P8	7.28	<0,57	5	32	18	228	22	7	42	<25	5.15	<0,5	347
F14, adancime: 0,80 m - 1,00	P9	7.07	<0,57	3	18	14	178	14	4	23	<25	3.58	<0,5	252
F14, adancime: 1,20 m - 1,40	P10	7.22	<0,57	4	17	12	167	14	4	21	<25	4.6	<0,5	318

Ordin 756/1997 - poluarea mediului

PI	prag interventie	10	250	600	500	4000	500	1000	1500	2000	50	20	50000	
PA	prag de alerta	5	100	300	250	2000	200	250	700	1000	25	10	5000	
Pentru unitati. pH	mediu neutru	$\geq 6.5 \div \leq$												

Valorile determinate in laborator ale probelor de sol prelevate din punctele P1 pana la P10 prezentate in tabelul de mai sus, incadrate in conformitate cu legislatia in vigoare Ord. 756/1997, nu depasesc pragurile de alerta (PA) pentru indicatorii de calitate analizati, aceste soluri „folosinta mai putin sensibila” nu prezinta poluare, riscuri de contaminare ale zonelor studiate.

Recomandarile elaboratorului studiului de sol pentru terenul studiat sunt:

- in cazul aparitiei oricarei suspiciuni de poluare istorica ce poate fi interceptata in afara zonelor de prelevare sol P1 ÷ P10 analizate sau poluare accidentala, se va instiinta beneficiarul si se va lua o hotarare impreuna cu consultantul de protectia mediului, in conformitate cu legislatia aplicabila
- urmarirea executiei eliberarii terenului de deseurile din constructii, vegetatie spontana, depozitele de panat excedentar, cu personal specializat in protectia mediului, care poate identifica estimativ cantitatile de deseurile rezultate, care vor fi sortate si colectate separat, astfel incat gestiunea deseurilor sa fie manageriata de catre un responsabil definit in O.U.G. 92/2021;
- defrisarea vegetatiei arborilor mari imbatraniti se va realiza cu aviz de defrisare emis de P.M.B.; conform legii este interzisa incinerarea materialului vegetal pe amplasament.

⇒ Lot 3 - HORNBACH

Evaluarea amplasamentului s-a propus a se investiga astfel:

- 5 probe sol din foraje executate la adancimea de 6 m;
- 3 probe sol din foraje executate la adancimea de 8 m;
- 10 probe sol prelevate manual adancimi (0-10 cm/10 – 20 cm)

La data efectuarii ivestiigatiilor in teren pentru prelevarea probelor s-au constat urmatoarele:

- in forajele executate a fost identificata apa dar nu s-a putut realiza prelevarea acesteia pentru ca acestea fie erau colapsate fie nivelul apei era foarte mic. S-a reusit prelevarea unei singure probe de apa (forajul BH14).
- nu s-au putut preleva probe de sol din toate forajele executate
- alegerea locatiilor a fost ingreunata de resturile de materiale de constructii provenite din operatiunile de demolare

Pentru a acoperii suprafata terenului si pentru a realiza o imagine preliminara a gradului de poluare au fost prelevate probe de sol din 8 locatii din care:

1. locatile 6 si 7 au fost amplasate in excavatii existente
2. o proba a fost prelevata din forajul BH20 de la 6 m.
3. celelalte locatii au fost alese astfel incat numarul de probe sa fie distribuit uniform pe suprafata analizata (locatiile 1 – 5)



Figura 30 – Plan de situatie probe – Lot 3

In tabelele de mai jos sunt prezentate determinarile analitice pentru probele de sol si apa subterana.

Tabel 48 - Centralizator valorilor determinate sol – Lot 3

Prelevare manuala	Coordonate		Adancime	pH	TOC	sulfati	Metale grele							PAH	PCB	
							As	Cd	Cr total	Cu	Pb	Hg	Ni			Zn
SOL					%s.u	mg/kg s.u.										
loc1_1	592454.5871	331741.117	0-10cm	8,5	0.717	157	2,35	<0,08	11,6	16	8,22	<0,05	-	-	-	-
loc1_2			10-20 cm	8,4	0.369	329	2,21	<0,08	12,6	19,9	9,86	<0,05	16,8	39	<0,01	<0,01
loc2_1	592535.1828	331827.362	0-10cm	8	1,534	133	2,6	<0,08	11,2	20,9	10,5	<0,05	-	-	-	-
loc2_2			10-20 cm	7,7	1,020	205	3,76	<0,08	18,5	27,7	12,4	<0,05	26,2	45	<0,01	<0,01
loc3_1	592641.4204	331724.8275	0-10cm	6,9	0,969	102	3,07	<0,08	9,64	19,7	9,68	<0,05	-	-	-	-
loc3_2			10-20 cm	6,5	1,153	108	3,14	<0,08	15,9	25,2	12	<0,05	21,4	46,3	<0,01	0,02
loc4_1	592582.3477	331670.4873	0-10cm	7,3	0,963	119	2,8	<0,08	17,9	26,7	11,6	<0,05	-	-	-	-
loc4_2			10-20 cm	6,8	-	114	2,57	<0,08	11	21,1	10,1	<0,05	14,7	41,9	<0,01	<0,01
loc5_1	592560.2777	331717.2725	0-10cm	6,3	0,677	322	1,69	<0,08	11,6	16,4	8,14	<0,05	-	-	-	-
loc5_2			10-20 cm	6,9	0,593	382	2,73	0,22	11,2	19,9	9,94	<0,05	14,3	41,3	<0,01	<0,01
loc6_1	592414.951	331649.0992	0-10cm	7	0,518	126	3,39	0,22	14,6	21,7	9,75	<0,05	-	-	-	-
loc6_2			10-20 cm	6,8	0,411	101	2,84	0,27	12,4	23,5	11	<0,05	16,2	48,2	<0,01	<0,01
loc7_1	592527.1292	331765.9648	0-10cm	6,9	0,535	137	3,63	0,3	12,2	22,8	10,5	<0,05	-	-	-	-
loc7_2			10-20 cm	6,8	0,418	179	3,17	0,3	9,73	19,4	9,58	<0,05	12,2	41,5	<0,01	<0,01
loc7_3			3 m	8,2	0,495	166	3,67	0,38	11,2	20,7	9,55	<0,05	13,9	43,2	<0,01	<0,01
Forajele 6 m																
BH1_ F1_ 6 m	592518.7169	331757.9092	6 m	8,7	0,287	447	4,41	0,4	13,5	21,6	9,84	<0,05	17,7	41,5	<0,01	<0,01

Legenda:

Sub valoarea normala		
Valori normale		
Praguri de alerta/tipuri de referinta	Sensibile	
	Mai putin sensibile	
Praguri de interventie/Tipuri de interventie	Sensibile	
	Mai putin sensibile	
Fara standard		

In urma prelevarilor de sol si apa in obiectivul Soseaua Andronache – lot 3 s-au constata urmatoarele:

- concentratiile de metale grele sunt sub valorile normale indicand faptul ca pe amplasament activitatile industriale nu au produs poluare pentru parametrii analizati.
- pH solului este alcalin, in concordanta cu natura substratului argilos si nisipos.
- TOC in apele sursa provin din materia organica naturala in descompunere
- Terenul, conform actelor normative, poate avea orice destinatie, fara restrictii, inclusiv destinatie zona rezidentiala si de agrement (folosinta sensibila a terenurilor) precum si toate utilizarile industriale si comerciale (folosinta mai putin sensibila)

Din analiza rezultatelor determinarilor analitice se poate concluziona ca terenul viitoarei investitii nu este contaminat si nu sunt necesare a se delimita areale ce trebuiesc excavata in vederea eliminarii ca deseuri periculoase.

Trebuie sa se tina cont, ca inainte de executarea lucrarilor de contruire, toate resturile de beton, moloz trebuiesc eliminate si valorificate.

Se considera ca nu este necesara monitorizarea calitatii solului pe perioada de executie a lucrarilor de construire, decat in cazul aparitiei oricarei suspiciuni de poluare istorica sub cotele de teren investigate: 1-2 m sau peste 3 m.

4.1.5 Hidrogeologie

Din punct de vedere hidrogeologic se remarca prezenta a doua orizonturi acvifere:

- unul superior freatic situat sub adancimea investigata - complexul pietrisurilor de Colentina, nivelul hidrostatic nefiind interceptat pana la adancimea investigata;
- unul inferior situat sub adancimea de 20 m - nisipurile de Mostistea.

Ambele orizonturi reprezinta acumulari permanente, cu dezvoltare variabila pe verticala ca grosime si omogenitate, acestea imprimand nivelului liber oscilatii uneori semnificative, ce sunt in functie de regimul hidric al zonei.

Apa subterana are o dinamica activa are o directie generala de curgere de la NNV spre SSV ca si reseaua hidrografica.

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat pe parcursul investigatiilor geotehnice. Infiltratii de apa subterana pot sa apara spre suprafata terenului prin aporturi insemnate de precipitatii sezoniere sau din eventualele avarii ale retelei hidroedilitare din amplasament sau vecinatati.

Din cele doua studii efectuate in amplasamentele loturilor 1 si 3, doar in lotul 3 s-a putut evalua calitatea apei subterane, care este acvifer de scurgeri laterale, fiind alimentat din precipitate: (forajul BH14) identificata in Figura 30.

Tabel 49 - Centralizator valorilor determinate apa subterana – Lot 3

Proba	Coordonate (STEREO 70)		Adancime	pH	sulfati	TOC	Metale grele							PAH	PCB	Ba	BTEX	MTBE	Produse petroliere	
							As	Cd	Cr total	Cu	Pb	Hg	Ni							Zn
FH2O_1 (BH14)/APA	592535.1	331827.3	9 m	7,2	21,2 mg/l	3,72 mg/l	<2 µg/l	<0,4µg/l	<1,3µg/l	2,5µg/l	<0,75µg/l	<0,01µg/l	<1µg/l	56 µg/l	<0,01 mg/l	<0,05µg/l	29µg/l	<0,1µg/l	0,4µg/l	<0,1 mg/l
valoare CMA apa potabila - legea nr 458/2002 reactualizata																				
	nespecificat			>= 6,5;	250 mg/l	nespecificat	10µg/l	5µg/l	50µg/l	0,1 mg/L	10µg/l	1µg/l	20µg/l	5000 µg/l	nespecificat					
valoare normala corp de apa Ordinul nr. 621/2014																				
	nespecificat						0,01 µg/l	5mg/l	0,5mg/l	0,02mg/l	0,001mg/l	0,005mg/l	0,05mg/l	0,1mg/l	nespecificat		10 µg/l		nespecificat	
HG nr. 53/2009 valori alerta																				
	nespecificat																		15 mg/L	100 mg/l
HG nr. 53/2009 valori interventie																				
	nespecificat																		300 mg/L	600 mg/L

Din determinarile efectuate s-a constatat ca nu exista posibilitate existente unei poluări a acviferelor de mediu și mare adâncime se regăsesc în zona amplasamentului.

Prin realizarea lucrărilor de execuție nu se afectează corpurile de apă din acvifer tip Colentina, ce au niveluri stabilizate frecvent între 3-10 m adâncime.

4.1.6 Hidrologia

Apele care drenează arealul Municipiului București, inclusiv al județului Ilfov, aparțin bazinelor hidrografice ale Argeșului (cursul inferior) și Ialomei (cursul mediu).

Terenurile din amplasamentul 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 antropizată, cu utilizări mixte (industriale, prestări servicii, dezvoltări imobiliare și economice).

4.1.8 Populație și așezări umane

Amplasamentul viitoarei investiții este amplasat în cadrul sectorului 2, ce are o suprafață de 32 km², cu o populație stabilă de 362,609 locuitori și o densitate a populației de 11,332 locuitori/km². (Institutului Național de statistică Populația României pe localități, 01.01.2016).

4.1.9 Patrimoniu cultural și istoric

Imobilul nu se află amplasat în zona protejată definită prin P.U.Z. «Zone construite protejate – Municipiul București» aprobat prin H.C.L.M.B. nr.279/2000, nu este situat în raza de protecție a unui monument istoric și nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul București, anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015.

4.2 Efectuarea scenariului de bază

La momentul actual terenul este acoperit de vegetație arboricolă și umpluturi constituite din resturi de construcții provenite din demolări. Aspectul general al topografiei este foarte accidentat (gropi, depozite de deseuri, santuri, subsoluri, platforme, resturi de pardoseli, etc.).

În trecut s-au desfășurat activități de producție și a funcționat Fabrica de Tevi Sudate Colentina, HELITUBE S.A..

Dupa privatizare, activitatea de productie s-a redus constant, iar incepand cu anul 2002 aceasta a incetat derulandu-se activitati de valorificare a materilor prime si a stocurilor existente pe amplasament. Cladirile fabricii au fost demolate, iar o parte din resturile de ciment au ajuns la constructia si repararea strazilor.

HELITUBE S.A. a dobandit dreptul de proprietate asupra terenurilor in baza Certificatului de Atestare a dreptului de proprietate asupra terenurilor Seria M03 nr. 70 emis in data de 07.12.2001 de catre Ministerul Industriilor Romania, fiind preluat de AVAB ce a dobandit imobilul in urma contractului de cesiune de creanta nr. 0102262/27.10.2001 asupra debitorului cedat, Helitube S.A. ca efect al prevederilor Ordonantei de Urgenta nr. 119/2001.

SIFI BH RETAIL S.A. a dobandit imobilul de la Bel Rom Noua prin lichidator judiciar PricewaterhouseCoopers Business Recovery Services SPRL in baza procesului-verbal de licitatie din 25.02.2020 si completat prin erata emisa in data de 11.03.2020.

Asa, cum am mai prezentat anterior, in prezent pe teren s-a constatat prezenta fundatiile cladirilor si a resturile rezultate din demolarea acestora, a deseurilor menajere si a deseurilor reciclabile (hartie, carton, PET-uri, folie plastic), terenul fiind supus unei continui degradari.

4.3 Scenariului de baza - rezumat

Conform PUZ Sector 2 aprobat cu HCGMB nr. 339/2020 si pe baza carora au fost emise certificatele de Urbanism: 1717/210"C" din 13.11.2020 (lot 1), 1755/216"C" din 25.11.2020 (lot 2), 1841/226"C" din 14.12.2020 (lot 3) si 1883/232"C" din 21.12.2020 (lot 4), terenul Masterplan in suprafata totala de 89.397 mp studiat se afla: preponderant in UTR M2 - subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltime mari si foarte mari, cu accente inalte si UTR V*-285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009.

Terenul in suprafata de 89.397 mp este situat in intravilanul Mun. Bucuresti si NC 240236 constituie proprietate privata a SIFI BH RETAIL S.A., conform Contractului de vanzare-cumparare autentificat sub nr. 397 din 12.03.2020 la Biroul Notarului Public Ioana Valmar.

Beneficiarul doreste executia a 3 centre comerciale (lot 1, 2 si 3) si un drum de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3, amenajarea de parcarri supraterane, amenajarea incintei cu spatii verzi, mobilier urban, iluminat, accese rutiere, bariere auto, amplasare mijloace publicitare, statii incarcare vehicule electrice, alei carosabile si pietonale, impremuire teren, constructie post trafo, organizare de santier in incinta.

Terenul a fost dezlipit in mai multe loturi si constructiile si urmeaza a se executa:

- Lot 1 – HYPERMARKET – Kaufland, teren in suprafata de 22.739 mp, NC 240723
- Lot 2 – MAGAZIN RETAIL – Lidl, teren in suprafata de 8.860 mp, NC 240724
- Lot 3 – CENTRU COMERCIAL SI DRIVE-IN – Hornbach, teren in suprafata de 49.071 mp, NC 240725
- Lot 4 – DRUM DE LEGATURA intre SOSEAUA COLENTINA SI SOSEAUA ANDRONACHE si AMENAJARE SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA CU SOSEAUA ANDRONACHE, RELOCARE STATIE ALIMENTARE STA, teren in suprafata de 6.513 mp, NC 240726

Pe loturile 1, 2 si 3 se vor amenaja independent:

- Stationarea si parcare a autovehiculelor se va realiza in incinta nou amenajata si pe terenul invecinat cu destinatia Drum acces si parcare, in proprietatea aceluiasi beneficiar, in afara circulatiilor publice.
- Accesul auto si pietonal catre lotul mentionat se va realiza atat prin strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cat si prin Soseaua Colentina.
- Spatiile libere vor fi amenajate ca spatii verzi planatate cu arbusti si vegetatie joasa. Se vor planta arbori, distribuiti in jurul constructiilor propuse.
- In incinte se va amenaja platforme betonate pentru depozitarea pubelelor de gunoi, dotata cu alimentare cu apa si canalizare.
- Terenul va fi imprejmuit pe limitele laterale si pe limita posterioara cu gard opac cu inaltimea de 2,50 m. Pe limita catre strada nu se va realiza imprejmuire.

In prezent pe teren este liber de constructii, in amplasament s-au identificat numai umpluturi eterogene, in amestec cu deseuri din demolari (fragmente de beton, caramida, lemn, moloz, etc). Grosimea medie a umpluturilor interceptate in foraje este de cca. 0,8 m, insa pot exista zone in care grosimea umpluturilor sa depasasca 3 m, ce vor fi eliminate in faza de executie a proiectelor de investitie.

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 acvatic), 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 conform documentelor puse la dispozitie de beneficiar, in Lot 3 se regaseste o constructie cu destinatia de cabina poarta si gospodaria de apa, cu suprafata construita la sol de 80,0 mp, respectiv 663,0 mp – regim de inaltime parter, aflate in stadiu de ruina si conform Autorizatie de desfiintare nr. 865/132C/05.10.2011, corpul C4 este in curs de radiere.

In celelalte loturi nu s-au mai identificat constructii de ar necesita sa fie radiate, fiind libere de constructii, dar pe teren se stratul de umplutura este format din resturi de constructii provenite din demolari fostei fabrici Helitube.

Din investigatiile efectuate pe probele de sol prelevate din amplasamentul Masterplan nu s-a pue in evidenta existenta unei poluari istorice.

Se precizeaza ca inainte de executarea lucrarilor de construire, toate deseurile existente in amplasament se vor elimina.

Pe baza Tabel 45, se poate realiza evolutia starii mediului in cazul un ca nu se ve implementa proiectul.

In tabelul urmatore 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 50 - 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 inrautatie a calitatii aerului pe termen lung, ca urmare cresterii concentratiilor de pulberi din zona amplasamentului	Inrautatie
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 deseurilor. In ultimii 3 ani, la nivel national s-a inregistrat o crestere usoara a emisiilor GES, valorile fiind inasa 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	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 estimata o imbunatatire a nivelului de emisii a GES, asteptandu-se ca traficul rutier din zona sa se fluidizeze ca urmare a incurajarii utilizarii drumului de legatura mentinandu-se aceeasi timpi de intarzie. Nivelul estimat al impactului asupra conditiilor climatice este redus pozitiv (a se vedea sectiunea 5.5).	Inrautatie

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
	crestere a ariditatii si a perioadelor secetoase.		
Sol	Datorita presiunilor actuale asupra solului in zona de implementare a proiectului, ca urmare a existentei deșeurilor depozitate, structurilor ingropate, consideram ca cel puțin la nivelul terasamentului existent, solul este degradat cel puțin din punct de vedere al fertilitatii si al structurii (a se vedea sectiunea 4.1.4).	In cazul neimplementarii proiectului sunt asteptate schimbari la nivelul calitatii solului, fata de situatia existenta. Prin neimplementarea proiectului vor aparea surse potientiale de contaminare a solului asociate traficului rutier din arterele invecinate.	Inrautatare
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.	Inrautatare
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 locurilor de munca la nivel local si nevoia localnicilor pentru mobilitate in vederea asigurarii acestora, din punct de vedere social si economic	Inrautatare
Patrimoniul cultural	Conform informatiilor existente, in zona amplasamentului nu au fost identificate situri arheologice de interes international, desemnate	Din analiza distantelor fata de asezarile umane si de obiectivele protejate si de interes public existente in zona si prin natura activitatilor prevazute a se desfasura in	Mentinere

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
	de UNESCO World Heritage ca situri ale patrimoniului cultural mondial	proiect, atat in faza de executie, cat si in faza de functionare, se poate aprecia ca proiectul nu are un impact semnificativ asupra acestor componente. In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existenta	

Evolutie posibila fata de situatia existenta

Clase	Explicatie
Imbunatatire	Tendinta de evolutie este una pozitiva
Inrautatare	Tendinta de evolutie este negativa
Mentinere	Nu sunt asteptate schimbari importante fata
-	Proiectul nu are legatura directa cu starea

5 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT

Prin “afectare semnificativa” se intelege aparitia unui impact semnificativ, respectiv un numar de situatii in care magnitudinea modificarilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat – negativ foarte mare si sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat – foarte mare (a se vedea si capitolul 2.5 „Evaluarea semnificatiei impacturilor”). Afectarea se refera implicit la un impact negativ.

In cele ce urmeaza sunt evidentiata situatiile in care ar putea sa apara un impact semnificativ asupra componentelor de mediu relevante pentru proiectul analizat.

In formularea situatiilor de afectare semnificativa am luat in calcul toti factorii (componentele de mediu) studiati in cadrul raportului, indiferent de probabilitatea aparitiei unor impacturi semnificative pentru fiecare dintre acestia.

5.1 Populatia, Sanatatea umana

Nu sunt preconizate modificari cuantificabile statistic in starea de sanatate a populatiei la nivelul Municipiului Bucuresti, urmare a lucrarilor efectuate.

In perioada executarii lucrarilor de construire se va avea in vedere aspectul salubru al utilajelor folosite, semnalizarea lucrarilor si asigurarea unui ritm corespunzator de lucru cu efecte asupra minimizarii timpului necesar pentru implementare.

Se vor avea in vedere urmatoarele:

- Protejarea zonelor de acces in care se executa lucrarile de construire, prin delimitari cu benzi de semnalizare santier.
- Avertizarea asupra locului si trecerii periculoase prin tablite indicatoare, semnalizare luminoasa etc.

- Montarea de panouri fonoabsorbante

Poluantii emisi in atmosfera sunt supusi unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care actioneaza simultan: factori meteorologici, proprietatile fizico-chimice ale substantelor, caracterizarea arealului (orografia si rugozitatea terenului), variatiile de temperatura, activitatile perimetrare amplasamentului.

Principalele domenii in care se manifesta potentialii factori de risc din mediu pentru starea de sanatate a populatiei si de disconfort ca urmare a constructiei si functionarii amplasamentului sunt: poluarea aerului, zgomotul (poluarea fonica), poluarea solului si apelor (managementul apelor uzate, al deseurilor).

5.1.1 Prognozarea impactului

Realizarea acestui proiect va avea efecte pozitive asupra mediului social si economic. Efectele negative asupra populatiei si starii de sanatate sunt legate in special de emisiile in aer si zgomotul produs in perioada de executie a lucrarilor.

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu si lung, atat din punct de vedere social, cat si din punct de vedere economic.

Prezenta santierului si a utilajelor de constructie poate genera disconfort celor care tranziteaza zona, dar luand in considerare faptul ca acesta se manifesta mai ales prin impact vizual, neexistand emisii care sa afecteze starea de sanatate a muncitorilor sau a persoanelor care tranziteaza zona, impactul asupra populatiei umane nu este semnificativ.

Avand in vedere starea actuala a mediului, activitatile desfasurate in imprejurimile amplasamentului precum si durata preconizata a proiectului, impactul emisiilor de poluanti in perioada de executie pot creste semnificativ fata de situatia actuala.

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.

Dat fiind specificul activitatilor ce se vor desfasura in amplasament, nu exista posibilitatea contaminarii mediului cu germeni patogeni sau aparitia vreunui impact de aceasta natura.

Considerate categorii aparte de poluanti care afecteaza mediul si implicit comunitatile umane, poluantii de natura fizica si biologica pot genera efecte de poluare grave ireversibile, doar in cazul in care prezenta acestora in mediu depaseste limitele de suportabilitate.

Responsabilitatea titularului de proiect este sa identifice si sa evite sau sa minimizeze riscurile si impactul negativ asupra sanatatii, sigurantei si securitatii comunitatii locale, care pot aparea pe durata ciclului de viata a proiectului, datorata atat circumstantelor existente cat si celor neobisnuite.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevece posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Santierul va cauza perturbari ale traficului prin vehicule (betoniere, transportoare de utilaje si materiale, vehicule personale ale muncitorilor, etc.) care vor utiliza reseaua de drumuri locale.

Pentru atenuarea acestor inconveniente accesul la santiere vor fi amplasate cat mai eficient cu putinta. Solutiile constructive adoptate se incadreaza in specificul natural fara a afecta sau adresa organizarea existenta a teritoriului.

Impactul asupra asezarilor umane in perioada de executie se manifesta prin:

- zgomotul si poluantii generati in primul rand de transportul materialelor de constructie, precum si de activitatea utilajelor de constructii
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii in miscare
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor

Populatia si asezarile situate in apropierea strazilor si in imediata vecinatate a a zonelor de executie de obiectivelor din fiecare lot in parte, vor fi afectate in mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de poluanti si zgomot rezultate de la utilajele folosite in timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea reabilitarea zonei.

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat in perioada de executie a proiectului, cat si in perioada de operare si vor fi create noi spatii comerciale ce vor conduce la cresterea economica a zonei.

Conform celor Studii de evaluare a impactului asupra sanatatii si confortului populatiei realizate, se

Pentru a evalua impactul asupra sanatatii a proiectului de fata, au fost evaluati factorii de risc ce pot interveni in timpul constructiei si dupa darea obiectivului in exploatare.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a unui comert specializat

In timpul fazei de constructie: impact negativ speculativ datorat accesului dificil si implicit a cresterii timpului de interventie a acestor servicii;

Dupa finalizarea constructiei: fara impact.

b) Servicii publice de transport:

In timpul fazei de constructie: impact negativ speculativ datorat accesului dificil;

Dupa finalizarea constructiei: impact pozitiv probabil- accesul la serviciile publice va fi facilitat de masurile prevazute in proiect.

Tabel 51 – Evaluare impact

Impact negativ	Impact pozitiv
Acces la serviciile comert specializat (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-constructie (p)

Se constata 3 tipuri de impact, 2 negative si 1 pozitiv, cu mentiunea ca cele negative se vor minimaliza dupa finalizarea constructiei.

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

In timpul fazei de constructie: impact negativ probabil datorat gazelor de esapament, prafului etc.;
Dupa finalizarea constructiei: impact negativ speculativ - se presupune ca traficul va creste fata de nivelul pre-constructie, prin specificul obiectivului de investitie si activitatea desfasurata. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Cauza: activitati de constructie, transport.

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

b) Zgomot si vibratii

In timpul fazei de constructie: impact negativ cert datorat cresterii nivelului de zgomot exterior in timpul activitatilor de constructie;

Dupa finalizarea constructiei: impact negativ speculativ - se presupune ca nivelul de zgomot in zona limitrofa (prin intensificarea traficului auto si pietonal) va fi mai ridicat. Cauza: activitati de constructie.

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

c) Deseuri

In timpul fazei de constructie: impact negativ cert datorat deseurilor rezultate in urma activitatilor de constructie, deseurilor de tip menajer si inmultirii numarului de vectori;

Dupa finalizarea constructiei: impact pozitiv probabil - se presupune ca in incinta constructiei se vor amenaja europubele pentru depozitarea deseurilor cu posibilitatea separarii acestora in vederea reciclarii.

Cauza: activitati de constructie;

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

d) Estetica mediului

In timpul fazei de constructie: impact negativ probabil datorat aspectului de santier in lucru;

Dupa finalizarea constructiei: impact pozitiv cert - constructie nou amenajata va imbunatati aspectul estetic al zonei.

Cauza: activitati de constructie;

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

Tabel 52 – Evaluare impact

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-constructie (S)	
Zgomot si vibratii (C)	
Zgomot post-constructie (S)	
Deseuri (C)	Deseuri post-constructie (S)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-constructie (C)

Se constata 8 tipuri de impact, dintre care 6 negative si 2 pozitive, cu mentiunea ca cele negative se vor minimiza dupa finalizarea constructiei.

3. Pericol de accidente si siguranta populatiei

a) Siguranta circulatiei auto si pietonale

In timpul fazei de constructie: impact pozitiv probabil datorat incetinirii traficului;

Dupa finalizarea constructiei: impact pozitiv cert - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investitie.

Cauza: reamenajarea zonei si imbunatatirea design-ului acesteia;

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

b) Siguranta comunitatii

In timpul fazei de constructie: impact negativ probabil prin intruziunea in cadrul populatiei rezidente a unor persoane straine de comunitate;

Dupa finalizarea constructiei: impact pozitiv cert prin asigurarea securitatii imobilului

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

Tabel 53 – Evaluare impact

Impact negativ	Impact pozitiv
Siguranta comunitatii (P)	Siguranta comunitatii post-constructie (C)
	Siguranta circulatiei auto si pietonale (P)
	Siguranta circulatiei auto si pietonale post-constructie (C)

Se constata 4 tipuri de impact, dintre care 1 negativ si 3 pozitive, cu mentiunea ca cele negative se vor minimaliza dupa finalizarea constructiei.

4. Stil de viata

a) Calitatea vietii

In timpul fazei de constructie: impact negativ probabil reprezentat de manifestari de stres, anxietate, putere de concentrare diminuata, tulburari de somn;

Dupa finalizarea constructiei: impact pozitiv cert prin cresterea nivelului socio-economic al zonei, prin imbunatatirea coeziunii sociale.

Cauza: diferite activitati de constructie, zgomot, praf datorate acestor activitati;

Grupe populationale afectate: toata populatia rezidenta.

Tabel 54 – Evaluare impact

Impact negativ	Impact pozitiv
Calitatea vietii (P)	Calitatea vietii post-constructie (C)

Scopul EIS prospectiv a fost de a identifica impactul potential si, acolo unde este posibil, a urmarit minimalizarea efectelor negative si maximalizarea celor pozitive.

S-au luat in calcul numai unii dintre determinantii sanatatii, si anume aceia care pot fi influentati prin dezvoltarea obiectivului de investitie. In sectiunea de fata se urmareste sintetizarea impactului – efectele asupra sanatatii – pentru a putea interveni inainte ca acesta sa apara.

Rezultatele sunt prezentate in functie de momentul cand impactul este posibil sa apara (in timpul sau dupa faza de constructie) si in functie de probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influenta asupra sanatatii este prezentata in functie de aceiasi parametri (tabelul urmator).

Tabel 55 – Identificare impact

Influenta asupra sanatatii	Termen (lung/scurt)	Activitati cu posibil efect (in faza de constructie/post-constructie)	Impact predictibil (tip, masurabilitate – calitativ (Q), estimabil (E), calculabil (C))		Populatia la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activitati de constructie		poluare atmosferica, praf, zgomot (E)	Populatia rezidenta	C
	TL	post-constructie	scaderea nivelului de zgomot, a			P

Influenta asupra sanatatii	Termen (lung/scurt)	Activitati cu posibil efect (in faza de constructie/post-constructie)	Impact predictibil (tip, masurabilitate – calitativ (Q), estimabil (E), calculabil (C))		Populatia la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
			gradului de poluare atmosferica. (Q)			
Siguranta populatiei	TS	creste mobilitatea populatiei, prezenta muncitorilor, criminalitate „importata”		accidente de masina, spargerii, furt (Q) sau (E)	Populatia rezidenta, dar mai ales din vecinatate	P
	TL	Post-constructie: creste stabilitatea, creste siguranta prin asigurarea securitatii imobilului si implicit a zonei	cresterea sigurantei in zona limitrofa (Q)		Populatia rezidenta, dar mai ales batranii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esentiale	TS	diferite activitati de constructie si renovare;		Impiedicarea accesului	Populatia rezidenta, mai ales batrani, familii cu copii mici	S P
	TL	post-constructie: imbunatatirea design-ului si a cailor de acces	Imbunatatirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		Populatia rezidenta	S
Zgomot	TS	zgomot datorat activitatilor de constructie, cresterii traficului		stari de nervozitate, tulburari de somn, anxietate (E) sau (C)	Populatia rezidenta, mai ales grupuri viulnerabile	P C
	TL	Post-constructie: circulatia auto si pietonala	circulatie organizata, acces controlat (Q) sau (E)		Populatia rezidenta	S P
Deseuri	TS	deseuri rezultate in urma activitatilor de constructie		Discomfort datorat deseurilor aferente activitatilor de constructie si a celor menajere (Q)	Populatia rezidenta	P C
	TL	post-constructie: amenajarea unei zone de depozitare deseuri	mai buna organizare a managementului deseurilor si a salubritatii stradale (Q)		Populatia rezidenta	S P
Estetica mediului	TS	aspect de santier in lucru		Discomfort datorat aspectului neplacut in zona (Q)	Populatia rezidenta	P C
	TL	post-constructie: noua constructie	contribuie la stare de bine a		Populatia rezidenta	C

Influenta asupra sanatatii	Termen (lung/scurt)	Activitati cu posibil efect (in faza de constructie/post-constructie)	Impact predictibil (tip, masurabilitate – calitativ (Q), estimabil (E), calculabil (C))		Populatia la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
		va imbunatati aspectul estetic al zonei	populatiei, prin design-ul cladirii, spatii inverzite etc. (Q)			
calitatea vietii	TS	activitati de constructie care determina scaderea calitatii vietii		stres, anxietate, tulburari de somn etc.(E)	Populatia rezidenta	P C
	TL	post-constructie: cresterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potential crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		Populatia rezidenta	C

In faza de constructie

Impact negativ:

Au fost identificate 8 efecte cu impact negativ. Dintre acestea, 2 au fost evaluate ca certe 4 ca probabile si 2 ca speculative:

- Impact negativ cert. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact negativ evaluat ca cert sunt date de: Mediu (2/4)
- Impact negativ probabil. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact negativ evaluat ca probabil sunt date de: Mediu (2/4), Pericol de accidente si siguranta populatiei (1/2), Stil de viata (1/1)
- Impact negativ speculativ. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ – Accesul la serviciile publice (2/2)

Impact pozitiv:

A fost identificat 1 efect cu impact pozitiv. Acesta a fost evaluat ca probabil:

- Impact pozitiv cert. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert – nu s-au constatat
- Impact pozitiv probabil. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Pericol de accidente si siguranta populatiei (1/2)
- Impact negativ speculativ. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat

In faza post-constructie

Impact negativ:

Au fost identificate 2 efecte cu impact negativ. Acestea au fost evaluate ca speculative:

- Impact negativ cert. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact negativ evaluat ca cert – nu s-au constatat
- Impact negativ probabil. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact negativ evaluat ca probabil – nu s-au constatat
- Impact negativ speculativ. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4)

Impact pozitiv:

Au fost identificate 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe si 2 ca probabile.

- Impact pozitiv cert. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2), Mediu (1/4), Pericol de accidente si siguranta populatiei (2/2), Stil de viata (1/1)
- Impact pozitiv probabil. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Mediu (1/4), Accesul la serviciile publice (1/2)
- Impact pozitiv speculativ. Efectele asupra sanatatii determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat

Situatia propusa permite functionarea obiectivului in siguranta, prin respectarea tuturor masurilor de reducere a riscurilor.

Realizarea obiectivului este posibila in conditiile in care functionarea acestuia nu determina un risc semnificativ pentru sanatatea populatiei. Construirea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic, dar care prin masurile de prevenire si prin respectarea avizelor autoritatilor responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

Tinand cont de tipul de lucrari executate amplasamentul va avea un impact negativ din punct de vedere al emisiile fugitive de pulberi ce rezulta din activitatea construirei.

Avand in vedere dimensiunea lucrarii si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia ca particulele rezultate din activitatile de santier nu au un impact semnificativ asupra vecinatilor.

Studiile epidemiologice efectuate in Europa si SUA au indicat pentru particulele in suspensie o valoare limita de pana la 120 µg/mc pentru media de 24 de ore si respectiv 50 µg/mc pentru media anuala. Este indicat ca aceste valori sa fie respectate impreuna cu cele pentru SO₂ datorita efectului sinergic al celor doua substante.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda urmatoarele valori-ghid pentru protectia sanatatii:

- 60.000 µg/ mc pentru 30 de minute
- 30.000 µg/ mc pentru 1 ora
- 10.000 µg/ mc pentru 8 ore

Se apreciaza ca emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sanatatea populatiei, indiferent de localizarea organizarii de santier.

Pentru personalul care va fi implicat in aceste activitati, controlul riscurilor la expunerea zilnica va fi efectuat periodic.

O parte din substantele utilizate in proiect sunt clasificate drept periculoase.

Echipamentele de protectie individuala si mijloacele de lucru adaptate tipului de lucrari si activitati efectuate in santier si in fronturile de lucru vor fi obligatorii, conform regulilor stabilite la nivelul unitatii.

Facilitatile igienico-sanitare vor fi disponibile in organizariile de santier.

Pentru prevenirea sanatatii lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentratiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera la locul de munca, prevazute in normele generale de protectie a muncii.

Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de constructie la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este apreciata ca fiind minora.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat dupa terminarea lucrarilor de constructie si in viitor nu va determina situatii critice de sanatate a populatiei. Dimpotriva, datorita emisiilor mari de poluanti care se inregistreaza in prezent, se poate afirma ca dupa realizarea proiectului se va imbunatati nivelul calitatii vietii in municipiu, ca urmare a imbunatatirii caii de rulare, conform conditiilor de trafic se au fost propuse prin prin proiect.

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 facilitati de comert.

Investitia propusa va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic si social pentru intreaga zona si zonele invecinate atat prin realizarea de locuri de munca pe perioada executiei lucrarii si ulterior realizarii proiectului, prin imbunatatirea accesului in zona si realizare unor spatii comerciale in zona.

Tinand cont ca amplasamentul este amplasat in vecinatatea unor zone locuibile s-au creat bariere fonice prin amenajari de spatii verzi, iar materialele utilizate la construire vor constitui o izolare impotriva zgomotului si a emisiilor/mirosului generat din amplasamentele studiate.

Pentru atenuarea acestor inconveniente pe perioada de santier sunt prevazute masuri tehnice de limitare a impactului:

- Masuri tehnice: montare plase de protectie, echipamente pentru spalarea autovehiculelor si a drumurilor de acces, stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf in mediu
- Montarea de panouri fonoasorbante pe limitele cu zonele locuibile in cadrul celor 3 loturi:
 - Lot 1 – zona de sud
 - Lot 2 – zona de est
 - Lot 3 – zona de est
- Echipamentele de lucru folosite vor putea reduce la maximum posibil emisiile de praf pe timpul lucrarilor de demolare si de construire.
- Pentru redicerea emisiilor de gaze de esapament: stationarea camioanelor cu motoarele oprite, folosirea utilajelor cu un grad redus de poluare cu gaze de espament, golosirea autocamioanelor si a utilajelor cu revizia tehnica actualizata.

Impactul rezidual este considerat a fi scazut. Ca urmare, semnificatia impactului este scazuta.

Tabel 56 - Impact rezidual pentru populatie

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.1.2 Masuri de diminuare a impactului

Pentru protejarea populatiei din zonele invecinate si a sanatatii umane este absolut necesara respectarea legislatiei in vigoare privind calitatea aerului inconjurator, calitatea apei, regimul deseurilor si a prevenirii situatiilor de accidente majore care ar putea provoca deteriorari ale mediului si implicit a populatiei.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public:

- organizarea de santier va fi amplasata in interiorul fiecarui lot in parte;
- vor fi utilizate echipamente moderne care sa genereze un nivel de zgomot cat mai mic;
- vor fi respectate orele legale de odihna si nu se va lucra noaptea;

- santierele vor fi semnalizate cu panouri de avertizare si va fi impiedicat pentru a limita emisiile de poluanti atmosferici si de zgomot;
- drumurile de acces vor fi permanent mentinute curate si se va asigura accesul echipelor de interventie;
- itinerariul vehiculelor care vor transporta deseurile rezultate din demolare va fi ales astfel incat sa nu afecteze populatia locala, pe cat posibil sa fie alese rutele din afara localitatilor;
- viteza de deplasare a vehiculelor care transporta deseurile rezultate din constructii nu poate fi mai mare de 40 km/h in interiorul localitatilor;
- depozitele de deseuri rezultate din demolare in vrac vor fi impiedicate pentru a limita antrenarea de particule de catre precipitati sau vant;
- utilajele vor fi verificate si reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe si de zgomot;
- nivelul zgomotului in amplasamentul organizarii de santier si la limita zonelor rezidentiale va fi verificat periodic;
- calitatea aerului ambiental in amplasamentul organizarii de santier si la limita zonelor rezidentiale va fi verificat periodic;
- iluminarea lucrarilor de demolare se va face astfel incat sa nu afecteze locuitori din zona analizata.

Masuri propuse pentru protectia asezarilor umane:

- se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in apropierea zonelor locuite si a obiectivelor care isi desfasoara activitatea langa amplasamentul proiectului
- stropirea cu apa a cailor circulabile din santiere, a materialelor cu continut pulverulent depozitate in 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 si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia pe paviment si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor
- se recomanda stocarea materialelor in gamezi cat mai compacte (raport suprafata/volum cat mai mic)
- deseurile vor fi evacuate cat mai repede de pe amplasament
- lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (sapatari, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic. Se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo, iar in cazul inceperii vantului in timpul lucrarilor aceste se vor sista
- se vor utiliza pe cat posibil perdele de protectie din material textil care sa retina praful in zona de lucru/zona de stocare si sa evite propagarea acestuia la distanta
- se va utiliza o statie de spalare a rotilor autovehiculelor la iesirea din santier. In acest fel se evita murdarea 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 circulabile 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 santier pot fi:

- amplasarea de panouri fonoabsorbante si masurari ale 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 epurare;
- 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 demolare si 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.

La momentul actual terenul este acoperit de vegetatie arboricola si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari.

Tabel 57 - Impact rezidual pentru biodiversitate

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.2.2 Masuri de diminuare a impactului

Nu este cazul, intrucat ariile de interventie se afla intr-o zona industriala, puternic antropizata, unde nu se gasesc elemente de flora si fauna de interes special.

5.3 Terenuri, Solul

Pe amplasament a functionat fosta Fabrica de Tevi Sudate Colentina ulterior prin privatizare a devenit HELITUBE S.A.

Dupa privatizare, activitatea de productie s-a redus constant, iar incepand cu anul 2002 aceasta a incetat derulandu-se activitati de valorificare a materilor prime si a stocurilor existente pe amplasament. Cladirile fabricii au fost demolate, iar o parte din resturile de ciment au ajuns la constructia si repararea strazilor.

In prezent pe teren s-a constatat prezenta fundatiile cladirilor si a resturile rezultate din demolarea acestora, a deseurilor menajere si a deseurilor reciclabile (hartie, carton, PET-uri, folie plastic).

Din investigatiile efectuate in amplasament si prezentate la Capitolul 4.1.2. nu s-a identificat existenta unei poluari istorice.

5.3.1 Date generale

Lucrarile propuse prin proiect nu vor avea impact asupra solurilor deoarece vor fi realizate in amplasamentul existent proprietate privata, fara afectarea unor suprafete suplimentare si nu vor fi emisii care sa afecteze calitatea solurilor din zona analizata.

Organizarile de santier se vor amplasa in interiorul fiecarui lot in parte.

La finalizarea lucrarilor, spatiile ocupate temporar vor fi refacute si redade destinatiei initiale.

Terenurile amenajate organizariile de santier vor fi adus la starea initiala prealabila inceperii lucrarilor. Deseurile care vor rezulta din activitatea de demolarea a cladirilor si dezafectarea utilajelor vor fi valorificate/eliminate prin societati autorizate.

Activitatea de spatii comerciale si servicii nu va implica operatii care pot periclita calitatiile solului sau a subsolului.

Toate activitatile de spatii comerciale si servicii se vor desfasura in spatii inchise, integral betonate cu respectarea normativelor in vigoare.

Gospodaria deseurilor

Depozitarea deseurilor menajere se va organiza in spatii inchise prevazute cu sistem de spalare a pardoselilor si sistem de ventilatie. Spatiile vor fi dimensionate corespunzator volumelor de deseuri a fi depozitate, 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 poluari 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 deeurilor, a materialelor de constructie sau a deeurilor 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;
- gospodarierea incorecta a deeurilor.

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 deeurilor 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 ploi, 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 deeurilor 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 58 - 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 deeurilor 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 deeurilor rezultate din demolari pe suprafata solului;

- Se va evita ajungerea fibrelor de azbest pe sol prin luarea masurilor speciale de demontare si stocare a deeurilor cu continut de azbest (vezi si capt. Deseuri);

- Gramezile de deseuri de constructii cu continut de produse pulverulente vor fi stropite periodic pentru evitarea agrenarii de pulberi

- In cazul producerii de scurgeri de ulei/combustibil/alte produse chimice se va actiona imediat cu mijloace absorbante. Daca este cazul se va curata zona afectata;

- Apele uzate rezultate din cadrul organizarii de santier se vor evacua controlat si se va evita deversarea lor la sol

- Toate produsele de natura chimica utilizate vor fi amplasate in spatii amenajate, ferite de actiunea ploii sau vantului. Daca vor exista rezervoare de combustibil/ulei pe amplasament acestea vor fi amplasate pe platforme etanse, eventual dotate cu sisteme de retinere a hidrocarburilor.

- Solul fertil va fi stocat separat si reutilizat pe amplasament

- Alte masuri de protectie aferente capitolelor Apa si Deseuri sunt valabile si pentru diminuarea impactului asupra solului

Pentru reducerea impactului functionarii ansamblului de cladiri cu functiuni rezidentiale si conexe asupra mediului natural in proiect au fost prevazute lucrari specifice. In plus, vor fi facute si unele recomandari cu caracter general.

Pentru imbunatatirea calitatii apelor meteorice care spala caile de acces sau a apelor din cadrul parcarilor subterane, inainte de deversarea lor in reseaua de canalizare oraseneasca, se va amplasa separatoare de hidrocarburi.

Ca o masura generala, se recomanda gestiunea stricta a deseurilor ce vor rezulta din cadrul obiectivului si evacuarea ritmica a acestora pentru a preintampina umplerea la refuz a pubelelor prevazute si in consecinta, depozitarea necontrolata a deseurilor.

Concluzie

In urma luarii masurilor de protectie propuse, apreciem ca impactul asupra solului si subsolului datorita poluantilor din aer si apa, gestionarii deseurilor si produselor chimice, este in limite acceptabile

5.4 Apa

Din punct de vedere al **cadastrului apelor**, obiectivul analizat este situat in bazin hidrografic al raului Arges, raul Dambovita, cod cadastral X-1.025.00.

In zona amplasamentului nu sunt corpuri de apa de suprafata

5.4.1 Date generale

Pentru alimentare cu apa si pentru canalizare, cele 3 centre comerciale vor fi racordat la retelele publice.

Canalizarea celor 3 obiective se va conecta la reseaua stradala, independent.

5.4.2 Alimentarea cu apa

Lot 1 – Kaufland – alimentarea cu apa se va realiza din bransamentele de apa va asigura refacerea rezervei de apa pentru incendiu respectiv necesarul de apa pentru consumatorii din cadrul supermarketului.

Alimentarea cu apa de consum a cladirii se va realiza prin intermediul unui bransament PEHD De63 (Dn50), PN10, SDR17 din reseaua publica de alimentare cu apa aflata in apropierea amplasamentului.

Alimentarea cu apa de consum a cladirii se va realiza prin intermediul unui bransament PEHD De63 (Dn50), PN10, SDR17 din reseaua publica de alimentare cu apa aflata in apropierea amplasamentului.

Reteaua de distributie interioara a apei reci se va realiza in sistem ramificat.

Racordarea la reseaua exterioara a amplasamentului se va face in interiorul cladirii prin intermediul unui tronson de conducta din polietilena de inalta densitate PEHD Pn10 conform planurilor atasate prezentei documentatii. Linia de contorizare si filtrare a apei reci, precum si distributia apei reci in camerele tehnice se va face cu teava din otel zincate conform STAS 7656-78 pentru instalatii de apa potabila. Trecerea de la conducta din polietilena la conducta de otel se va face prin intermediul unei piese de trecere cu flansa imediat dupa intrarea in imobil a conductei de racord.

Distributia apei reci pentru consumatorii menajeri aferenti investitiei cat si pentru galeriile comerciale se va realiza din teava de polipropilena reticulate PPR PN1.

Sistemul de irigatie prin aspersie si prin picurare (utilizate pentru udarea spatiilor verzi) a fost conceput pentru o functionare cu componente automatizate de udare, controlate de un programator care comanda deschiderea si inchiderea secventiala, succesiva, a unor electrovane speciale pentru irigatii (robineti electrici), care permit trecerea apei, ridicarea sub presiune a aspersoarelor de tip spray si realizarea udarii.

Debitul si presiunea necesara bunei functionari a instalatiei de udare se va realiza cu ajutorul unei pompe cu turatie variabila montata in camera tehnica a aparatului de control si semnalizare ACS . Pentru functionarea corespunzatoare a pompei s-a prevazut pe aspiratia acesteia un rezervor tampon cu volumul util de 1000 litri.

Dupa inchiderea automata a electrovanelor aspersoarele se retrag in pamant unde raman ascuse vederii pana la urmatoarea pornire a sistemului de irigatii (pana la urmatorul ciclu de udare programat de utilizatorul instalatiei de irigatii).

Santurile se sapa la adancime mica deoarece sistemele de irigat se golesc cu aer comprimat pentru a nu ingheta in perioada de iarna.

Instalatiile de irigat se realizeaza cu tuburi PEHD cu diametre variabile intre 20 si 63 mm.

Se vor realiza:

- Instalatie de stingere cu hidranti interiori: cu furtune semirigide de 30 ml lungime, fiecare punct al cladirii fiind atins de un jet de 2,1 l/s – echipare obligatorie conform art. 4.1, alin. h) din P 118/2 - 2013. Conform scenariului de securitate la incendiu si art. 4.37, alin. 2 din P 118/2 -2013 pentru cladirile (incaperile si spatiile) echipate cu instalatii automate de stingere, se asigura protejarea cu un singur jet.

- Instalatie de stingere cu hidranti exteriori - echipare obligatorie conform art. 6.1, alin. 4h) din P 118/2 -2013, debitul de apa pentru stingerea din exterior a incendiilor pentru cladiri civile, echipate cu instalatie de sprinklere si cu volumul mai mare de 30000 mc este de 15 l/s.

Lot 2 – Lidl - Bransamentul se realizeaza la reseaua de apa potabila locala si trebuie sa asigure un debit pentru satisfacerea consumului menajer cat si pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, dupa cum urmeaza: QMAGAZIN + QREFACERE REZERVA = 0,75 l/s + 1,28 l/s = 2,03 l/s.

Echiparea tehnica a cladirii, cu hidranti de incendiu interiori. Hidrantii interiori vor fi racordati printr-un racord din teava zincata cu diametrul Dn50 mm. Alimentarea cu apa a retelei de conducte a hidrantilor interiori se face din rezervoarele de stocare a rezervei intangibile de apa pentru stingerea incendiului, prin intermediul grupului de pompare.

Constructia fiind o cladire civila (constructie inchisa) pentru comert va fi protejata cu hidranti exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apa de 10 l/s

Lot 2 – Hornbach - Alimentarea cu apa a consumatorilor se va face prin 2 bransamente de apa.

Pentru asigurarea parametrilor de debit si presiune necesari consumatorilor interiori de apa se va prevedea o gospodarie de apa potabila amplasata la subsolul tehnic.

In cadrul gospodariei de apa potabila (SH) se vor regasi:

- grup de pompare, alcatuit din pompe cu convertizoare de frecventa pentru consum redus de energie si cu modul de integrare in BMS cu protocol de comunicatie TCP(IP),ModBus/RS; (1 activa si 1 ajutatoare), avand debitul de 12 mc/h.
- 2 rezervoare tampon de apa din material plastic, cu volumul util de 1 mc fiecare, echipat cu gol de acces, valva de aerisire, golire, alimentare cu apa si aspiratie;

Alimentarea cu apa a statiei de hidrofor se va realiza de la reseaua exterioara printr-o conducta care va directiona apa catre cele 2 vase tampon si printr-un by-pass catre distribuitorul instalatiei. Alimentarea cu apa a vaselor tampon se va realiza mecanic prin intermediul robinetilor cu plutitor, suplimentar acestora se monteaza o electrovana si by-pass pentru cazul in care un robinet cu plutitor se defecteaza sau se detecteaza o scurgere a instalatiei prin intermediul senzorului de inundare.

Vasul de hidrofor montat pe distribuitorul instalatiei va avea sarcina de preluare a loviturilor de berbec si asigurarea variatiilor mici de debit din instalatie.

In camera gospodariei de apa se va monta o basa pentru preluarea eventualelor scurgeri de apa si preluarea preaplinurilor vaselor tampon.

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.

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 ploii, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc).

In ceea ce priveste organizariile de santier, aceasta se vor realiza in interiorul fiecarui lot in parte. Pe perioada realizarii proiectului de investitiei vor fi prevazute grupuri sanitare ecologice. Alimentarea cu apa se va face din reseaua de alimentare cu apa existenta.

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 de suprafata sau 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 in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice sau 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.

Activitatile legate de apa subterana si din precipitatii se refera doar la apa din precipitatii care se poate acumula in excavatii va fi colectata si dirijata prin lucrari de suprafata.

In amplasamentul masterplan nivelul apei subterane este situat la peste 10 m sub cota terenului natural.

⇒ ***In perioada de exploatare***

Potentiale surse de impurificare a apelor in perioada de functionare a obiectivului sunt date de:

- deversari de ape uzate neepurate (netrecute prin separatoarele de hidrocarburi), direct in reseaua de canalizare; se considera ape uzate, apele pluviale ce spala drumurile de acces din incinta;
- diverse accidente din cadrul parcarilor, in urma carora pot rezulta deversari de combustibil si uleiuri.

Sistemul de canalizarea 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 de suprafata.

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 s-a prevazut o cuva ce va fi vidanjata periodic. In organizarea se santier s-au prevazut toalete ecologice ce vor fi vidanjate periodic.

Solutii adoptate pentru sistemul de canalizare in cadrul Masterplan s-a prezentat la Capitolul 1.6.2.

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 59 - Impact rezidual pentru factor de mediu apa

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.4.5 Masuri de diminuare a impactului

- apele uzate generate din organizariile de santier, cat si apa din statiile de spalare roti se vor 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 celor 3 organizari de santier.

Prevederi pentru monitorizarea calitatii apelor:

- consumul de apa al ansamblului va fi masurat prin intermediul apometrului general montat in caminul de apometru din incinta fiecarei organizari de santier;
- 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 si bazine de retentie pentru apele 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 celor 3 centre comerciale.

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 este o clima temperat continentală.

Din punct de vedere al dinamicii generale a atmosferei, dominante sunt masele de aer de origine polar maritima si continental, 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.

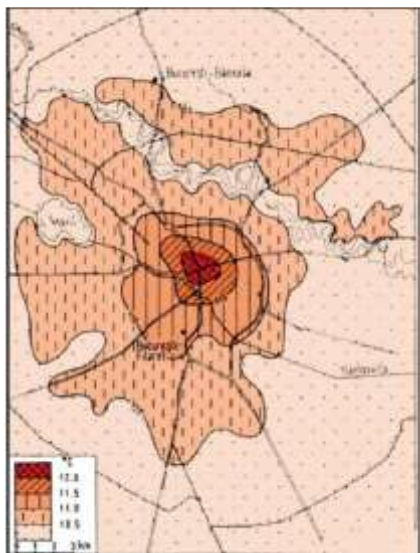


Figura 31 – Temperaturi medii anuale in Bucuresti

In ceea ce priveste temperatura aerului, mediile anuale au valori de peste 11°C spre centrul orasului si mai mici de 11°C spre periferie. Fata de campia limitrofa, spre centrul orasului, temperatura medie anuala creste cu circa 1,5°C.

Mediile lunare pun in evidenta contraste termice intre cele doua anotimpuri extreme. In ianuarie mediile sunt de peste -3°C in cadrul orasului si sub -3°C spre periferie. Mediile lunii iulie variaza in jur de 23°C, fiind mai mari spre centru si mai reduse spre periferie.

Diferentele termice dintre centrul orasului si periferie sunt cele mai evidente in luna august cand depasesc 1°C.

Temperaturile maxime absolute au fost atinse la 5 iulie 2000 la cele 3 statii meteorologice Bucuresti Baneasa 42,4⁰C, Bucuresti Filaret 42,2⁰C si Bucuresti Afumati 41,1⁰C, fiind doborat recordul din 20 august 1945, cand atat la Bucuresti Baneasa cat si la Bucuresti Filaret, s-au inregistrat temperaturi maxime de 41,1⁰C. Asemenea valori determina fenomene de uscaciune si seceta relativ frecvente. De asemenea temperatura minima absoluta inregistrata in Bucuresti la statia meteorologica Bucuresti Baneasa a fost de -32,2⁰C la 25 ianuarie 1942, la aceeasi data fiind inregistrata temperatura de -30⁰C la Bucuresti Filaret. La statia Bucuresti Afumati minima absoluta a fost de -30⁰C inregistrata la data de 6 februarie 1954.

Minimele de temperatura lunare au de obicei valori negative din octombrie pana in mai la periferia orasului si din noiembrie pana in aprilie spre centrul orasului. In raport de temperaturile extreme amplitudinea absoluta a atins valori de peste 70⁰C.

Media anuala a temperaturii in Bucuresti este in jur de 10 ÷ 11⁰C.

Cea mai inalta temperatura medie anuala s-a inregistra in anul 1963, de 13,1⁰C si cea mai mica, in anul 1875, de 8,3⁰C.

Din observatiile si analizele efectuate, rezulta ca Bucuresti are ani alternativi cu temperaturi joase (1973, 1977, 1979) si ridicate (1976, 1978, 1980).

Cea mai friguroasa luna este ianuarie, cu o medie de - 2,9⁰C iar cea mai calduroasa este iulie cu o medie de 22,8⁰C. In general, variatiile de temperatura dintre noapte si zi sunt de 34 ÷ 35⁰C, iarna si de 20 ÷ 30⁰C, vara.

Cea mai inalta temperatura, de 41,1⁰C a fost inregistrata in data de 20 august 1945 si cea mai joasa temperatura, de -30⁰C, in ianuarie 1888.

Zona centrala, avand cea mai mare concentrare de cladiri, strazi inguste, largi bulevarde si cateva zone verzi, are o temperatura medie anuala de 11⁰C, vant sub 2 m/s, umiditatea de 3 ÷ 6%, mai mica decat in alte zone si cea mai lunga perioada de vegetatie, de 220 zile fara ger, pe an.

Zona mediana care cuprinde vechea zona industriala cu mici fabricute, gari (Gara de Nord este cel mai mare nod feroviar), este definita printr-un grad mare de poluare, zile cu ceata, ploii abundente, cateva zile insozite, avand o temperatura medie anuala sub 11⁰C si un volum de precipitatii de 600 mm pe an.

Noua zona rezidentiala (Baneasa, Floreasca, Tei, Pantelimon, Balta Alba, Berceni, Drumul Taberei), are o temperatura medie anuala de 10,5⁰C, cu vanturi puternice uneori, cu un grad scazut de poluare comparativ cu centrul, un grad de umiditate in jurul valorii de 77%, cu frecvente aparitii ale cetii, si un volum de precipitatii sub 550 ÷ 600 mm pe an.

Zona periferica este influentata de constructiile joase (1 - 2 nivele) cu suprafete verzi si mari zone industriale; aceasta zona urbana este in mare masura expusa vantului, valurilor de caldura si de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicata si aer curat. Volumul precipitatiilor este sub 500 mm pe an.

→ **Regimul de precipitatii** in zona de amplasament este urmatorul:

- valoarea medie anuala: 560 mm;
- valoarea medie a lunii ianuarie: 55 mm;
- valoarea medie a lunii iulie: 70 mm.

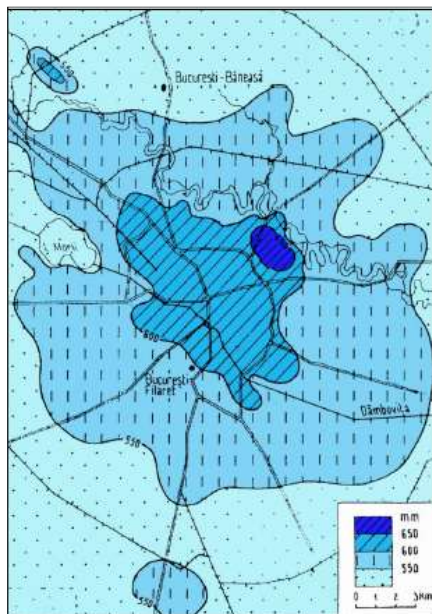


Figura 32 – Precipitatiile medii anuale in Bucuresti

Repartitia teritoriala a acestora este foarte variata. Astfel, cele mai mari cantitati medii anuale se produc deasupra orasului Bucuresti, unde cantitatea de aerosoli este mai mare (Filaret 590,9 mm). Acestea scad spre periferia orasului (Baneasa 568,5 mm) si la limita cu Judetul Ilfov (Afumati 538,9 mm), dupa care cresc iarasi spre periferia nordica a acestuia (Peris 648,2 mm).

In cursul anului se inregistreaza un maxim de precipitatii in iunie, cu acelasi regim de variatie teritoriala, valori mai mari in oras (97,1 mm la Filaret) si mai reduse spre periferie (92 mm la Baneasa si Afumati). Luna cu cele mai mici cantitati de precipitatii este luna februarie (33,3 mm la Filaret; 27,5 mm la Baneasa). Precipitatiile maxime in 24 de ore s-au inregistrat la Bucuresti Filaret pe 7 iunie 1910 – 136 l/m², la Bucuresti Baneasa pe 15 iulie 1954 – 107,7 l/m² si la Bucuresti Afumati pe 20 august 1949 – 107,3 l/m².

Dintre verile secetoase, excluzand perioada din deceniul 1941 ÷ 1950, in vara 1965 la statia Bucuresti Baneasa s-au inregistrat doar 43 l/m², in comparatie cu media de 200 l/m², aceasta fiind totodata si un record national.

In timpul verii, ploile au adesea un caracter torential si uneori sunt insotite de grindina (care se produc in medie in 1 ÷ 3 zile pe an). De astfel, trebuie remarcat ca in oras, precipitatiile se repartizeaza neuniform, producandu-se diferentiat sau numai pe unele areale.

De-a lungul anilor, precipitatiile atmosferice au inregistrat mari variatii neperiodice. Astfel, in 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 in unii ani (1969 si 1972) au fost si mai mari (800 – 900 mm).

Cantitatile cele mai mici de precipitatii au caracterizat perioadele secetoase. Asa a fost cazul perioadei 1945 ÷ 1946, cand mediile pe cei doi ani au variat intre 350 -400 mm (Octavia Bogdan, 1975).

In cursul unui anului se inregistreaza un maxim de precipitatii in iunie, cu acelasi regim de variatie teritoriala, valori mai mari in oras (Filaret 97.1mm) si mai reduse spre periferie (Baneasa si Afumati 92 mm). Minimul de precipitatii este in luna februarie, cand se produc mai putin de 1/3 din valoarea maximului pluviometric (Filaret 33,3 mm, Baneasa 27,5 mm si Afumati 21,9 mm). Valori foarte apropiate de acestea sunt si in martie, fapt ce determina uneori seceta de la sfarsitul iernii - inceputul primaverii, care poate aduce prejudicii culturilor agricole.

➤ **Temperatura si precipitatiile medii**

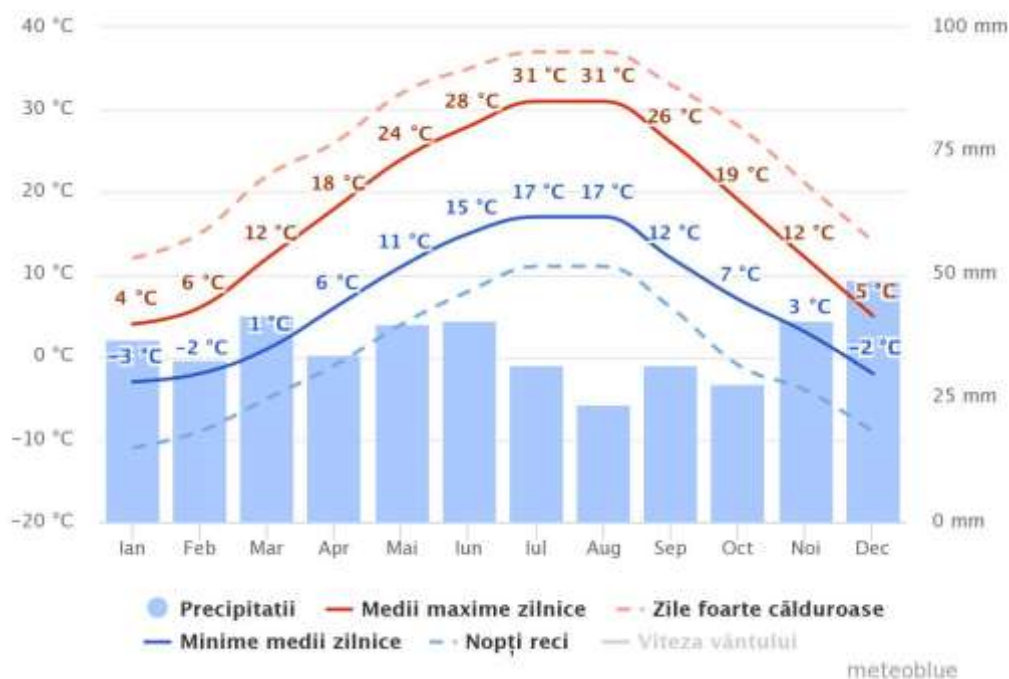


Figura 33 – Temperatura si precipitatiile medii in Bucuresti

➤ **Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii**

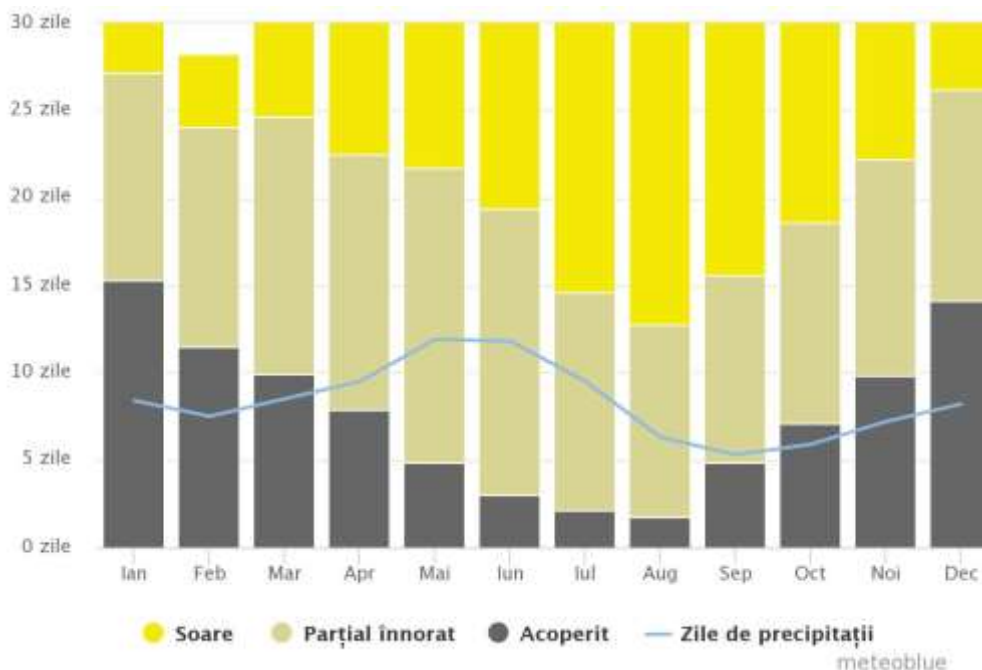


Figura 34 – Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii in Bucuresti

➤ **Temperaturi maxime**

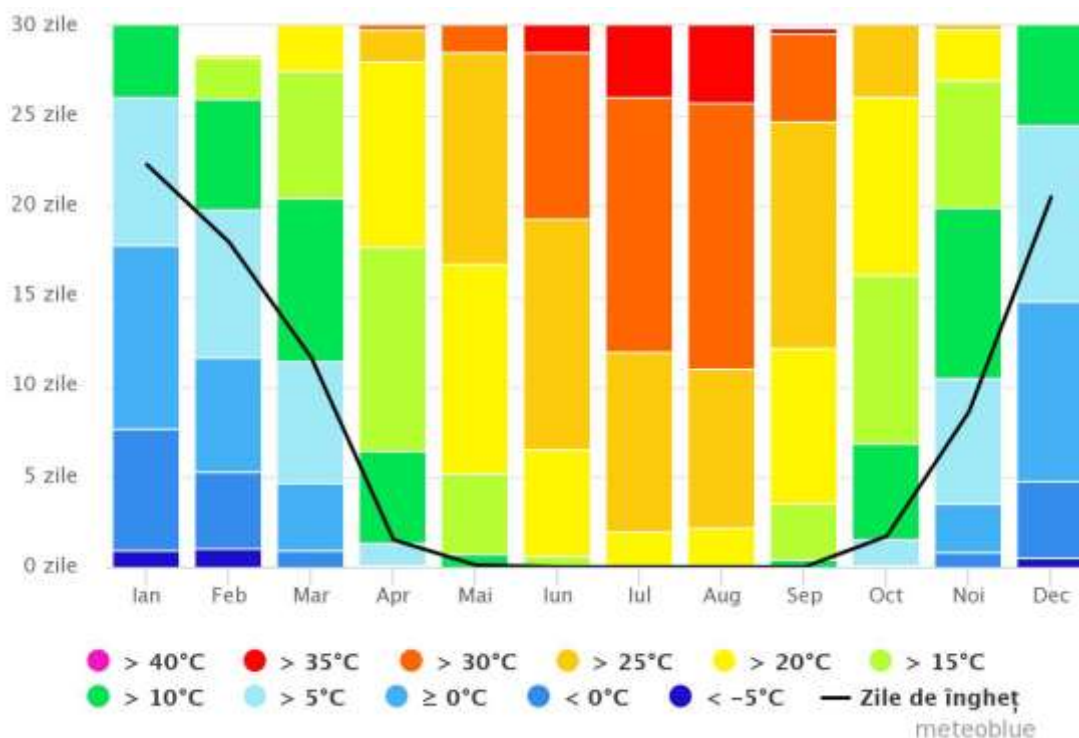


Figura 35 – Temperaturi maxime in Bucuresti

➤ **Cantitatea de precipitatii**

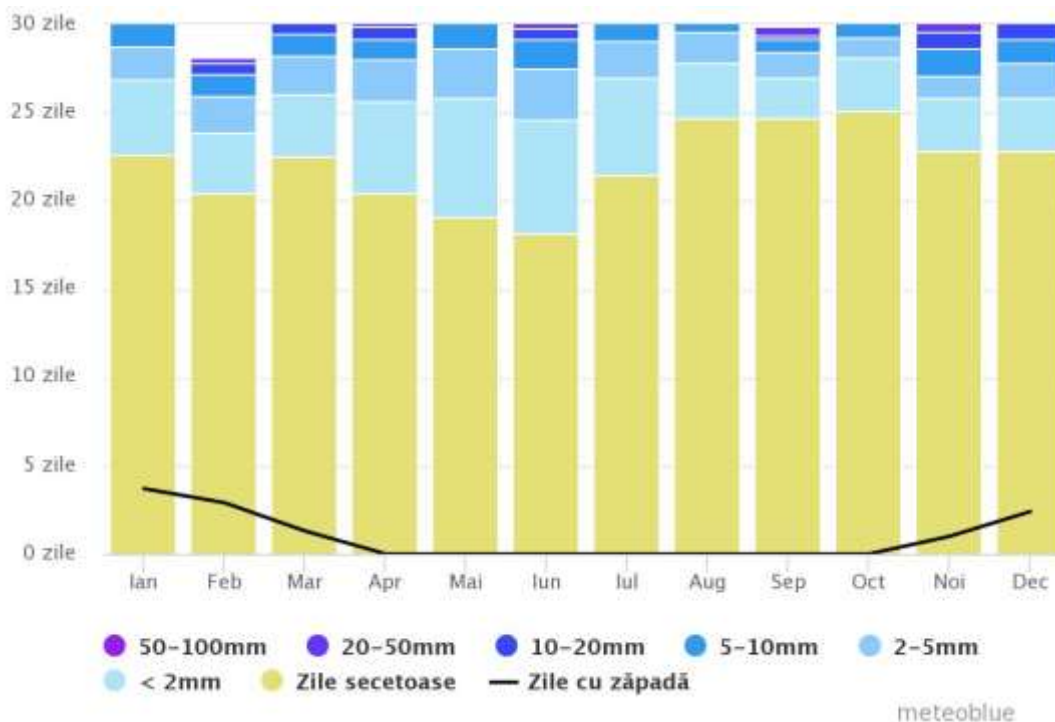


Figura 36 – Cantitatea de precipitatii in Bucuresti

→ **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). C

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.

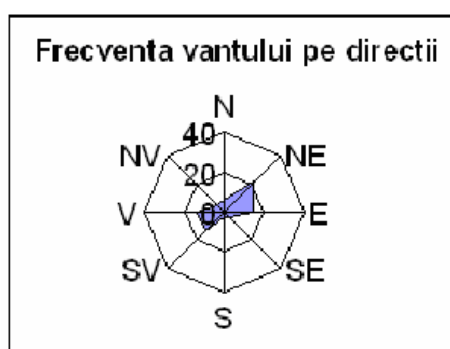


Figura 37 – Frecventa vantului pe directii

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

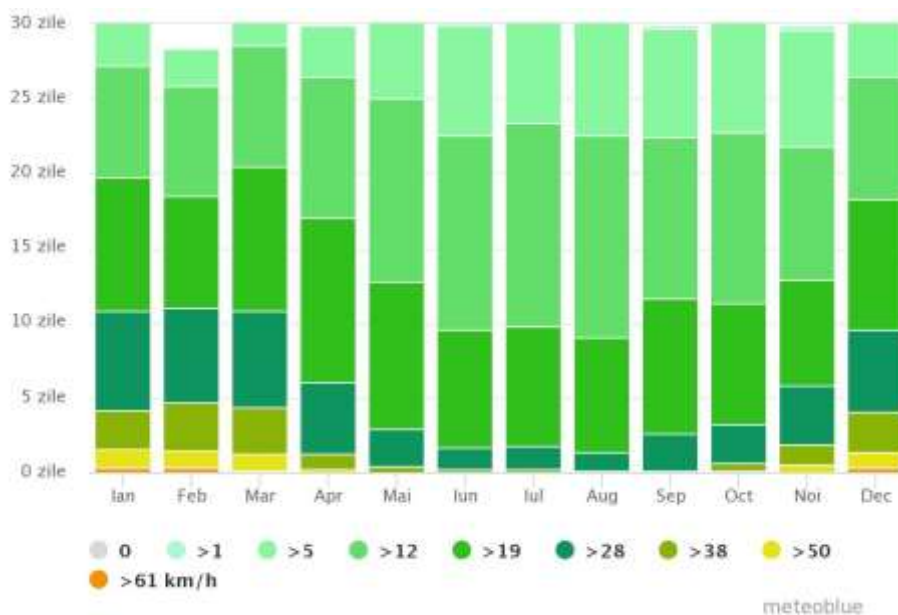


Figura 38 – Viteza vant in Bucuresti

➤ Roza vanturilor

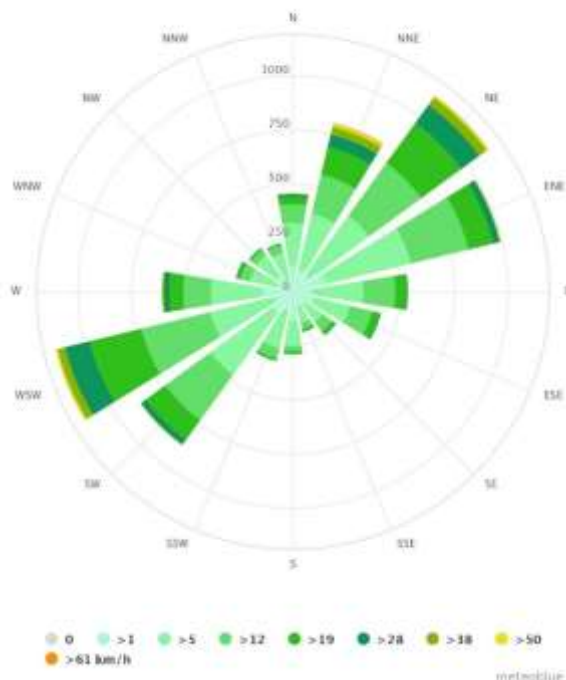


Figura 39 – Roza vanturilor in Bucuresti

→ **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 masterplan-ului, 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 neregulate 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, sapaturi 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 NO_x, 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 santierul de constructii.

Poluarea specifica circulatiei vehiculelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante - NO_x, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si distantele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

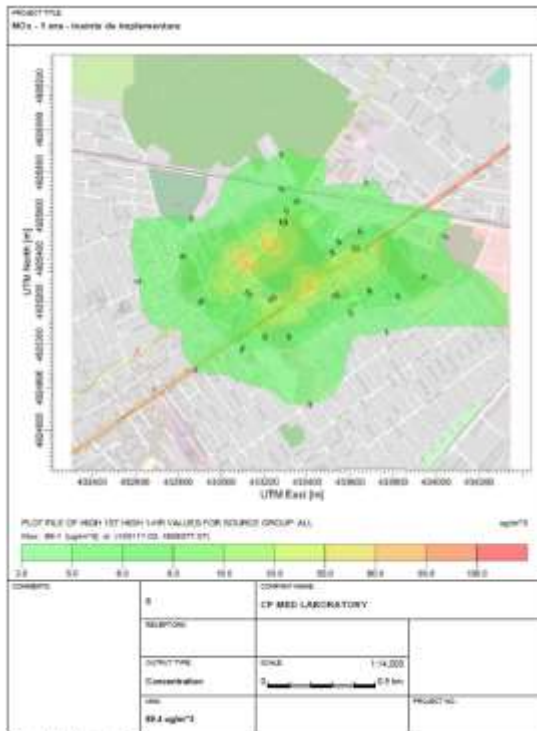
Se apreciaza ca poluarea aerului in cadrul activitatilor de transport materii prime si materiale este redusa comparativ cu traficul existent in zona si poate fi neglijata.

In **perioada de operare** a obiectivului propus prin prezentul proiect, 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 neregulata.

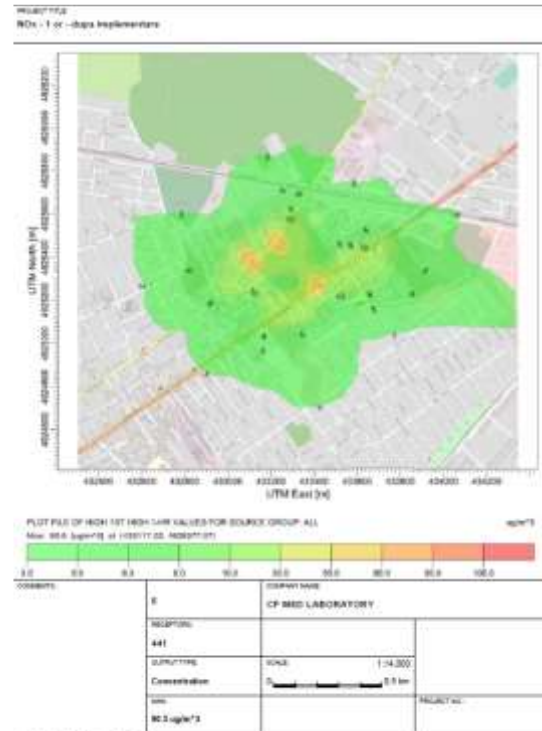
Singura sursa de emisie la va centrala termica ce se va monta la in cadrul centrului comercial Hornbach.

5.5.3 Dispersia poluantilor rezultati din traficul estimat pe traseu Varianta ocolitoare

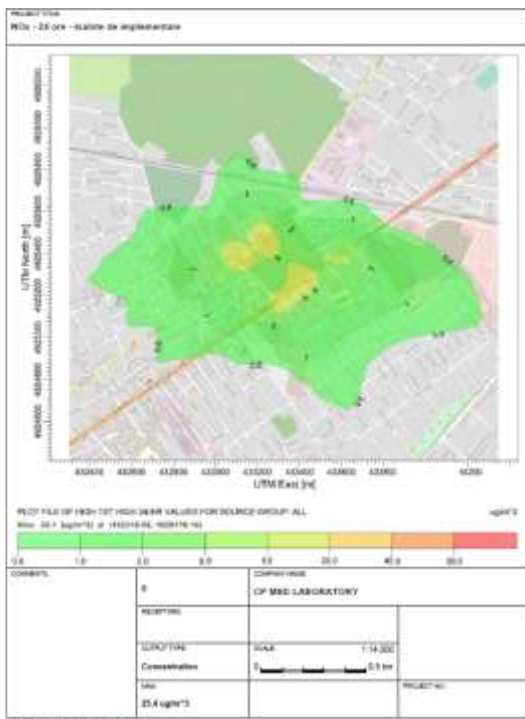
S-a realizat modelare doar pentru emisiile rezultate din trafic, in doua situatii: inainte de executie – fond existent si dupa executia investitiei.



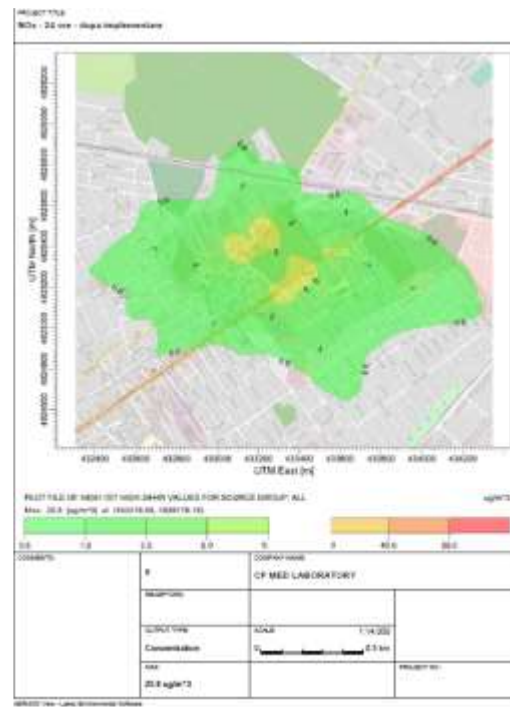
Inainte
Figura 40 – NOx– perioada de mediere – 1 ora



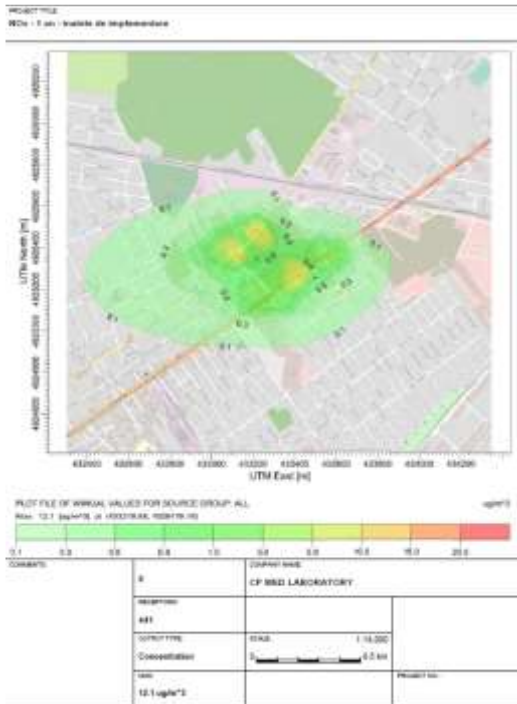
Dupa



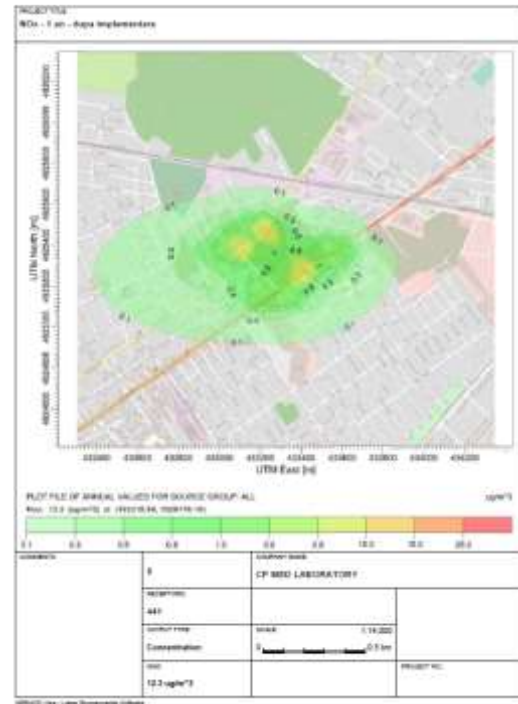
Inainte
Figura 41 – NOx– perioada de mediere – 24 h



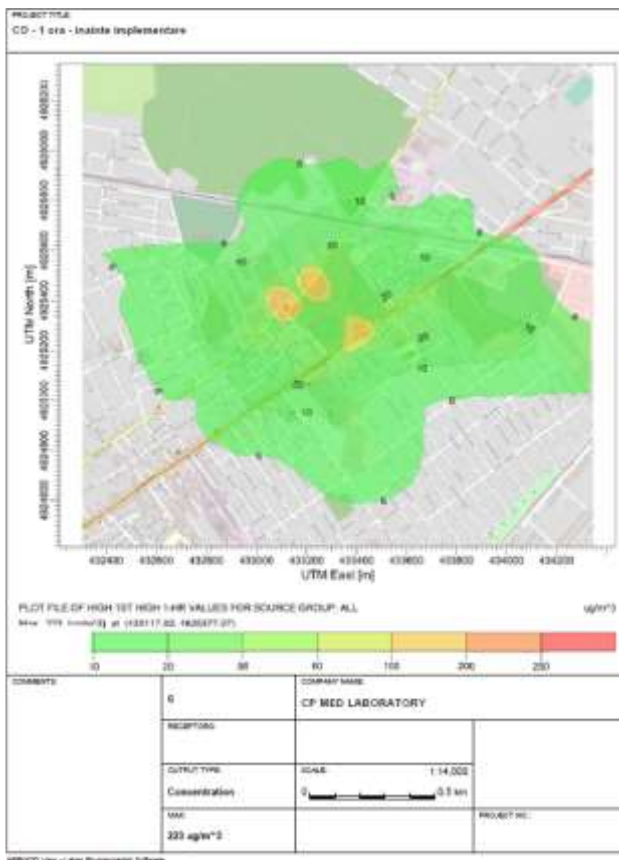
Dupa



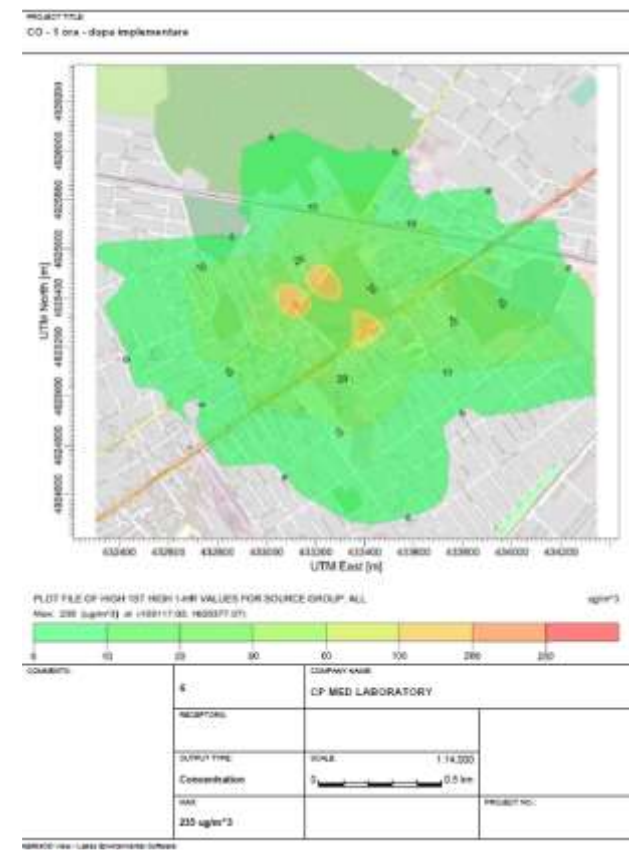
Inainte
Figura 42 – NOx– perioada de mediere – 1 an



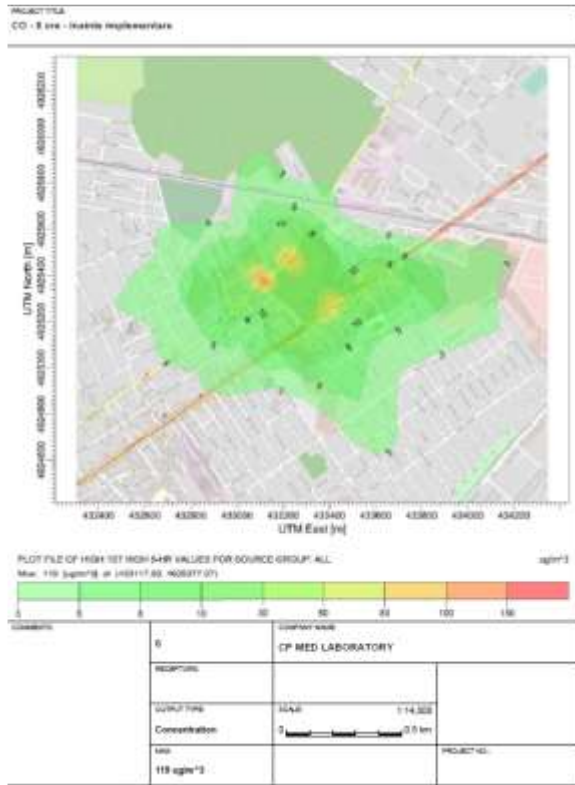
Dupa



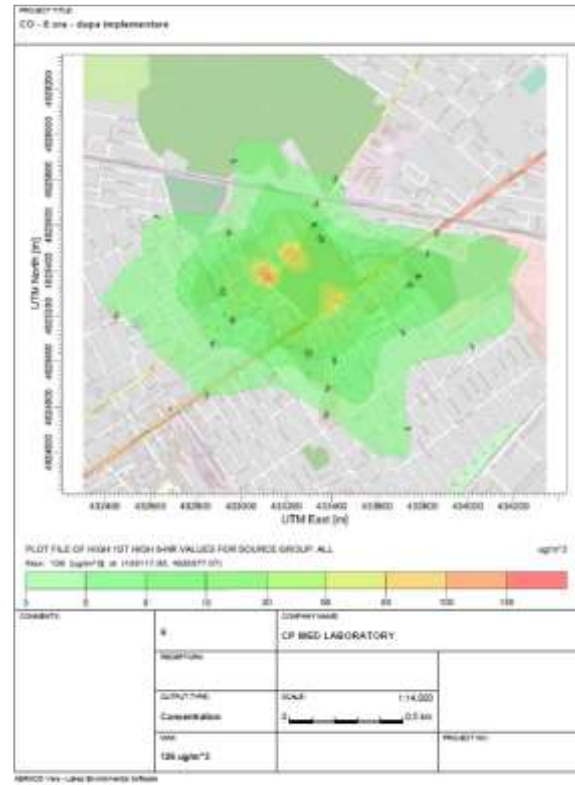
Inainte
Figura 43 – CO – perioada de mediere – 1 h



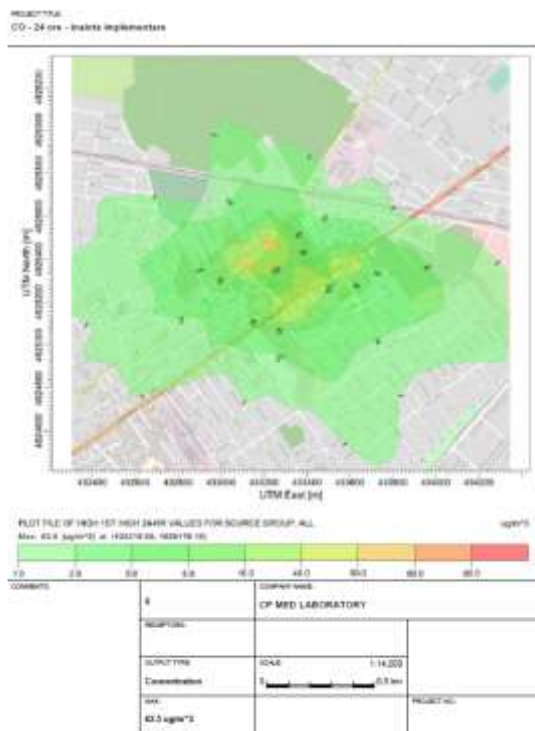
Dupa



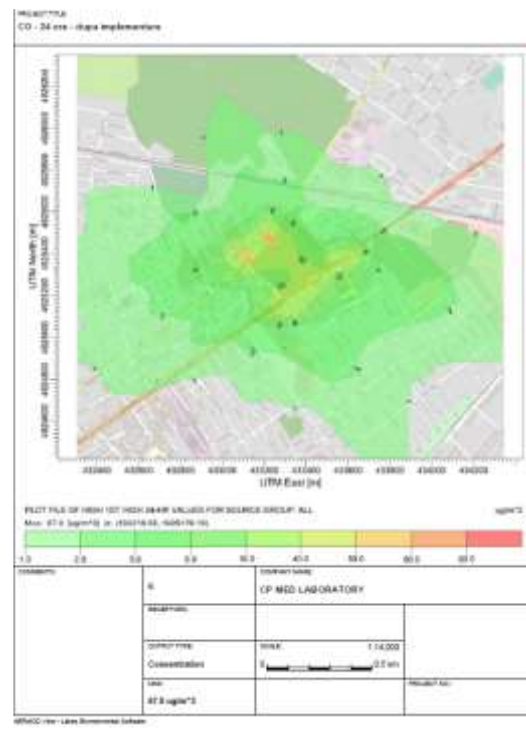
Inainte
Figura 44 – CO – perioada de mediere – 8 h



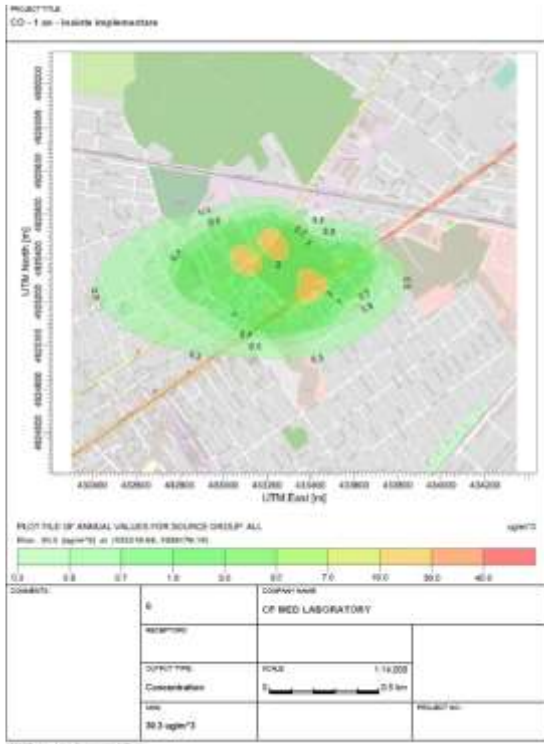
Dupa



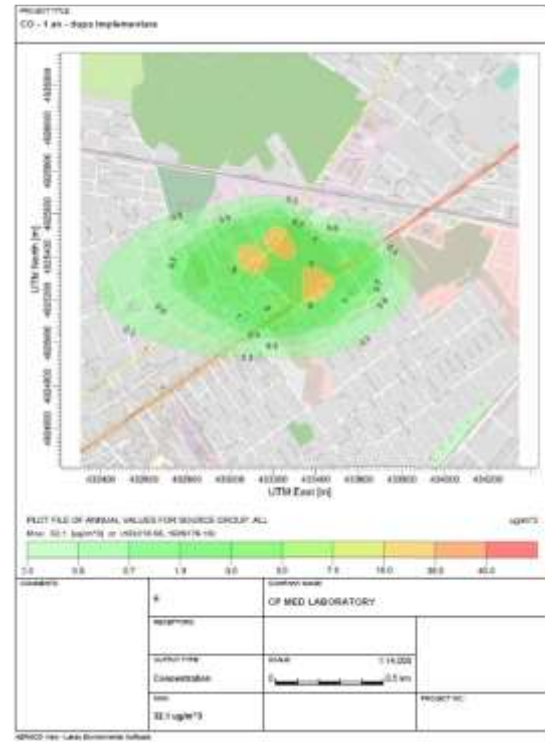
Inainte
Figura 45 – CO – perioada de mediere – 24 h



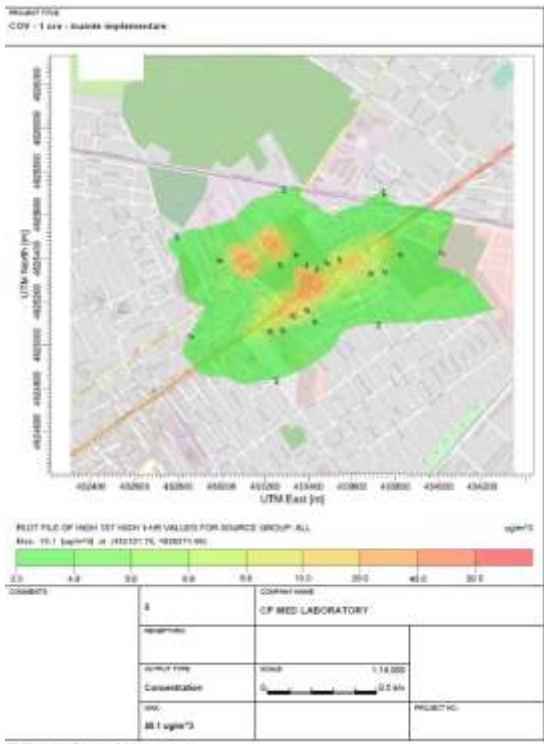
Dupa



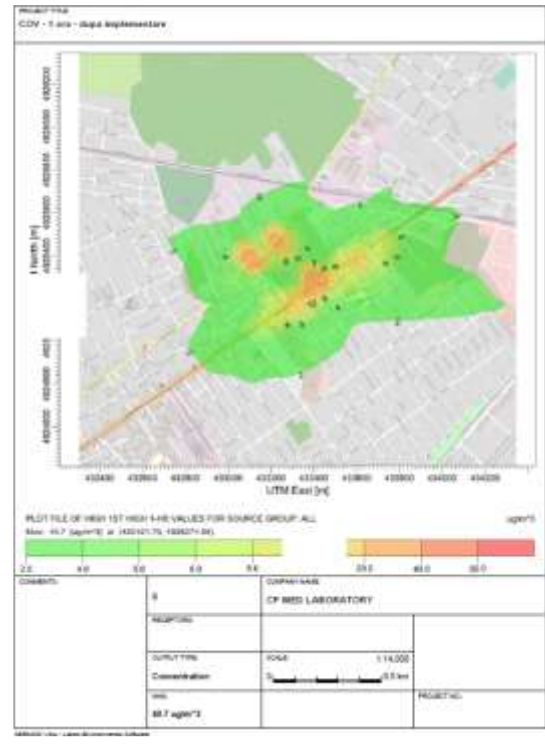
Inainte
Figura 46 – CO – perioada de mediere – 1 an



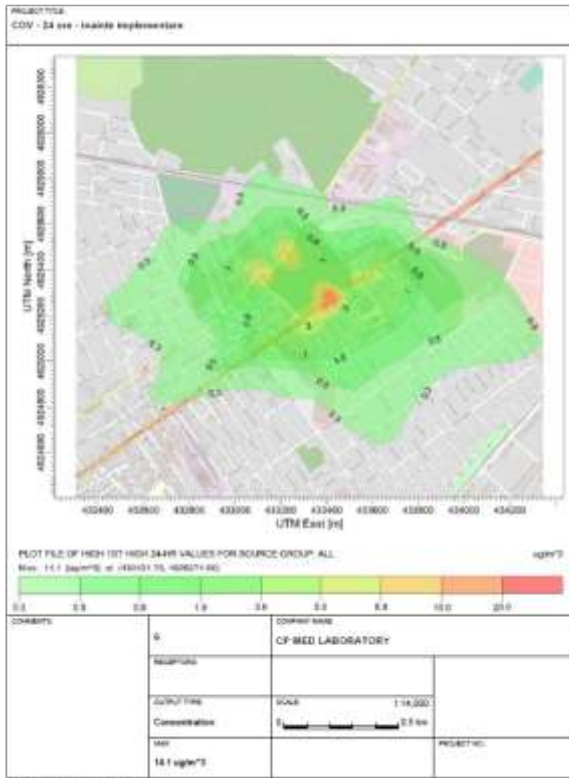
Dupa



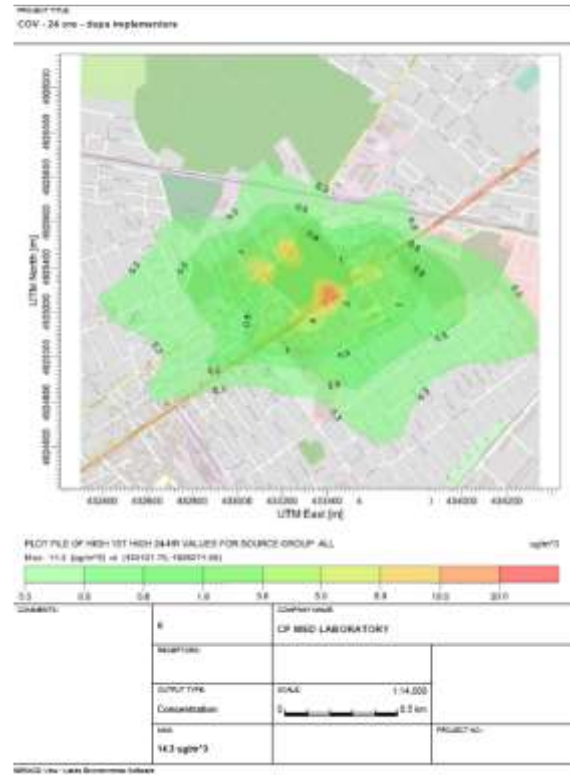
Inainte
Figura 47 – COV – perioada de mediere – 1 ora



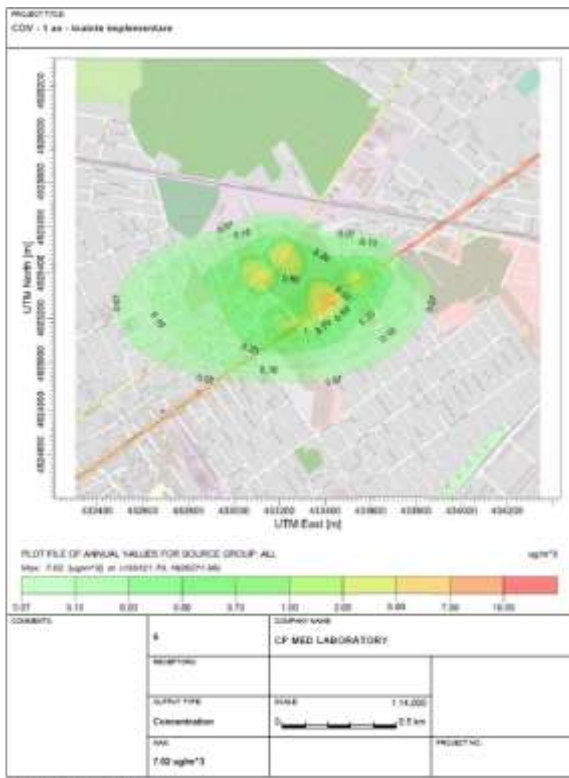
Dupa



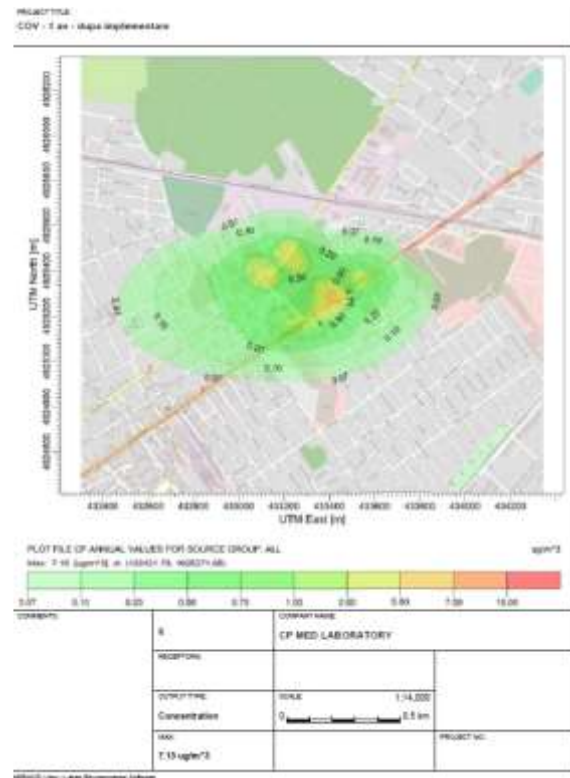
Inainte
Figura 48 – COV – perioada de mediere – 24 ore



Dupa



Inainte
Figura 49 – COV – perioada de mediere – an



Dupa

Tabel 60 – Rezultatele modelarii – concentratii maxime

Poluant	UM	Perioada de mediere							
		1 ora		8 ore		24 ore		1 an	
		inainte	dupa	inainte	dupa	inainte	dupa	inainte	dupa
NO ₂	µg/mc	89,4	90,5			25,4	25,8	12,1	12,3
CO	µg/mc	223	235	119	126	63,5	67	30,3	32,1
COV	µg/mc	40,1	40,7			14,1	14,3	7,02	7,15

⇒ **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 si COV.

Tabel 61 – 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
Monoxid de carbon	
Valoare limita	10 mg/mc - Media pe 8 ore
Compusi organici volatili	
Valoare limita	-

Coreland valorile maxime rezultate din activitatea desfasurata in amplasament, se constata ca nivelul emisiilor rezultati din traficul desfasurat dupa implementare proiectului pe arterele adiacente proiectului nu se modifica, conform limitelor stabilite in Legea nr. 104/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

5.5.4 Impactul prognozat

Analiza datelor disponibile prezentate mai sus indica faptul ca local si pe perioade scurte de timp, pe amplasament, nu se vor depasi limitele admise pentru NO_x si CO.

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 62 - Impact rezidual pentru factor de mediu aer

Probabilitate	Severitate	Semnificatia
1	1	1

In aceste conditii, semnificatia impactului asupra calitatii aerului are valoarea 1 corespunzatoare unui impact nesemnificativ.

Nu este considerata necesara aplicarea unor masuri suplimentare de control sau reducere.

5.5.5 Masuri de diminuare a impactului

Pe **perioada organizarii de sanatier** 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 arilor 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 uzate (unde este cazul)
 - zgomotul in incinte si la limite proprietate la cele 3 zone de lucru
- ✓ 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 sau in circuitul agricol, inclusiv revegetarea zonelor afectate de lucrari, toate suprafetele ocupate temporar;
- administratorul variantei ocolitoare va asigura intretinerea lucrarilor, inclusiv a spatiilor verzi din intersectii, nodurile rutiere, parcari, 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.

Concluzie:

Avand in vedere faptul ca pentru activitatea de construire a celor 4 investitii, 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 este o clima temperat continentală.

5.6.1 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 sere - 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 65 utilaje, reiese o emisie echivalenta de 2.059,2 tone de dioxid de carbon - CO₂ pe intreaga durata de implementare a proiectului.

Pentru traficul ce se va desfasura in cadrul masterplanului nu se poate realiza o estimarea. S-a luat in considerare numarul total de locuri de parcare (913 locuri) rezultat o emisie echivalenta de 28.923,84 tone de dioxid de carbon - CO₂.

5.6.2 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:

- Cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive;
- Schimbari ale precipitatiilor extreme;
- Schimbari ale maximelor vitezei vantului;
- Inundatii;

- Eroziunea solului;
- Incendii de vegetatie;
- Instabilitatea pamantului/Alunecari de teren;
- Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute;
- Inghet-dezghet;
- Ceata.

Pe baza analizei variabilelor climatice in urmatorul tabel, ce sintetizeaza rezultatele identificarii sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice.

Tabel 63 – Identificarea sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile climatice	Proiecte de investitii			
		Bunuri	Procese	Interdependenta	Evaluare generala
1	Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive				
2	Schimbari ale precipitatiilor extreme				
3	Schimbari ale vitezei maxime a vantului				
4	Inundatii				
5	Eroziunea solului				
6	Incendii de vegetatie				
7	Instabilitatea pamantului alunecari				
8	Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute				
9	Inghet-dezghet				
10	Ceata				

Tabel 64 – Evaluarea expunerii proiectului

	Variabile climatice	Expunerea la conditiile	Expunerea la conditiile viitoare
1	Cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive	Cresterea frecventei de aparitie temperaturilor foarte ridicate. Tendinta semnificativa de crestere a numarului de zile cu valori de caldura in zona proiectului.	In aria de impact a proiectului, media anuala a zilelor afectate de valori de caldura, va creste cu 0,5 – 1 zi in perioada 2021-2050 comparativ cu valorile inregistrate in perioada 1971 – 2000. Cresterea numarului de nopti tropicale cu 10-15 zile mai mult pe an, fata de intervalul de referinta (1971 – 2000)
2	Schimbari ale cantitatilor extreme de precipitatii	Cresterea numarului cumulat de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/mp.	Cresterea numarului cumulat de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/mp in perioada 2021- 2050 va fi de 0,25 – 1,2 zile.

Variabile climatice		Expunerea la conditiile	Expunerea la conditiile viitoare
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.

Legenda:

Expunere	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
----------	------	---------	-------	----------

5.6.3 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 65 – 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	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Schimbari ale vitezei maxime a vantului	Medie	Scazuta	Medie	Scazuta	Medie
Inundatii	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Eroziunea solului	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Incendii de vegetatie	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta

Vulnerabilitate	Sensibilitatea generala	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea actuala	Expunerea viitoare	Vulnerabilitatea viitoare
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.

5.6.4 Identificarea efectelor schimbarilor climatice asupra proiectului

Pornind de la informatiile existente privind regimul climatologic actual, regimul climatologic prognozat, conditiile hidrogeologice/geotehnice si aplicand metodologia de evaluare propusa s-a evaluat sensibilitatea investitiilor propuse in proiectul de demolare din cadrul amplasamentului masterplan la riscuri climatice.

In cele ce urmeaza se prezinta rezultatele acestei evaluari pentru perioada de santier a obiectivului tinand cont de masurile adoptate pentru adaptare la efectele schimbarilor climatice si rezilienta la cresterea factorilor de risc natural.

Conform metodologiei propuse, evaluarea riscului se obtine din produsul intre probabilitatea de producere si nivelul de gravitate al consecintei/impactul generat de variabilele de schimbari climatice cu risc natural relevant.

Asa cum a fost prezentat in capitolele anterioare, din evaluarea vulnerabilitatii a rezultat ca zona amplasamentului prezinta vulnerabil moderata la cutremure, temperaturi extreme, cresterea/scaderea temperaturii.

a1 – Risc la inundatii

Riscul la inundatii are relevanta in special pentru zona amplasamentului, putand afecta constructiile din amplasament.

Din analiza studiilor de inundabilitate si a prognozelor pentru regimul climatic din zona amplasamentului, a rezultat ca riscul la inundatii este minor, daca se realizeaza lucrarile de aparare de mal.

a2 – Riscul la Seceta (deficitului de apa/diminuarea resurselor)

In perioada de seceta, lipsa precipitatiilor si cresterea cerintei de apa pot conduce la diminuarea resurselor de apa. Probabilitatea de aparitie a acestui fenomen conform prognozelor pentru regimul climatic din Romania este de 80% pentru perioada viitoare (2021-2050), iar riscul este considerat a fi unul minor pentru sistemele de alimentare cu apa existente in amplasament.

a3 – Riscul la alunecari de teren

Aparitia alunecarilor de teren prezinta relevanta pentru zona amplasamentului, a constructiilor existente si ce doresc a fi demolate, sistemul de distributie a apei si a sistemului de canalizare daca acestea ar fi amplasate in zone cu risc ridicat.

Zona amplasamentului SIF 1 IMGB este situata in zona cu risc nesemnificativ la aparitia acestor alunecari de teren.

a4 - Cutremure

Se considera ca probabilitatea de aparitie a cutremurelor este moderata dar efectele acestora pot fi majore afectand in special elementele constructive. Riscul este unul mediu.

Tabel 66 - Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului

Factor de risc	Gravitate impact	Probabilitate
a1 – Inundatii	moderat	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 urmatoare:

Tabel 67 - Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului

	Probabilitate	Rareori, 5%	Putin probabil, 20%	Moderat, 50%	Probabil, 80%	Aproape sigur, 95%
Gravitate/Impact		1	2	3	4	5
Nesemnificativ	1					
Minor	2					
Moderat	3	a1, a2	a3			
Major	4		a4			
Catastrofic	5					

Nivelul de risc din matricea se prezinta astfel:

Legenda:

a1, a2	Risc neglijabil
a3	Risc scazut
a4	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

5.6.5 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), evolutia rapida a schimbarilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale si construite din intreaga lume.

Distributia impactului cauzat de schimbarile climatice evidentiaza riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate si expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale regiunilor, distributia neuniforma a caldurii solare, interactiunile dintre atmosfera, oceane si suprafata uscatului) si diferentele economico-sociale.

Fenomenele extreme legate de variabilitatea si schimbarea climatica stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundatiile, alunecarile de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

Masuri de adaptare la schimbarile climatice implementate prin proiect:

Masurile implementate sunt urmatoarele:

- Izolarea termica corespunzatoare a anvelopei cladirilor si evitarea punctelor 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);
- Managementul controlului solar pe fatade (se vor utiliza parasolare reglabile pentru a evita insorirea directa nedorita si acumularea de caldura in lunile de vara si se va permite insorirea directa ce va aduce un aport de caldura in lunile de iarna);
- 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 complexelor comerciale, 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 reutilizarea lor pentru 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 Horbarch;
- Echipamentele de climatizare/ventilare vor fi in sistem pompa de caldura, cu randament energetic sporit.

5.7 Bunurile materiale

Nu este cazul, terenul ocupat de investitie se realizeaza pe terenuri aflate in proprietatea titularului Investitiei.

5.8 Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale si cele arheologice

Nu este cazul, terenul ocupat de investitie este pe terenuri aflate in proprietatea titularului Investitiei.

Imobilul nu se afla amplasat in zona protejata definita prin P.U.Z. «Zone construite protejate – Municipiul Bucuresti» aprobat prin H.C.L.M.B. nr.279/2000, nu este situat in raza de protectie a unui monument istoric si nu este cuprins in Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015.

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 parasit, fiind acoperit de vegetatie arboricola si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari, 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 68 - Matrice interactiuni factori de mediu

Interactiune	Populatie Sanatate umana		Biodiversitate		Terenuri,Sol		Apa		Aer		Zgomot vibratii		Peisaj		Constructii		Deseuri		Patrimoniul 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
Patrimoniul 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 spatiaza – 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 69 - 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 spatiaza	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 4.1-4.10 si este prezentat sintetizat in tabelul de mai jos.

Tabel 70 - Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporală		Extindere spațială			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare și reducere	Impact rezidual			Observatii		
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan și reversibil	Impact reversibil în timp îndelungat	Ireversibil	În timpul construirii	Dupa construire	Pe scara largă	Regional	Local	Totală	Parțială	Totală	Parțială	În timpul execuției	În perioada de operare	În perioada de dezafectare		În timpul execuției	În perioada de operare	În 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 sistematizata 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		X			-1	-1	-1	Cap. 5.5	-1	0	-1	In perioada de executie a lucrarilor, 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 centrelor comerciale, 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 temporală		Extindere spațială			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.
5	Peisajul	X			X			X			X	X				X		0	0	+2	Cap. 5.9	-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		X		-1	-1	-1	Cap. 1.6.4; Cap. 6.2.	-1	0	+1	Se estimeaza ca intensitatea zgomotului si a vibratiilor este nesemnificativ, limitat la portiunea pe care se lucreaza si numia 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 discomfort 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 discomfort.
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.

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporală		Extindere spațială			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare și reducere	Impact rezidual			Observatii
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan și reversibil	Impact reversibil în timp îndelungat	Ireversibil	În timpul construirii	Dupa construire	Pe scara largă	Regional	Local	Totală	Parțială	Totală	Parțială	În timpul execuției	În perioada de operare	În perioada de dezafectare		În timpul execuției	În perioada de operare	În perioada de dezafectare	
																								Astfel, nu va fi generat impact asupra condițiilor culturale și etnice.
8	Mediu social și 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 în perioada organizării de șantier și realizarea unor zone de locuit într- zona icu potențial de dezvoltare.
9	Schimbări 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 schimbărilor climatice, pe perioada organizării de șantier.

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 demolare si contruire a ansablului imobiliar.

5.10.1.3 Probabilitatea impactului

Este redusa, se manifesta in perioada realizarii lucrarilor de demolare si contruire 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 demolate, mediul va reveni la starea initiala.

Impactul asupra factorilor de mediu se manifesta in perioada de executie, pe o durata de 24 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 Identificarea efectelor si a formelor de impact

Metodologia de evaluare a impactului potential utilizata in cadrul prezentului proiect este o adaptare a metodei de evaluare Fine & Kinney⁶ 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 Timis⁷. 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^{8,9}.

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 pozitionarea 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.

⁶ Kinney, G.F., Wiruth, A.D., (1976), *Practical risk analysis for safety management*, NWC Technical publication 5865, Naval Weapons Center, China Lake CA, USA

⁷ 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

⁸ 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

⁹ Stichting Coördinatie Certificatie Milieu - SCCM, (2016), ISO 14001:Identifying and evaluating environmental aspects

Tabel 71

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 72 - 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 reduce 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 ca este adeseori dificil sa se compare in mod unitar impactul asupra mediului in diferite contexte, astfel ca, in evaluarea aspectelor de mediu se pune accent pe relatii specifice cauza si efect.

Unde nu a fost posibila o cuantificare deplina a efectelor pe care o activitate ar putea avea asupra mediului sau asupra unei componente a acestuia, sau daca au lipsit cunostintele stiintifice, au fost utilizate judecati calitative. Astfel de judecati s-au bazat pe o completa intelegere a proiectului propus, pe experienta echipei implicate si pe cunoasterea zonei in care urmeaza sa fie implementat proiectul (evaluare de tip expert).

Pentru a desemna o **probabilitate** fiecarei manifestari/forme de impact, sunt definite si ierarhizate cinci criterii. Criteriile de probabilitate sunt prezentate in tabelul de mai jos. Nivelul cinci „sigur” reprezinta cea mai mare probabilitate ca manifestarea formei de impact sa se produca sau faptul ca este vorba de o forma de impact/manifestare caracteristica exploatarei normale a respectivei instalatii.

Tabel 73

Categoria	Cuantificare	Definitia
Sigur	5	Manifestarea se va produce in conditii de functionare normala
Foarte probabil	4	Manifestarea se va produce foarte probabil in conditii de functionare normala
Probabil	3	Manifestarea se va produce probabil la un moment dat in conditii de functionare normala
Improbabil	2	Manifestarea nu este probabila, dar poate avea loc la un moment dat in conditii de functionare normala
Foarte putin probabil	1	Este foarte putin probabil ca manifestarea sa aiba loc in conditii de functionare normala, dar poate avea loc in conditii exceptionale

Pentru fiecare dintre diferitele riscuri se desemneaza un nivel de importanta pe baza severitatii si probabilitatii pornind de la criteriile prezentate in tabelele de mai sus.

Semnificatia impactului este exprimata ca produs al severitatii si probabilitatii ca activitatea sa aiba loc, exprimat dupa cum urmeaza:

Semnificatie (nivel de impact) = Severitate x Probabilitate

Nivelul de risc este apoi determinat cu ajutorul matricei de mai jos unde:

H – impact de mare insemnatate, nu mai este posibila nici o alta masura de reducere fezabila sau eficienta economic, trebuie asigurate despagubiri sau alte forme de diminuare;

M – impact de insemnatate medie, trebuie confirmat ca impactul rezidual a fost supus tuturor formelor de diminuare fezabile si economic eficiente;

L – impact de insemnatate redusa, nu necesita alte diminuari.

Tabel 74

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

In evaluarea impactului potential sunt avute in vedere formele de manifestare sau efecte: pozitiv sau negativ; apare direct sau indirect in urma activitatilor proiectului, efecte cumulative, intinderea geografica a ariei de impact, durata si frecventa impactului, sensibilitatile receptorului si reversibilitatea impactului.

Pentru fiecare dintre aspectele de mediu/factorii de mediu considerati relevanti pentru proiectul supus avizarii a fost efectuata o evaluare generala a formelor de impact potential si a masurilor de control si diminuare a acestora pornind de la sursele de emisie a poluantilor (prezentate in capitolul urmator).

Tabel 75 - Identificarea relatiilor cauza – efecte – impacturi pentru constructia si operarea

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
Realizarea organizarii de santier	Amenajari temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a solului	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-
	Depozitare materiale / deseuri	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-
		Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	-
	Angajarea fortei de munca	Populatie	Stabiliri temporare cu domiciliul in zona proiectului	Modificari in structura populatiei umane	-
Executia lucrarilor	Lucrari de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a solului	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-
	Realizare fundatii	Sol	Indepartare sol	Pierderi cantitative sol	-
Desfasurarea traficului auto intern	Traficul auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-

In baza Evaluarii prezentate in Tabel 70 – s-a realizat evaluarea impactului pe baza metodologie prezentate la Capitolul 2.

Tabel 76 – 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 noi locuri de munca
		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 Minor	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
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;			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.
	Secundar	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 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.
	Indirect	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

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 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 nodului inelar	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 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.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia 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;	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 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 (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	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 lung, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	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.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
					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
		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

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		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 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

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
	Ireversibil Lucrarile prevazute pentru terasamente, executie obiective				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 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.
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 77 – 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	Activitati comerciale	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 anterioare 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 urmatorii 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 Cutremur¹⁰

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.

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).

¹⁰ Date preluate din Studiul geotehnic

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 afectata 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 au fost executate tinand cont de geologia si geomorfologia terenului, nepunand in pericol stabilitatea obiectivelor deja construite, ce urmeaza a fi demolate si 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.

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 OUG 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 santier este apa.
Apa este asigurata de la un bransament APA NOVA BUCURESTI.

Din categoria de materiale (bazate in mod direct pe resurse naturale), vor mai fi utilizate: motorina, energie electrica.

6 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Operatiunile de demolare si construire pot avea efecte asupra mediului prin:

- Generarea de emisii de gaze cu efecte de sera, provenite de la arderea combustibilului de catre utilajele specifice si de la autovehiculele de transport
- Generarea de emisii de poluanti in atmosfera, prin activitatea de demolare, manipularea deseurilor din constructii
- Generarea de deseuri de constructii in cantitati mari

Avand in vedere durata de implementare a proiectului, cumulul efectelor este redus, iar impactul este diseminat fara acumulari ale efectelor asupra mediului.

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. 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 reseaua existenta in zona in vederea umectarii zonelor cu lucrari de demolare si in 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 reseaua de colectare locala.

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.

6.1.2. 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 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

6.2 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, dar pe diferite etape ale procesului de construire se preconizeaza a se depasi 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 specialitate¹¹ 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. Pentru evaluarea impactului a emisiilor generate din fluxul de trafic din cadrul proiectului s-a realizat modelarea emisiilor, pentru situatia actuala si dupa implementarea proiectului.

Nu se preconizeaza cresteri ale emisiilor de poluanti datorita fluxului de trafic din zona Masterplan, chiar si in conditiile in care timpii de intarziere mai cresc fata de situatia actuala pe arterele invecinate.

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.

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 industriala cat si rezidentiale zona rezidentiale.

Sursele de zgomot si vibratii in perioada de constructie sunt cele asociate utilajelor de constructie.

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 relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- topografia terenului si vegetatia;

¹¹ www.inspectiamuncii.ro

Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge $70 \div 90$ dB(A). In zona rezidentiala 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 anumite faze a procesului construire, nivelul zgomotului sa fie depasit, in special, dar va fi de scurta durata.

In Studiu privind poluarea fonica elaborate ENVIRO CONSULT S.R.L. s-a evaluat nivelul de zgomot din perioada de exploatare a centrelor comerciale.

S-a tinut cont de sursele de zgomot ce vor functiona in cadrul:

⇒ centr comercial KAUF LAND ANDDRONACHE:

- CTA;
- Containere presare deseuri;
- Condensator pentru racire;
- Activitati de aprovizionare (camioane cu si fara agregate frigorifice).

⇒ centr comercial LIDL:

- sistemelor HVAC si MOPRO pe latura nord-estica a constructie propuse, la minim 10 m de limita amplasamentului si la minim 15,20 m de cea mai apropiata locuinta din vecinatatea estica.
- zona de zona aprovizionare din aceeasi zona, in proiect fiind propus o usa sectionala metalica cu burduf de etansare

Programul de functionare a magazinului este: zilnic 7:30-22:00 (duminica se inchide la 20:00), iar cel de aprovizionare este zilnic intre 05:00-8:30 si 16:00-22:00 (exceptii de Craciun, An Nou si Paste cand se fac aprovizionari si intre 03:00-08:00).

Echipamentele din dotare functioneaza numai pe perioada functionarii magazinului, cu exceptia CTA, care poate sa porneasca si noaptea pentru a mentine temperatura constanta in interiorul magazinului.

Sursele sonore pot fi, dupa modul de propagare a sunetului:

- punctiforme (scaderea nivelului sonor se face cu 6 dB la dublarea distantei fata de pozitia anterioara a receptorului)
- lineare (scaderea nivelului sonor se face cu 3 dB la dublarea distantei fata de pozitia anterioara a receptorului)

In cazul centrelor comerciale:

- CTA

Din fisa tehnica pusa la dispozitie de beneficiar, valoarea maxima a nivelului de presiune acustica L_p pentru CTA (la distanta de 1,00 m) este $L_p = 60$ dB (A)

- Agregate frigorifice

Din fisele tehnice puse la dispozitie de beneficiar, valoarea maxima a nivelului de presiune acustica L_p pentru CTA (la distanta de 1,00 m) este $L_p = 45$ dB (A)

- Containere gunoi menajer

Nivelul de presiune acustica produs de container este: $L_p = 63$ dB(A)

- Condensator pentru racire

$L_p = 35$ dB(A)

- Activitati de aprovizionare (camioane cu si fara agregate frigorifice)

Din rezultatele masurarilor efectuate in unitati similare rezulta urmatoarele:

- motor TIR - (la cca. 1 m) fara agregate frigorifice - $L_{eq} = 74$ dB(A)
- agregat frigorific montat pe TIR (la cca. 1m) - $L_{eq} = 99$ dB(A)

In cazul surselor de zgomot de tip “punctiform” scaderea sunetului cu distanta este prezentata in figura urmatoare (nivelul de zgomot propagat la fatadele celor mai apropiate cladiri):

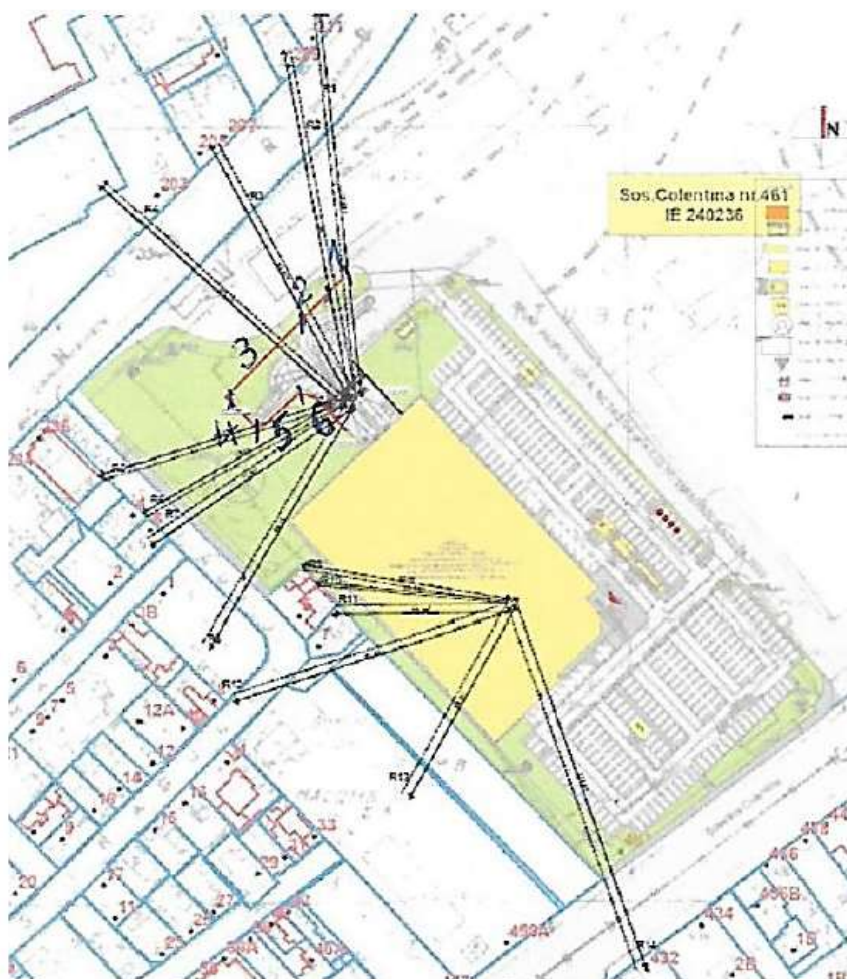


Figura 50 – Distanța până la receptori

Intrucat toate distantele de la CTA si de la containerele de gunoi menajer la punctele de calcul (receptori) sunt mai mari de 50 m, deci scaderea nivelului sonor este de cca. 34 dBA, rezulta ca toate valorile nivelului sonor provenit de la CTA si de la containerele de gunoi menajer se incadreaza in limitele admisibile.

Zgomotul produs la andocare, resimtit la fatada locuintelor va fi de 32-37 dBA (pentru TIR cu produse necongelate) si de 57-62 dBA (pentru TIR cu produse congelate).

Din analiza valorilor de mai sus rezulta ca nivelurile de presiune acustica produse de CTA, de condensatorul de racire, de containerele de gunoi menajer si de activitatile de aprovizionare pentru produsele necongelate, in conditiile de propagare a sunetului in aer liber se inscriu in limita admisibila la fatadele cladirilor invecinate - 50 dB(A); nivelurile de presiune acustica produse de activitatile de aprovizionare pentru produsele congelate, in conditiile de propagare a sunetului in aer liber - expuse la pct. A2 - depasesc limita admisibila la fatadele cladirilor invecinate - 50 dB(A).

Valorile calculate sunt sub valorile maxim permise pentru spatiu industrial – 65 dBA si peste cele maxim permise pentru zone rezidentiale – 50 dBA.



Figura 51 – Harta de zgomot pentru exploatare

S-a considerat ca traficul de pe Sos. Andronache creste ca urmare a realizarii strapungerii dinspre sos. Colentina.

Traficul auto estimat din interiorul centrelor comerciale a fost evaluat la 150 autovehicule usoare, 30 autovehicule medii si 6 autocamioane pe ora.

Ca solutie tehnica de principiu pentru reducerea nivelului de presiune acustica, a fost propuse ecrane acustice - care permit protejarea locuitorilor din cladirile invecinate, fata de sursele de zgomot (dintre care, una este - ca in cazul analizat - constituita din activitatile de aprovizionare din KAUF LAND) .

Alegerea materialelor (beton lemn, metal, sticla, plastic transparent) sau a tipului de ecran (absorbant sau reflectant) depinde de parametri multipli si nu este motivata in mod unic de cerintele acustice. Intr-adevar, costul, modul de intretinere, aspectul etc pot intra in criteriile de alegere.

In functie de caracteristicile acustice, ecranele se impart in urmatoarele categorii:

I. ecrane fonoizolatoare (cu ambele fete reflectante);

II. ecrane fonoizolat oare si fonoabsorbante cu o fata reflectanta si una absorbanta.

Amplasarea unui obstacol in fata unei surse sonore conduce la cresterea nivelului sonor propagat de la aceasta, daca materialul din care este constituit obstacolul este reflectant.

De aceea, in cazul ecranelor acustice de la KAUF LAND ANDRONACHE se recomanda utilizarea ecranelor din a doua categorie, cu suprafata dinspre sursa realizata din table perforata. Principiul pe care se bazeaza utilizarea ecranelor este interpunerea unui "obstacol" intre sursa si receptor.

Compozitia (structura) ecranului (indicele de atenuare a zgomotului aerian) este determinata in functie de necesitatile de insonorizare.

Atenuarea obtinuta cu ajutorul unui ecran este in functie de distanta intre ecran si sursa si de inaltimea ecranului (cu cat ecranul este mai aproape si are inaltimea mai mare, cu atat atenuarea este mai importanta).

Pentru a proteja locuintele aflate la est de complexul comercial LIDL, se va amenaja un panou fonoabsorbant cu o inaltime de 4,5 m in dreptul rampei de aprovizionare, spre latura estica a amplasamentului.

Pentru a minimiza efectul poluarii fonice asupra locuitorilor invecinati, se propune montarea unor panouri fonice in zonele unde impactul asupra locuitorilor este maxim.

Tabel 78 - Comparatie intre din faza construire si faza exploatare

Punct de masurare	Nivel Presiune Sonora initial	Nivel Presiune Sonora panou
ZG1 – str. Siragului	59,1	60,0
ZG2 – str. Sucevei	48,7	38,0



Figura 52 – Harta zgomot exploatare cu panouri

Pentru zona Bucuresti 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", daca se vor implementa masurile de reducere propuse mai jos.

In conditiile amplasamentului si tehnologiei stabilite, nu se previzioneaza modificari ale standardelor locale privind zgomotul ca urmare a solutiei implementate si a masurilor de reducere prezentate mai jos. De asemenea nu este vizata nici generarea unui impact rezidual.

Tabel 79 - 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

Pe perioada organizarii de santier, nivelul zgomotelor poate sa depasesca limitele maxime admisibile conform standardelor si prevederilor legale in vigoare si se recomanda montarea de panouri fonoabsorbante, astfel :

- Lot 1 – zona de sud
- Lot 2 – zona de est
- Lot 3 – zona de est

Pentru Kaufland studiul de privind poluarea fonica prezentat propune pozitionarea urmatoarelor ecrane: ecranul din dreptul zonelor de andocare trebuie continuat si pe traseul de intrare/iesire a camioanelor cu marfuri congelate, intrucat nivelul de zgomot de la zona de andocare si de la intrarea/iesirea camioanelor cu marfuri congelate ajunge la receptori cu niveluri mai mari de 50 dBA. Inaltimea ecranelor trebuie sa fie astfel determinata incat receptorii (cel putin pentru sursa cea mai apropiata) sa se afle sub linia umbrei acustice (ce uneste cel mai inalt punct al sursei cu cel mai inalt punct al receptorului); pentru a se evita efectele difractiei la varful panourilor, inaltimea ecranelor trebuie prelungita pana la un plan care face un unghi < 150 cu linia umbrei acustice.

Tinand seama de inaltimea la care se afla sursele de zgomot, pe de o parte si de inaltimea cladirilor din jur, pe de alta parte si aplicand principiul privind linia umbrei acustice au fost propuse 6 zone cu inaltime ale ecranelor cuprinse 4,9 si 6 m (partea verticala) si lungimi cuprinse intre 4,3 si 7,8 m (partea inclinata).

Pentru ca ecranele de protectie impotriva zgomotului sa fie eficiente, ele trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii acustice:

I. Straturile de baza, componente ale ecranelor, trebuie sa aiba un indice de atenuare mediu de minim 25 dB(A).

II. Atunci cand trebuie sa fie si fonoabsorbante pe fata catre sursa, coeficientul mediu de absorbtie acustica (ai mediu) al ecranelor trebuie sa fie de minim 0.5.

III. Ecranele trebuie sa fie etanse, din punct de vedere acustic, pe toata lungimea lor (fara intreruperi, goluri sau distante intre suprafetele diverselor materiale).

Prin introducerea ecranelor cu inaltimele mentionate si cu indeplinirea conditiilor de mai sus, nivelul presiunii acustice la limita cladirilor de locuit protejate de acestea se va incadra in valoarea admisibila ($L_{eqext} = 50$ dB(A)).

Pentru a proteja locuintele aflate la est de complexul comercial LIDL, se va amenaja un panou fonoabsorbant cu o inaltime de 4,5 m in dreptul rampei de aprovizionare, spre latura estica a amplasamentului. Se va face si o imprejmuire opaca (pe laturile estice si nordice ale amplasamentului. Acestea vor fi amplasate astfel incat sa nu umbreasca ferestrele camerelor de locuit.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie si se vor implementa masurile propuse, impactul va fi unul nesemnificativ.

6.2.1.4. Masuri pentru reducerea zgomotului si a vibratiilor

Activitatea ce se va desfasura in cadrul perimetrului proiectului, poate constitui o sursa de poluare fonica, ce se va manifesta pe perioade scurte, in special in perioada de executie a demolarii celor trei cladiri din amplasament, dar va fi de scurta durata.

S-au propus masuri de reducere, atat pe perioada desfasurarilor lucrarilor de construire, cat si pentru perioada de operare.

Concluzie

Modul de realizare a lucrarilor de construire, cat implementarea masurilor propuse pentru perioada de operatare au condus la concluzia ca nivelul de zgomot/vibratii se va incadra in limitele admise, iar impactul indus de poluare fonica si infrasunete se estimeaza a fi redus.

6.2.2 Sursele de radiatii

Realizarea proiectului nu reprezinta sursa directa de radiatii.

6.2.2.1. Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor

Pe timpul executarii lucrarilor constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii, de aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia impotriva radiatiilor.

Concluzie

Modul de realizare a lucrarilor de construire a variantei de ocolire a Municipiului Sfantu Gheorghe nu constituie sursa generatoare de radiatii si nu polueaza radioactiv mediul inconjurator.

6.3 Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre

Amplasamentul prezinta un grad mare de degradare fiind acoperit de vegetatie arboricola si umpluturi constituite din resturi de constructii provenite din demolari.

Prin realizarea ansamblului format din cele 3 centre comerciale, cat si drumului de legatura se vor reduce spre zero riscurile asociate sanatatii umane.

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic in interiorul carora exista un potential de producere a unor fenomene naturale ce pot produce pagube fizice si pierderi de vietii omenesti, care pot afecta populatia, activitatile umane, mediul natural si cel construit.

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicarii celor doua mari categorii de hazarde naturale:

- endogene: eruptiile vulcanice (nu este cazul) si cutremurele (activitate scazuta in zona);
- 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 in rau 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 santierelor, 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 inaltimi;
- 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.

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 industriala si economica.

Conform PUZ Sector 2 aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 339/2020 si celor 5 certificate de urbanism emise terenul studiat se afla: preponderant in subdiviziunea M2 – subzona mixta cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi mare si foarte mare, cu accente inalte si partial UTR V* – 285/09-subzona spatiu verde preluat conform documentatiei de urbanism, P.U.Z. Centru comercial birouri, Sos. Colentina-Andronache-Sos. Colentina nr. 461, cu Aviz H.C.G.M.B. nr. 285/15.07.2009.

Asa cum este mentionat in certificatul de urbanism, imobilul nu se afla amplasat in zona protejata definita prin P.U.Z. «Zone construite protejate – Municipiul Bucuresti» aprobat prin H.C.L.M.B. nr. 279/2000, nu este situat in raza de protectie a unui monument istoric si NU este cuprins in Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015.

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 industriale – ceata si ploile apar frecvent datorita impuritatilor din aer.

Emisiile generate in amplasamentul analizat pe perioada realizarii lucrarilor de demolare si 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.

Organizarile de santier se vor amplasata in interiorul fiecarui lot in parte cu asigurarea accesului autovehiculelor si utilajelor de constructii din Sos. Colentina si Sos. Andronache. 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 organizările de santier sunt necesare urmatoarele lucrari si dotari:

- amplasarea unei cabine de paza, in imediata apropiere a portii de acces in incinta fiecarui santierul;
- amplasare unei cuve de cu destinatia de spalare a autospeciialelor ce ies din zona celor 3 santiere;
- amplasarea panoului de semnalizare a santierului;
- amplasarea de grupuri de toalete ecologice in imediata apropiere a locului unde se desfasoara activitatea de santier;
- amplasarea de containere pentru birouri;
- amplasarea unor containere pentru colectarea deseurilor rezultate din constructii in fiecare organizare de santier. Platformele vor avea strat de balast de cca 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice deseuri;
- se vor amenaja platforme pentru depozitare materiale in aer liber (prefabricate, armatura, panouri cofraj) in fiecare organizare de santier. Platforma va avea strat de balast de cca 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice;

- se vor asigura masurile de reducere a nivelurilor de zgomot pe zone identificate a fi susceptibile ca nivelul de zgomot se va depasi pe perioada executiei lucrarilor.

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 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

6.6.2 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 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 80 – 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/ Nepericuloasa (P/N)	Periculozitate	Fraze de pericol
Motorina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru mediu	H351/M411/H304/EUH066
Benzina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru mediu	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	Iritant, greu inflamabil, periculos pentru mediu	H315
Vopsea pentru finisaje	P	Inflamabil, iritant, risc de aprindere, prezinta pericol pentru mediu	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 (cod deșeu 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 securitate 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 ansablului imobiliar in care sunt implicate autovehiculele care transporta astfel de substante.

6.2.2.1. Modul de gospodarie 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. Reparatii 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

Sinteza evaluarii impactului asupra mediului este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 81 – 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	Activitati Comerciale	Emisii de gaze Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
		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

Etape de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Functionare	Depozitare necorespunzatoare materiale/deseuri in incinta	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
	Deversari accidentale de carburant si/sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aerul												
Executie	Lucrari de constructii montaj	Emisii de pulberi Modificari ale poluantilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Transportul materialelor (sau deseurilor) necesare	Emisii de gaze combustie si pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Depozitare temporara materiale	Emisii de pulberi datorat eroziunii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor
Functionare	Traficul rutier	Emisii de gaze de ardere si pulberi	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Functionarea centralei termice	Emisii de gaze de ardere	Negativ	Direct	ireversibil	local	Permanent	Mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apa												
Executie	Depozitarea necontrolata a deseurilor pe amplasament	Modificarea calitatii apei de suprafata/apei subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiate	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 suprafata/subterane	Negativ	Direct	reversibil	Local	Temporar	Medie	Mica	Mica	Medie	Moderat
	Functionarea necorespunzatoare a sistemelor de tratare ape uzate	Modificarea calitatii apei	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Medie	Medie	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

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiate	Natura impact	Tipul impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
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
	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	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Functionarea echipamentelor instalatiilor de	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 82 – 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	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact	Sensibilitate	Masuri de evitare si de reducere a impactului	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Executie	Amenajari temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a	Mica	Negativa mare	Moderat negativ	Mica	Cap. 5.3	Negativa moderata	Redus negativ
			Sol	Izolare sol	Pierdere capacitatii productive a	Mica	Negativa mica	Redus negativ	Mica	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Depozitare materiale/ deseuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Mica	Cap. 5.5	Negativa mica	Redus negativ
			Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Mica	Cap. 5.3	Negativa mica	Redus negativ
		Realizare fundatii	Sol	Indepartare sol	Pierderi cantitative sol	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ	Mare	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Deversari accidentale de poluanti pe sol	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Moderata	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Moderata	Cap. 5.2	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Construire	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ	Mare	Cap. 1.6.4; Cap. 6.2	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Mare	Cap. 5.5	Negativa foarte mica	Redus negativ
Complex comerciale + drum de legatura	Operare	Functionarea	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Mica	Cap. 1.6.4; Cap. 6.2	Negativa mica	Redus negativ

7 DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Tipuri de poluare ce se pot produce in amplasamentul proiectului propus si in zona limitrofa:

- Poluare specifica lucrarilor de constructii si consta din poluarea cu praf, emisii de gaze, zgomot si vibratii generate de utilajele pentru constructii si mijloacele de transport;
- Poluarea accidentala, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defectiuni ale utilajelor si mijloacelor de transport, alimentarii de urgenta cu carburanti din recipienti necorespunzatori si fara luarea masurilor de siguranta etc.

Principalii poluanti generati de proiectul propus in perioada de constructie:

- Praful, generat in incinta santierului de constructii (operatiunile excavatii, incarcare - descarcare, manipulare si transport pamant din sapaturi si materiale de constructii in vrac) si pe drumul de acces, in timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pamant).
- Poluanti generati de arderea carburantilor in motoarele utilajelor si ale mijloacelor de transport, pe drumul de acces;
- Zgomotul, generat de utilajele si mijloacele de transport;
- Vibratii, generate de utilajele si mijloacele de transport;
- Deseuri gospodariete necorespunzator

Proiectul propus nu preconizeaza utilizarea unor surse de radiatii, ca urmare, in zona nu se va modifica in nici un fel valoarea fondului natural de radiatii.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substante chimice periculoase pentru flora, fauna sau sanatatea populatiei.

Estimarea emisiilor atmosferice asociate proiectului (inclusiv estimarea emisiilor de gaze cu efect de sera) a fost realizata utilizand metodologii recunoscute, precum EMEP/EEA Air Pollution emission inventory guidebook 2016 si 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 imisiilor la nivelul receptorilor sensibili a fost realizata modelarea numerica a dispersiei poluantilor atmosferici s-a utilizat programul AERMOD VIEW, dezvoltat de firma Canadiana Lakes Environmental. Programul contine un pachet complet de modelare a dispersiilor care incorporeaza intr-o singura interfata modele: ISCST3, ISC-PRIME si AERMOD, utilizate pe scara larga in evaluarea concentratiilor poluantilor si depunerilor provenite de la diverse surse. Modelele incorporate au fost dezvoltate de Agentia de Protectia Mediului din Statele Unite (US EPA) si sunt recunoscute pe plan mondial

Pentru evaluarea impactului zgomotului generat de implementarea proiectului a fost realizata modelarea surselor de zgomot cu ajutorul software specializat pentru cartografierea acustica, Predictor - LimA, software recunoscut la nivelul uniunii Europene pentru acuratetea si viteza de calcul.

In cadrul analizei vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice, in vederea evaluarii expunerii in zona de implementare a proiectului pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitatiile, viteza vantului, harti de hazard etc. Metodele de analiza, precum si datele utilizate in cadrul analizelor realizate, in special in cazul schimbarilor climatice, prezinta un anumit grad de incertitudine, fiind dependente de gradul actual de cunoastere.

Beneficiarul lucrarilor a acordat intreg sprijinul pe perioada derularii evaluarii, furnizand toate datele si informatiile solicitate, si a considerat revizuirea unor aspecte tratate in cadrul proiectului ca urmare a recomandarilor facute de echipa de evaluare.

Realizarea evaluarii riscului consta in determinarea probabilitatii aparitiei unei daune si posibilitii pagubiti prin acea dauna. Nu toate amplasamentele afectate de un anumit poluant vor prezenta acelasi risc sau vor necesita acelasi nivel de remediere.

Pentru analiza riscului in analiza de fata a fost utilizata metoda matricei. Astfel, riscul a fost calculat prin corelarea factorului de probabilitate cu cel de gravitate (legatura poate fi descrisa de ecuatie):

$$\text{RISC} = \text{PROBABILITATE} \times \text{GRAVITATE}$$

pentru a obtine incadrarea riscului in diferite nivele, conform matricei Probabilitate/Gravitate:

Tabel 83 – 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 cand valoarea riscului este mai mic sau egal cu (3.5.)

Prin corelarea nivelului de gravitate cu cel al probabilitatii se determina nivelul de risc asociat. Tabelul de mai jos prestabileste gradul de risc.

Tabel 84 – 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 afectati de proiect, identificati si detalitati la Capitolul 4, a fost evaluat gradul de risc conform metodei matricei de risc exemplificata mai sus. Asadar, iata evaluarea impactului:

Tabel 85 – Risc identificat

Factor de mediu	Impact	Matrice de risc	Risc identificat
Populatia	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care sa aiba impact negativ asupra populatiei	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Sanatatea umana	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care sa aiba impact negativ asupra sanatatii umane	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Biodiversitatea	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care sa aiba impact negativ asupra biodiversitatii	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Ocuparea terenurilor	Nu vor fi folosite alte terenuri decat cele ale amplasamentului, iar pe acesta se vor edifica constructii conform proiectelor de executie	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu apa	Apa utilizata pentru umectarea zonelor de lucru si a curatirii autovehiculelor va fi colectata si descarcata vidanjata.	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu aer	Vor exista emisii din surse stationare nedirijate si din surse mobile, calculate pe durata intregului proiect. Emisile rezultate din traficul general de Masterplan nu depasesc limitele prevazute legislativ. Se impune monitorizarea pericodica a calitatii aerului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu sol/subsol	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care sa aiba impact negativ	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Emisii de gaze cu efect de sera	Functionarea si utilizarea utilajelor si autovehiculelor de transport vor genera gaze cu efect de sera. Cantitatea echivalenta in tone CO ₂ nu este cumulativa, datorita duratei de implementare a proiectului si nu se poate estima traficul generat in amplasament pe perioada de operare.	Probabilitatea = 5 Gravitatea = 3 Risc 3.5	MEDIU
Zgomot si vibratii	Activitatea de construire presupune existenta zgomotului si vibratiilor datorate utilajelor si vehiculelor de transport. Sunt prevazute masuri de reducere a acestora, atat in perioada de construire, cat si de operare.	Probabilitatea = 5 Gravitatea = 3 Risc 3.5	MEDIU
Radiatii	Nu exista surse de radiatii pe amplasament	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM

Factor de mediu	Impact	Matrice de risc	Risc identificat
Impacturile relevante pentru adaptare	Nu sunt indicii privind efectul schimbarilor climatice asupra proiectului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
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 Materplan, propus pentru a fi implementat in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti, NC 240236 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 86 – 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 beneficii economice	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 vor edifica obiectivele din cadrul Masterplan, 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 modalitatea de alimentare cu apa. Obiectul prezentului proiect, nu vor avea nicio influenta asupra regimului	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	
	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 eliminarea 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 amplasat in zona protejata definita prin P.U.Z. «Zone construite protejate – Municipiul Bucuresti» aprobat prin H.C.L.M.B. nr. 279/2000, nu este situat in raza de protectie a unui monument istoric si nu este cuprins in Lista Monumentelor Istorice 2015 – Municipiul Bucuresti, anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015, iar peisajul este unul industrial si teren viran, 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 4, 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 toaleta 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 decantoare 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, pentru uz menajer si pentru stropit spatii verzi;
- se vor respecta masurile tehnice din proiectul tehnic privind instalarea de sisteme de economisire a apei, precum tratarea apelor uzate si reutilizarea lor pentru irigatii, 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 roțile 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;
- pastrarea zonei verzi de protectie reglementata pe V* – 285/09;
- 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 functionare:

- 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 instalatiilor de filtrare pentru functionarea la parametri optimi, conform cartilor tehnice si parametrilor proiectati;
- se va elabora un program de verificare periodica a tuturor instalatiilor de depoluare, filtrelor, tubulaturilor de pe amplasament;
- 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);
- Managementul controlului solar pe fatade (se vor utiliza parasolare reglabile pentru a evita insorirea directa nedorita si acumularea de caldura in lunile de vara si se va permite insorirea directa ce va aduce un aport de caldura in lunile de iarna);
- 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 complexelor comerciale, 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 reutilizarea lor pentru 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 Horbarch;
- Echipamentele de climatizare/ventilare vor fi in sistem pompa de caldura, cu randament energetic sporit.

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 deeurilor generate in perioada de executie; deeurile 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 deeurilor 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 lot vor fi intretinute corespunzator;
- deeurile menajere si medicale vor fi stocate temporar doar in platformele special amenajate in acest sens;
- 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 inaltime al cladirilor aprobat;
- se vor asigura spatii verzi conform prevederilor Masterplan;
- 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;
- pentru fiecare arbore matur taiat in conditiile respectarii PUZ se vor planta, in interiorul aceleiasi parcele, minimum trei arbori;
- 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 optimale. 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 intersectiilor propuse si masurile de reglementare a circulatiei rutiere in zona;
- realizarea drumului propus catre cele 3 centre comerciale.

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 amenjate, 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 in cadrul celor 3 centre comerciale;
- 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 87 – 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 retelele 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
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 Organizarilor 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 Organizarilor 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 Organizarilor 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 producere a unui accident.

“Riscul” este probabilitatea ca hazardul existent sa se transforme intr-un accident.

Astfel riscul se definește sub forma unor pierderi probabile anuale de producție sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevăzute.

unde:

R: riscul, pierderi (t/an) sau accidente umane;

F: frecvența, probabilitatea (nr. evenimentelor/an);

C: consecința, gravitatea, pierderea medie (t/eveniment).

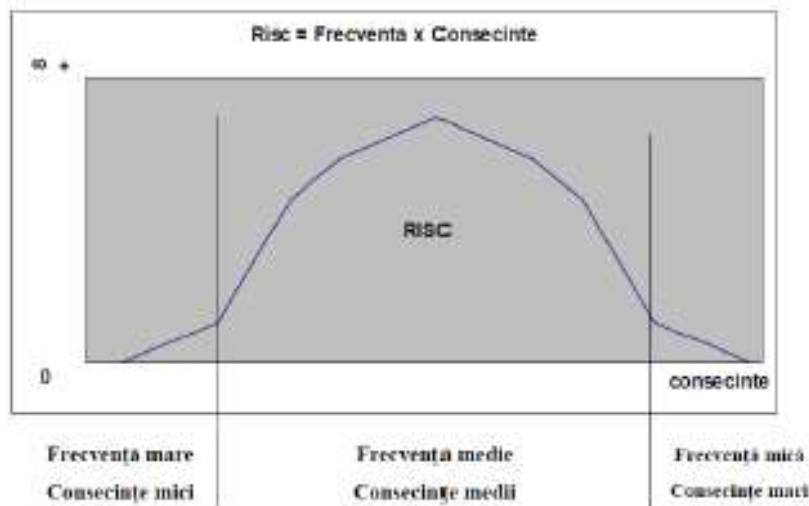


Figura 53 - Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor

9.1 Identificarea riscurilor

➤ 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

- Incadrare în categorii și clase de importanță

Lot 1 – Centru comercial Kaufland

Categorii și încadrări:

- Clasa de Importanță (cf. P100-1/2013): **III**
- Categoria de Importanță (cf. HGR 766/97): **C**
- Gradul de Rezistență la Foc (cf. P118/99): **II**
- Risc de incendiu (cf. P118/99): **Mijlociu**

Lot 2 – Centru comercial Lidl

Categorii și încadrări:

- Categoria de importanță a clădirii: C – construcții de importanță normală - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997

- Clasa de importanta: III - conf. normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor – P100-1/2013
- Gradul de rezistenta la foc: II - conf. normativ de siguranta la foc P118/99
- Risc de incendiu : MARE
- Numar compartimente de incendiu "1"

Lot 3 – Centru comercial Hornbach

Categorii si incadrari:

- Categoria de importanta: “C” – constructii normale
- Clasa de importanta: “II” – Cladirile C1, C2, C5
- Clasa de importanta: “III” –Restul cladirilor
- Gradul de rezistenta la foc: II

Masuri de siguranta

- eliminarea oricarei surse cu potential de aprindere;
 - actualizarea de cate ori este necesar a Planului de interventie in caz de incendii si a Planului de interventie in caz de poluari accidentale, precum si dispunerea in permanenta de utilaje, mijloace, materiale si personal necesar pentru actionarea in vederea limitarii consecintelor ;
 - In caz de incendiu, Centrala de Incendiu opreste toate sistemele de ventilare si porneste automat sistemele de ventilare fumului si a gazelor fierbinti conform SR EN 12101, respectiv N.P. – 118/2,3.
- Estimarea frecventei* - mica, datorita unei exploatari corespunzatoare a spitalului si dotarilor tehnice prevazute prin proiect.

Estimarea consecintelor - medie pentru mediul inconjurator.

Posibile scurgeri accidentale

Principalele surse sunt:

- ape uzate menajere;
- pierderi accidentale de produse petroliere si substante chimice pe sol.

Masuri de siguranta

- respectarea perimetrului de lucrari;
- prevenirea evacuarii accidentale de produse petroliere (verificarea starii tehnice a autovehiculelor si utilajelor, alimentarea acestora cu carburanti doar in zona special amenajata);
- dotarea organizarii de santier cu toaleta ecologica pentru prevenirea poluarii cu ape uzate menajere;

Estimarea frecventei - mica, datorita unei exploatari corespunzatoare lucrarilor de constructii

Estimarea consecintelor - medii pentru mediul inconjurator.

➤ **Expunerea la dezastre naturale**

→ **Cutremure**

Din punct de vedere **seismic** conform SR 11100 - 1/93, terenul studiat se situeaza in interiorului izoliniei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezinta o valoare de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0,30$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depasire in 50 ani.

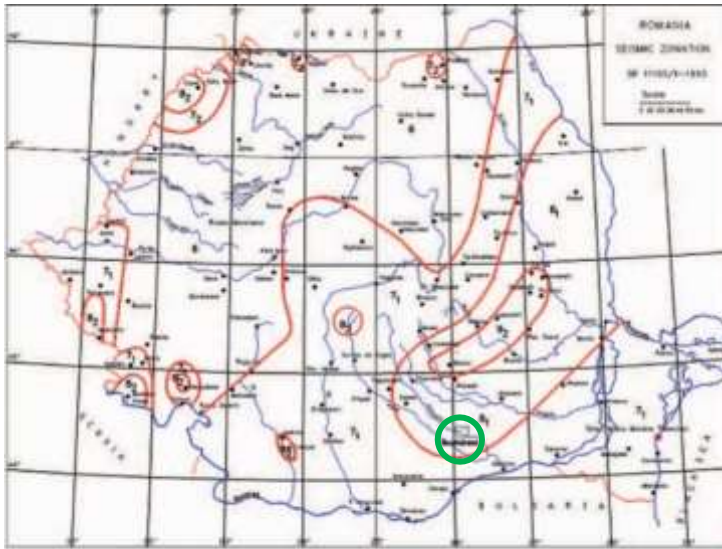


Fig. 2 - Romania – Seismic Zonation Map SR 11100/1-1993.

Figura 54 - Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/ 93

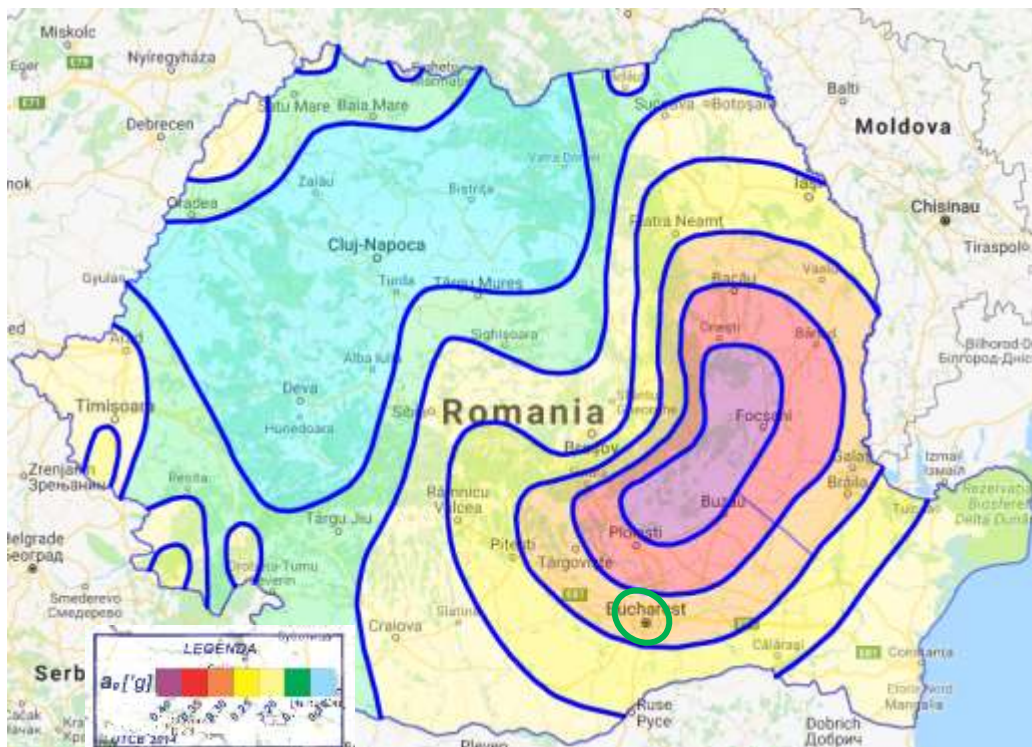


Figura 55 - Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.30 g$ cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7$ sec.



Figura 56 - Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec

→ Riscul de inundare

Amplasamentul Masterplan nu este in zona inundabila.

9.2 Accidente potentiale

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 fiecarei 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 lucrarilor 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 sanatatii 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 88 - 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 in cele 3 obiective pornesc de la reguli simple in ideea ca o neglijenta minora poate duce la declansarea unui accident cu consecinte extrem de grave asupra angajatilor si comunitatii. Se considera ca probabilitatea de manifestare a riscului este minimizata prin masurile stricte impuse la nivelul organizatiei:

Securitatea obiectivului este strict asigurata prin:

- paza obiectivelor 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 normale 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 imprejmui, 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 :

- aprovizionarea cu apa pentru stingerea incendiilor se face de regula de la reseaua locala de alimentare cu apa. Daca acest lucru nu este posibil, vor fi puse la dispozitie rezervoare de apa corespunzatoare (sub forma de bazin din beton sau cisterne), care sa asigure rezerva aferenta combaterii incendiului pe o perioada de timp definita (de obicei 3 ore pentru hidranti exteriori);
- instalatiile de hidranti interiori trebuie, in acest caz, sa functioneze continuu 10 min. la un debit de 2,1 l/s cu unul, doua sau trei jeturi, dupa caz.
- hidranti de perete, conform legilor, normelor si liniilor directoare, respectiv conform autoritatilor, trebuie instalati in fiecare casa a scarilor si la fiecare etaj, corespunzator distantelor maxime admise si fiecarui sector de incendiu.
- pentru spatii de depozitare, sau parcuri amplasate la subsol este prevazuta o instalatie automata de stingere a incendiilor (sistem de sprinklere). Rezerva de apa intangibila se va dimensiona si echipa separat pentru fiecare tip de hidranti/sprinklere;
- acoperirea protectiva (clasa de risc, capacitatea specifica a apei, suprafata de actiune, suprafata maxima a sprinklerelor, timpul de actiune si inaltimea de amplasare), precum si protectia incaperilor (clasa de risc, capacitatea specifica a apei, suprafata de actiune, suprafata maxima a sprinklerelor, timpul de actiune) trebuie definite si aplicate in conformitate cu autoritatile si legislatia locala;
- comanda sistemelor cu rol de siguranta la incendiu se va face de la centrala de detectie incendiu. Vor fi prevazute si comenzi manuale din camera de siguranta;

- in caz de incendiu, toate usile cu rol de evacuare prevazute cu control acces, se vor debloca. Comanda pentru deblocarea usilor la incendiu se va realiza printr-un modul adresabil de incendiu cu releu, pe circuitul de alimentare al electromagnetului de blocare usa.

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 18884/21.02.2022 de catre Agentia pentru Protectia Mediului Bucuresti, pentru realizarea proiectelor:

- „Construire Hypermarket parter pentru comercializare produse alimentare si nealimentare, amplasare container tip bufet imbiss, spatiu de servire (cort imbiss), bazin rezerva incendiu, amenajari exterioare in incinta/platforma parcare, spatii verzi, drumuri, trotuare, imprejmuire, accese rutiere si pietonale, organizare de santier, statii incarcare vehicule electrice, container reciclare, padocuri de carucioare, bazin de retentie, retele tehnico edilitare incinta si bransamente si bransamente utilitare”
- „Construire Magazin Retail cu regim de inaltime parter inalt, amenajarea de parcuri supraterane, amenajarea incintei cu spatii verzi, mobilier urban, iluminat, accese rutiere, bariere auto, statii incarcare vehicule electrice, alei carosabile si pietonale, imprejmuire teren, constructie post trafo, organizare de santier in incinta”
- „Construire Centru Comercial si Drive-In cu regim de inaltime P+1E, amenajare drumuri de incinta, platforme si spatii parcare, amplasare indicatoare de circulatie, imprejmuire, organizare de santier
- „Realizare Drum de Legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache si amenajare sens giratoriu la intersectia cu Soseaua Andronache, relocare statie alimentare sta si organizare executare lucrari, solicitare beneficiar”

amplasate in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti, nr. cadastral 240236, respectiv lot 1 – 240723, respectiv lot 2 – 240724, respectiv lot 3 – 240725 si respectiv lot 4 – 240726

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 executia a 3 centre comerciale (lot 1, 2 si 3) si un drum de legatura intre Sos. Andronache si Sos. Colentina (lot 4) ce va deservi drept acces auto si pietonal pentru cele 3 obiective pe un teren in suprafata de 89.397 mp, in proprietatea beneficiarului, SIFI BH RETAIL S.A., ce au fost dezmembrete, cu urmatoarele suprafete totale si se vor edifica:

- **Lot 1** – suprafata teren: 22.739 mp - Construire Hypermarket Kaufland
- **Lot 2** – suprafata teren: 8.860 mp - Construire Magazin Retail Lidl
- **Lot 3** – suprafata teren: 49.071 mp - Construire Centru Comercial si Drive-In Hornbach

- **Lot 4** – suprafata teren: 6.513 mp - Realizare Drum de Legatura intre Soseaua Colentina si Soseaua Andronache si amenajare sens giratoriu la intersectia cu Soseaua Andronache

Accesul auto si pietonal catre lotul mentionat se va realiza atat prin strada interioara care uneste Soseaua Andronache de Soseaua Colentina, cat si prin Soseaua Colentina.

Conform documentatiei P.U.Z. Sector 2 aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 339/13.08.2020 Soseaua Colentina prezinta un profil reglementat de 38,00 m, iar strada propusa un profil reglementat de 19,00 m.

Conform planului de situatie si a documentatiei depuse pentru realizarea investiei si executia lucrarilor de construire, amplasarea obiectivelor in cadrul Masterplan s-a tinut de cont de vecinatile amplasamentului, dar de vecinatatile fiecarui obiectiv in parte pentru stabilirea masurilor de reducerea a impactului asupra populatiei si mediu ce se vor implementa in faza de executie.

Astfel:

Terenul Masterplan are urmatoarele vecinatati:

- La nord - teren proprietate privata– nr. cad. 211505 si proprietate privata a statului (cale ferata) – nr. cad 207855;
- La vest - teren proprietate publica – soseaua Andronache – nr. cad. 232342;
- La sud - teren proprietate privata – nr. cad. 228701, nr. cad. 200289, nr. cad. 211361 si proprietate public str. Siragului nr. cad. 231118;
- La est - teren proprietate publica – soseaua Colentina – nr. cad. 232390.

Lotul 1 - Hypermarket, teren cu o suprafata de 22.739 mp, se invecineaza:

- La nord: soseaua Andronache la limita amplasamentului si la cca. 49 m de cladirea propusa;
- La est: drum de acces conform Certificat de Urbanism nr. 132170 din 01.10.2020 la limita amplasamentului si la cca. 35, 89 m de cladirea propusa;
- La sud: Soseaua Colentina la limita amplasamentului si la cca. 57,69 m de cladirea propusa;
- La sud-vest: teren proprietate privata nr. cad. 211361 cu cladire pe nivel P+1E cu functiune comerciala (dealer auto) la cca. 18 m de limita amplasamentului si la cca. 24,05 m de cladirea propusa;
- La vest: teren proprietate privata cu locuinta individuala pe nivel P+1E la limita amplasamentului si la 6,05 m de peretele calcan al cladirii propuse; strada Siragului la limita amplasamentului si la 22,85 m de cladirea propusa.

Lotul 2 - Magazin Retail, teren cu o suprafata de 8.860 mp, se invecineaza:

- La nord: teren proprietate privata liber de constructii nr. cadastral 240236, lot 3 la limita amplasamentului si la 3 m de constructia propusa;
- La est: teren proprietate privata cu locuinta P la cca. 2,26 m de limita amplasamentului si la cca. 13 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu locuinta la 5,20 m de limita amplasamentului si la 15,20 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu locuinta P la cca. 7 m de limita amplasamentului si la 22,35 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu locuinta la limita amplasamentului si la 15,81 m de constructia propusa; teren proprietate privata cu statie/skid GPL aflata la 40,00 m de constructia propusa;
- La sud: Soseaua Colentina la limita amplasamentului si la 22,27 m de constructia propusa;
- La vest: drum de acces conform la limita amplasamentului si la 86,71 m de constructia propusa.

Lotul 3 - Centru Comercial si Drive-In, teren cu o suprafata de 49.071 mp, se invecineaza:

- La nord: Soseaua Andronache cu 4 benzi de circulatie la limita amplasamentului si la cca. 53 m de cladirea propusa; str. Puietilor la limita amplasamentului; locuinte private peste strada Puietilor la distanta de cca. 10 de limita amplasamentului in zona partiala a spatiului verde prevazut in proiect;

- La nord-est: zona de locuinte private la limita amplasamentului si la o distanta de cca. 9-13 m de cladirea propusa;
- La sud: Sos. Colentina 4 benzi de circulatie la distanta de cca. 82,4 m de limita amplasamentului; rond/capat linie de transport in comun – tramvai la distanta de 108 m de limita amplasamentului; zona de magazine comerciale si spatii de locuit la distanta de cca. 93 m de limita amplasamentului si la o distanta de 105 m de cladirea propusa;
- La sud-est: Sos. Colentina cu 4 benzi de circulatie la distanta de cca. 74,5 m de limita amplasamentului si la cca. 69,5 m de cladirea propusa; teren proprietate privata – Lot 2 al nr. Cad. 240236 – nr. Cad. 240724;
- La sud-vest: teren proprietate privata – Lot 4 al nr. Cad. 240236 – nr. Cad. 240726; Strada Siragului la distanta de cca. 113,7 m de cladirea propusa; Reprezentanta Auto la distanta de cca. 91 m de cladirea propusa;
- La vest: Soseaua Andronache cu 4 benzi de circulatie la limita amplasamentului; spatiu comercial P+4 la distanta de cca. 21 m de limita amplasamentului si la o distanta de cca. 92 de cladirea propusa; locuinta privata P+1 la distanta de cca. 30 m de limita amplasamentului si la distanta de cca. 108 m de cladirea propusa; imobil de locuinte P+3E la cca. 126 m de cladirea propusa;
- La nord-vest: Soseaua Andronache cu 4 benzi de circulatie la limita amplasamentului.

In documentatie au fost prevazute masuri de protectie privind reducerea impactului asupra mediului si a sanatatii populatiei, atat in perioada de realizare a investitiei, cat si in cea de operare.

Tinand cont ca principalele domenii in care se manifesta potentialii factori de risc din mediu pentru starea de sanatate a populatiei si de disconfort ca urmare a constructiei si functionarii obiectivului sunt: zgomotul (poluarea fonica), poluarea aerului, managementul deșeurilor (deșeuri solide si fecaloid - menajere), din evaluarea realizata, pe langa executia conceptelor pentru fiecare proiect in parte, pentru reducerea nivelului de zgomot generat de sursele susceptibile generatoare de zgomot, inca din faza de implementare pe langa utilizarea unor materiale izolante si s-a propus pozitionarea unor ecrane protectoare:

- Kaufland – in dreptul zonelor de andocare trebuie continuat si pe traseul de intrare/iesire a camioanelor cu marfuri congelate, intrucat nivelul de zgomot de la zona de andocare si de la intrarea/iesirea camioanelor cu marfuri congelate
- Lidl - in dreptul rampei de aprovizionare, spre latura estica a amplasamentului

Pe perioada organizarii de santier se recomanda montarea de panouri fonoabsorbante, astfel:

- Lot 1 – zona de sud
- Lot 2 – zona de est
- Lot 3 – zona de est

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 deșeurilor 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 construire, cum ar fi executarea lucrarilor de realizare a fundatiilor, respectiv de edificare a imobilelor, transferul si depozitarea temporara a deșeurilor, functionarea utilajelor si echipamentelor mobile motorizate, traficul vehiculelor in amplasamentul santierului, manevrarea deșeurilor de constructie.

Cuantumul acestor emisii a fost calculat utilizand documentatii de referinta europene, fiind insa in limitele asociate unei activitati de santier.

Au fost identificate sursele de poluanti atmosferici, de poluare a solului, apei, sursele de emisii de gaze cu efect de sera, de zgomot si vibratii si de radiatii. Au fost cuantificate cantitatile de emisii de poluanti si cantitatile de emisii de gaze cu efect de sera pe durata executiei proiect, neputand fi cuantificat cele generate de traficul interior pe perioada de operare, putand fi doar estimat doar la numarul de locuri de parcare.

S-a evaluat calitatea aerului ambiental atat inainte de implementarea masterplan, ca fond existent si dupa implementarea in baza estimarii traficului in functie de numarul de locuri de parcare existente.

Pe baza estimarilor emisiilor de NO_x, CO si COV s-au realizat hartile de dispersie, inainte si dupa implementare. Din modelare a rezultat ca nivelul concentratiilor poluantilor emisi din traficul ce se va genera in amplasament se mentin in acelasi domeniu de variatie ca si cel existent in zona.

In perioada de exploatare doar in obiectivul Kaufland se va monta o centrala termica, in cele 3 complexe comerciale necesarul de incalzire fiind asigurat prin sisteme de climatizare.

Se asemenea s-a efectuat si Studiile de evaluare a impactului asupra sanatatii si confortului populatiei pentru cele 3 obiective si s-a obtinut Notificare asistenta de specialitate de sanatate publica.

Tinand cont ca cele 3 obiective vor functiona independent, utilitati s-au dimensionat si se vor executa independent, tinand cont de cerintele necesare activitatilor ce se vor desfasura in fiecare complex comercial in parte.

Sunt asigurate sistemele de preepurare locala a apelor uzate si a celor pluviale, precum si necesarul de asigurarea a rezervelor de incendiu.

Pentru respectarea cerintelor prevazute in PUZ Sector si RUL se va asigura necesarul de locuri de parcare si coeficientul de spatii verzi pentru fiecare lor in parte, asa cum a rezultat de analiza optiunilor ce s-a realizat la faza de analiza a alternativelor de executie a investiei.

Metodologia utilizata pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat urmatoarele etape:

- a) Studiul conditiilor initiale;
- b) Studiul alternativelor de proiect si contributia la selectarea acestora;
- c) Identificarea sensibilitatii zonelor in care este propus proiectul;
- d) Identificarea efectelor proiectului (modificari fizice, emisiile generate, deseuri);
- e) Cuantificarea efectelor (calculare, modelari, estimari);
- f) Identificarea formelor de impact – modificari la nivelul componentelor sensibile (ex: biodiversitate, mediul social, etc.);
- g) Predictia si cuantificarea formelor de impact identificate;
- h) Evaluarea semnificatiei impacturilor pe baza pragurilor de semnificatie stabilite pentru fiecare componenta;
- i) Analiza cumularii impacturilor ca urmare a realizarii altor proiecte in aceeaasi zona;
- j) Stabilirea masurilor de evitare si reducere a impacturilor semnificative;
- k) Evaluarea impactului rezidual, estimat dupa implementarea masurilor;
- l) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative si a eficientei masurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiza multicriteriala, ce a inclus criterii de mediu precum distanta fata de vecinatati, suprafetele de spatii verzi, numar de locuri de parcare, gradul de afectare al localitatilor (poluare aer si zgomot), disponibilitatea suprafetelor pentru amenajare si a accesului la amplasamente, etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificarilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecinta directa a realizarii acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatorilor pasi:

- Analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;
- Identificarea tuturor modificarilor (**efectelor**) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informatii puse la dispozitie de proiectant (suprafete afectate, localizare, cantitati, modul de executie a obiectivelor, etc);
- calcule si modelari (ex: in cazul dispersiei emisiilor atmosferice);
- estimari bazate pe experienta altor proiecte similare sau furnizate in cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte si pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apa, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Evaluarea semnificatiei impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilitatii zonelor de implementare a proiectului si a magnitudinii modificarilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componenta potential afectata (ex: apa, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificarile propuse de proiect au fost impartite in clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilitatii componentelor de mediu, in raport cu magnitudinea modificarilor generate de proiect, s-au evaluat nivelurile de impactului, detalierea surselor si impactului potential asupra mediului este realizata in Capitolul 5 si s-au stabilit masurile de diminuare a impactului pentru fiecare factor de mediu in parte.

Analiza potentialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente si/sau propuse in zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilitatii ca aceste proiecte sa contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Masurile de evitare si reducere a impactului au fost propuse pentru situatiile unde a fost identificata posibilitatea aparitiei unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza masurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi ramas ulterior implementarii masurilor de evitare si reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizata aceeasi matrice, cu aceleasi clase de sensibilitate si magnitudine ca in cazul primei evaluari a impacturilor, realizata fara a lua in considerare masurile de evitare si reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluarii eficientei masurilor de evitare si reducere a impactului si a asigurarii nedepasirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat tinand cont de masurile propuse si adaptat pentru a asigura evaluarea eficientei acestora.

Evaluarea a pus in evidenta posibilitatea aparitiei unor forme de impact negativ semnificativ. Pentru toate acestea au fost propuse masuri de evitare si reducere astfel incat sa se evite atingerea unui nivel semnificativ.

Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. Evaluarea eficientei masurilor propuse, cat si a impactului rezidual corespunzator realizarii proiectului, constituie recomandari importante, pentru aceasta fiind necesara implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfasurat atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare (in functie de componenta analizata).

Pentru monitorizarea eficientei masurilor a fost propus un plan de monitorizare a calitatii componentelor de mediu, pentru perioada de executie a lucrarilor, iar pentru perioada de operare se vor stabili prin actele de reglementare emise ulterior pentru fiecare obiectiv in parte.

Rezultatele obtinute au fost analizate si interpretate pentru determinarea riscului asociat, respectiv nivelul de impact de mediu. Pentru analiza riscului a fost utilizata metoda matricei; riscul a fost calculat prin corelarea factorului de probabilitate cu cel de gravitate, pentru fiecare factor de mediu identificat ca fiind susceptibil a fi afectati de proiect.

Conform aceste analize, **IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI** asociat implementarii proiectului Materplan, propus pentru a fi implementat in Sos. Colentina nr. 461, Sector 2, Bucuresti, NC 240236 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.

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizata pentru proiectul propus **Masterplan**, titular de proiect SIFI BH RETAIL S.A. evidentiaza urmatoarele aspecte:

- proiectul propus se realizeaza conform celor mai bune practici in executie si design celor 3 centre comerciale, dotarile si echipamentele prevazute sunt de inalta performanta si la standarde europene;
- in conditiile respectarii proiectului si a normelor tehnice de exploatare, alaturi de masurile de reducere a poluarii asupra factorilor de mediu, impactul se apreciaza ca fiind in limite admisibile;
- se vor respecta prevederile PUZ si RUL privind numarul de locuri de Parcare si procentul de spatii verzi pe fiecare lor in parte;
- se vor monta sisteme de preepurare locala si modul de evacuarea a apelor pluviale;
- se vor monta sisteme de protectie pentru reducerea nivelului de zgomot pe zonele sensibile;
- se va realiza monitorizarea factorilor de mediu, conform programului de Monitorizare.

12 BIBLIOGRAFIE

1. Memorii tehnice de arhitectura si de specialitate
2. Memoriile de prezentare
3. Proiect organizare desantier (POE)
4. Certificatele de Urbanism
5. Studii de evaluare a calitatii solului si subsolului
6. Analize sol, apa subterana
7. Studii geotehnice
8. Studiu amplasari alternative Masterplan Colentina 461
9. Studii de evaluare a impactului asupra sanatatii si confortului populatiei
10. Studiu privind poluarea fonica
11. Studii de trafic
12. Legea 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
13. SR 10009:2017 Acustica. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambient;

14. 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;
15. PUZ si RUL Sector 2;
16. http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
17. Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Bucuresti 2021 – 2030;
18. Planul de mobilitate urbana durabila 2016-2030
19. Proiect LIFE10ENV/RO/000727 – Valorificarea deseurilor sin constructii si demolari din judetul Buzau/VAL-C&D
20. Ghid privind stocarea temporara a deseurilor periculoase din constructii si demolari (inclusiv soluri contaminate) - PHARE 2005/017 – 553.03.03/04.05
21. 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;
22. EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2016,
<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>;
23. *EU Guidelines on climate change and Natura 2000*, European Union, 2013;
24. European Commission „*Climate change and major projects*”,
https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major_projects_en.pdf;
25. 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>