

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

(elaborat de HYGMASTER S.R.L.¹ în conformitate cu Ordinul Ministerului
Sănătății nr. 1524/2019)

pentru obiectivul

<<CONSTRUIRE IMOBIL CLĂDIRE TIP DUPLEX CUPRINZÂND DOUĂ
APARTAMENTE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P, ÎMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE
ȘANTIER, RACORDURI ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI>>

localizat în Orașul Voluntari, Strada Avram Iancu, Numărul 18A, Județul Ilfov

Ianuarie 2023



¹Autorizat să elaboreze studii de evaluare a impactului asupra sănătății populației prin Avizul de Abilitare nr. 9/18.11.2022.

Page 1
Page 2
Page 3
Page 4
Page 5
Page 6
Page 7
Page 8
Page 9
Page 10
Page 11
Page 12
Page 13
Page 14
Page 15
Page 16
Page 17
Page 18
Page 19
Page 20
Page 21
Page 22
Page 23
Page 24
Page 25
Page 26
Page 27
Page 28
Page 29
Page 30
Page 31
Page 32
Page 33
Page 34
Page 35
Page 36
Page 37
Page 38
Page 39
Page 40
Page 41
Page 42
Page 43
Page 44
Page 45
Page 46
Page 47
Page 48
Page 49
Page 50
Page 51
Page 52
Page 53
Page 54
Page 55
Page 56
Page 57
Page 58
Page 59
Page 60
Page 61
Page 62
Page 63
Page 64
Page 65
Page 66
Page 67
Page 68
Page 69
Page 70
Page 71
Page 72
Page 73
Page 74
Page 75
Page 76
Page 77
Page 78
Page 79
Page 80
Page 81
Page 82
Page 83
Page 84
Page 85
Page 86
Page 87
Page 88
Page 89
Page 90
Page 91
Page 92
Page 93
Page 94
Page 95
Page 96
Page 97
Page 98
Page 99
Page 100

I. INTRODUCERE

Prezentul studiu prospectiv a fost întocmit la solicitarea beneficiarilor proiectului CONSTRUIRE IMOBIL CLĂDIRE TIP DUPLEX CUPRINZÂND DOUĂ APARTAMENTE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P, ÎMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE ȘANTIER, RACORDURI ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI, numit peste tot mai jos *Imobil*, care va funcționa la adresa din Orașul Voluntari, Strada Avram Iancu, Numărul 18A, Județul Ilfov.

II. DICȚIONAR DE TERMENI

- impact asupra sănătății – totalul efectelor pozitive sau negative ale unui obiectiv funcțional asupra stării de sănătate a populației rezidente din zona de influență stabilită prin studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
- obiective funcționale - planuri, proiecte, investiții, componente sau activități care urmează să fie realizate, sunt în curs de realizare sau care au fost deja realizate;
- factor de mediu sau factor ecologic - orice condiție de mediu capabilă să exercite influență directă sau indirectă asupra sănătății omului;
- zonă de locuit – zonă constituită ca o grupare funcțională de loturi și parcele de teren delimitate teritorial pe care predomină clădiri cu locuințe având ca parametru de măsură densitatea medie de locuire;
- încăpere de locuit – încăperile cu funcție de camera de zi și dormitoare;
- teritoriu protejat – teritoriu în care nu este permisă depășirea concentrațiilor maxime admise poluanților fizici, chimici și biologici din factorii de mediu; acesta include zone de locuit [...], instituții [...] medicale;
- zona de influență - întindere spațială unde există riscuri potențiale pentru sănătatea populației din areal, generate de funcționarea obiectivului;
- comunitate/comunitate învecinată – zona fizică, inclusiv populația care locuiește aici, în mijlocul căreia obiectivul funcționează sau va funcționa;
- P.U.G. – Plan Urbanistic General
- P.U.Z. – Plan Urbanistic Zonal
- M.S. – Ministerul Sănătății;
- D.S.P. – Direcția de Sănătate Publică
- A.P.M. – Agenția pentru Protecția Mediului
- D.D.D. – acronim pentru Dezinfecție, Dezinsecție și Deratizare
- O.U.G. – Ordonanță de Urgență a Guvernului

III.SCOP ȘI OBIECTIVE

Imobilul este reprezentat de o clădire tip duplex, care cuprinde două apartamente cu regim de înălțime parter, laolaltă cu împrejmuirea comună și racordurile la utilități, și care va fi construit pe un amplasament, pe care se găsește un corp de clădire în care funcționează actualmente un cămin de bătrâni (numit peste tot mai jos *Cămin*).

Imobilul – care va avea destinația de locuință – va fi parte dintr-o zonă de locuit și în consecință va intra sub incidența prevederilor Ordinului M.S. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul studiu își propune să analizeze modul de interacțiune a *Imobilului* cu vecinătatea, în cele două etape distincte, respectiv **etapa de construire** și **etapa de exploatare**, luând în calcul că amplasamentul se află într-o zonă de locuit și că pe respectivul amplasament funcționează un cămin de bătrâni.

În urma acestei analize, realizatorii studiului vor propune un set de măsuri și recomandări menite să reducă, în măsura în care este posibil, impactul asupra sănătății populației precum și disconfortul creat acesteia.

IV.LISTA DOCUMENTELOR PE CARE S-A BAZAT ELABORAREA PREZENTULUI STUDIU

- i) Contractul de prestări servicii PS-EIS 17/21.12.2022.
- ii) Proces-verbal de constatare a condițiilor igienico-sanitare Seria DSPI Nr. 14805 din 09.12.2022, eliberat de Direcția de Sănătate Publică a Județului Ilfov.
- iii) Cărți de Identitate beneficiari.
- iv) Contract de vânzare – cumpărare, autentificat de notar public Șerbănescu Cristide Ștefan Daniel, prin încheierea nr. 1054/30.05.2001.
- v) Plan de încadrare în zonă.
- vi) Plan de amplasament și delimitare a imobilului, elaborat de Ing. Roșca Marian.
- vii) Plan de situație, elaborat de societatea PROMPT CONSULTING ENGINEERING S.R.L.
- viii) Extras de carte funciară nr. 552607/09.12.2021, eliberat de O.C.P.I Ilfov.
- ix) Extras de plan cadastral nr. 43558/01.02.2022, eliberat de O.C.P.I. Ilfov.
- x) Extras de carte funciară pentru informare nr. 393241/21.09.2022, eliberat de O.C.P.I Ilfov.
- xi) Certificat de Urbanism nr. 314/31.05.2022, eliberat de Primăria Orașului Voluntari.
- xii) Memoriu tehnic de arhitectură în vederea obținerii autorizației de construire, elaborat de societatea PROMPT CONSULTING ENGINEERING S.R.L.

- xiii) Autorizație sanitară de funcționare în baza referatului de evaluare nr. 16/22.02.2017 pentru obiectivul: Cămin de bătrâni, eliberată de D.S.P. Ilfov.
- xiv) Licență de funcționare provizorie nr. 4127/04.03.2022, eliberată de Ministerul Muncii.
- xv) Aviz de amplasament apă nr. 137/16.06.2022, eliberat de societatea EURO APAVOL S.A.
- xvi) Aviz de amplasament canalizare nr. 137/16.06.2022, eliberat de societatea EURO APAVOL S.A.
- xvii) Aviz de salubritate nr. 160/15.06.2022, eliberat de societate ECOVOL S.A.
- xviii) Aviz de amplasament față de rețeaua de transport public de călători nr. 5346/22.07.2022, eliberat de societatea SERVICIUL TRANSPORT VOLUNTARI S.A.
- xix) Aviz favorabil nr. 58/09.06.2022, eliberat de societatea PREMIER ENERGY S.R.L.
- xx) Chestionare adresate beneficiarului.

V.AMPLASAMENT. DATE GENERALE DESPRE OBIECTIV

Orașul Voluntari este situat în partea de nord-est a municipiului București, învecinându-se la sud și la vest cu acesta, fiind practic un oraș-satelit al capitalei. Din punct de vedere demografic, orașul Voluntari este cel mai mare centru urban al județului Ilfov.

Imobilul va fi construit pe terenul cu numărul cadastral 126640, situat la adresa Oraș Voluntari, Str. Avram Iancu, nr. 18A, Județ Ilfov. Terenul se află în proprietatea comună a lui Gheorghe Gheorghe și a lui Gheorghe Georgeta Maria, are forma literei L, categoria de folosință curți construcții, este orientat sud-vest – nord-est și are suprafața măsurată de 1398 mp

Pe amplasament se găsește o construcție S+P+1E, cu suprafața construită la sol de 220 mp și suprafața construită desfășurată de 487 mp (a se vedea *Figura 1*), în care actualmente funcționează un cămin de bătrâni.

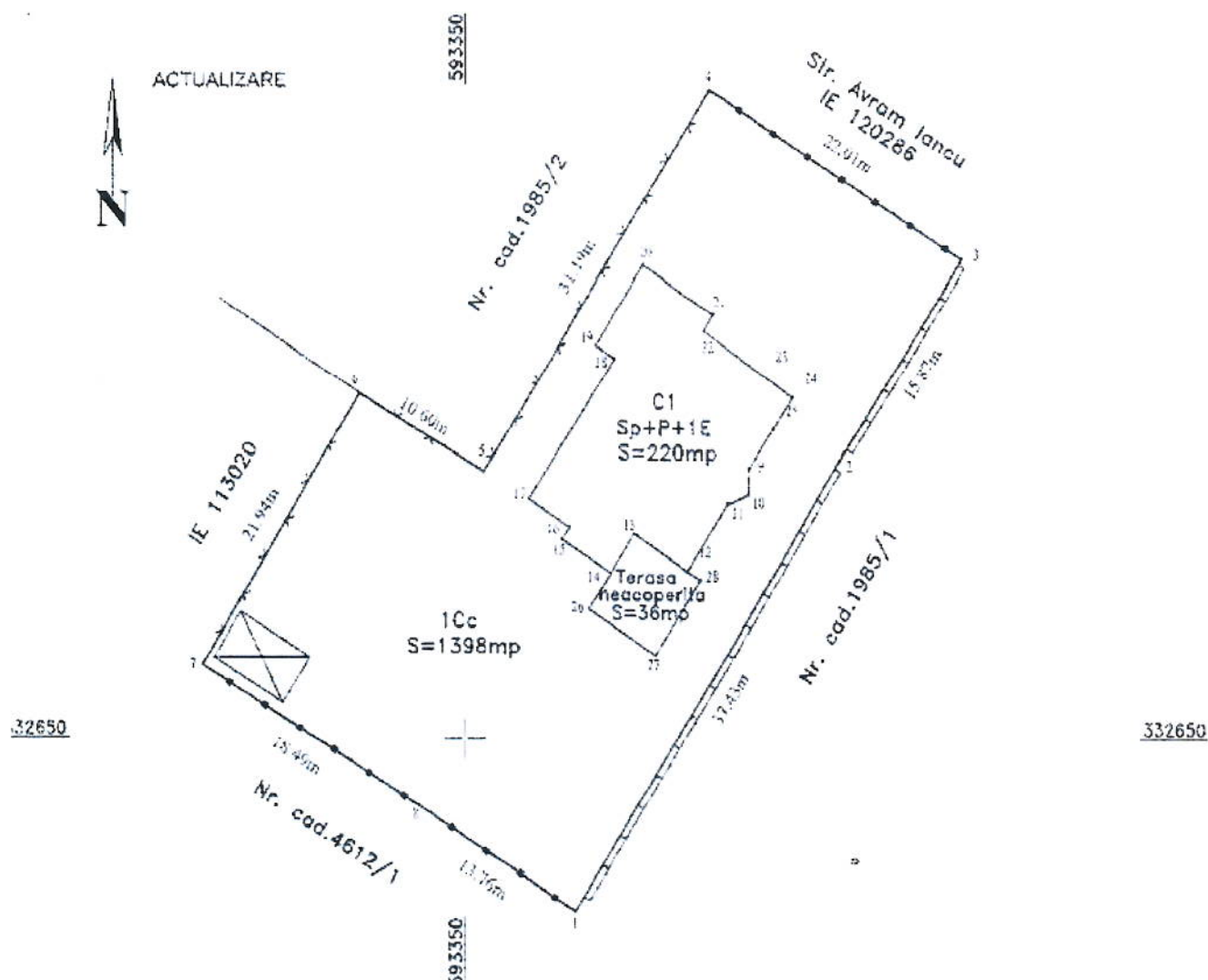


Figura 1

Regimul de vecinătate al terenului în este următorul:

- La nord-est se găsește strada Avram Iancu;
- La nord-vest se găsesc construcții cu regim de înălțime P, astfel:
 - o construcție rezidențială a distanța minimă de 0.57 m;
 - o construcție depozit la distanța minimă de 2.47 m.
- La sud-vest se găsesc:
 - o construcție rezidențială cu regim de înălțime P+1 la distanța minimă de 5.06 m;
 - o anexă cu regim de înălțime P la distanța minimă de 0.94 m.
- La sud-est se găsesc două construcții rezidențiale, astfel:
 - o construcție cu regim de înălțime P+1 la distanța minimă de 3.74 m;
 - o construcție cu regim de înălțime P la distanța minimă de 1.13 m.

NB Toate distanțele sunt măsurate în conformitate cu prevederile Ordinului M.S. 119/2014, respectiv între perimetrul amplasamentului (care poate crea riscuri pentru sănătate sau disconfort pentru populație) și fațadele clădirilor învecinate.

Atât construcțiile rezidențiale cât și *Căminul* și *Imobilul* sunt teritoriu protejat (în accepțiunea Ordinului M.S. nr. 119/2014.

Accesul auto și pietonal pe amplasament se face din strada Avram Iancu.

În zona amplasamentului se mai găsesc și (a se vedea și *Figura 2*):

- Sala de sport "Andreea Isărescu", la aproximativ 4 m vest.
- Poliția Oraș Voluntari, la aproximativ 36 m nord-vest.
- Casa de cultură Voluntari, la aproximativ 45 m nord-vest.
- Un bar/berărie, la aproximativ 13 m nord-est.
- TALENTS ACADEMY Voluntari, la aproximativ 40 m sud-est.



Figura 2

V.1 Despre căminul de bătrâni

Căminul funcționează în clădirea existentă pe amplasament, cu regim de înălțime S+P+1E, suprafața construită la sol de 220 mp și suprafața construită desfășurată de 487 mp.

Clădirea este racordată la rețeaua de distribuție a apei potabile, la rețeaua de canalizare, la rețeaua de distribuție a energiei electrice și la rețeaua de distribuție a gazului metan.

Accesul auto și pietonal se face din strada Avram Iancu.

În zona căii de acces auto sunt amenajate:

- două locuri de parcare aflate la distanța minimă de 7.96 m de fațada *Căminului*, pe care-l deservește în exclusivitate;

- o platformă betonată pentru depozitarea selectivă a deșeurilor; aceasta este închisă și prevăzută cu punct de apă și sifon de pardoseală.

Încălzirea spațiilor și prepararea apei calde se face cu o centrală termică cu gaz metan amplasată la subsol, al cărei coș este amplasat pe fațada de sud-vest.

Pentru condiționarea aerului există două unități de tip split, cu unitățile exterioare amplasate una pe fațada de sud-est și una pe fațada de sud-vest.

Prepararea hranei pentru rezidenți se face în bucătăria amplasată la parter; pentru evacuarea aburilor în există o hotă cu ventilație exterioară, amplasată pe fațada de nord-vest.

Căminul are Autorizație sanitară de funcționare eliberată de D.S.P. Ilfov și o Licență de funcționare provizorie eliberată de Ministerul Muncii.

Personalul *Căminului* numără 5 persoane, iar numărul mediu de rezidenți este de 20 persoane.

V.2 Despre Imobil

Primăria Orașului Voluntari a eliberat Certificatul de Urbanism nr. 314/31.05.2023 în scopul "CONSTRUIRE IMOBIL CLĂDIRI TIP DUPLEX CUPRINZÂND DOUĂ APARTAMENTE, CU REGIM DE ÎNĂLȚIME PARTER".

Din terenul existent va fi delimitată o suprafață pe care va fi amplasat *Imobilul*, precum și calea de acces din strada Avram Iancu către acesta. Delimitarea va fi făcută cu un gard din lemn cu înălțimea de 1.20 m.

Imobilul va fi poziționat la vest de *Cămin*, la o distanță minimă de aproximativ 8 m.

Imobilul va fi constituit din două unități cu regim de înălțime parter și cu suprafață (construită și desfășurată) de 113 mp, din care 21.55 mp terasă acoperită. Suprafața totală a *Imobilului* va fi de 226 mp.

Vor fi amenajate căile de acces auto și pietonal complet separate de căile de acces care deservesc *Căminul*. De asemenea, în dreptul acestor căi de acces va fi amenajată o parcare cu două locuri, precum și o platformă betonată pentru depozitarea gunoierului, care vor deservi exclusiv *Imobilul*.

În *Tabelul 1* este prezentat bilanțul teritorial înainte și după construirea *Imobilului*.

Tabelul 1

Suprafața		Suprafață (mp)
Total teren		1398.00
Construită	Înainte	220.00
	După	446.00
Desfășurată	Înainte	487.00
	După	713.00

Alei pietonale	Înainte	12.50
	După	112.80
Parcaje	Înainte	15.00
	După	50.00
Spațiu verde	Înainte	1150.50
	După	798.20

Amplasamentul va fi împrejmuit astfel:

- pe laturile de sud-vest și nord-vest împrejmuirea va fi opacă din bolțari și fundație de beton armat;
- pe latura de sud-est împrejmuirea rămâne cea existentă, opacă, din elemente prefabricate din beton-armat;
- pe latura de nord-est împrejmuirea va fi transparentă din tablă perforate pe soclu, fundație și stâlpi din beton armat.

Accesul auto și pietonal se face din strada Avram Iancu, separat de accesul la *Cămin*.

În *Figura 3* este prezentat un extras din planul de situație, în care se vede poziționarea pe amplasament a *Căminului, Imobilului* și diverselor dotări anexe (căi de acces, parări, platforme gunoi etc.), amplasarea construcțiilor învecinate, precum și distanțele dintre acestea.

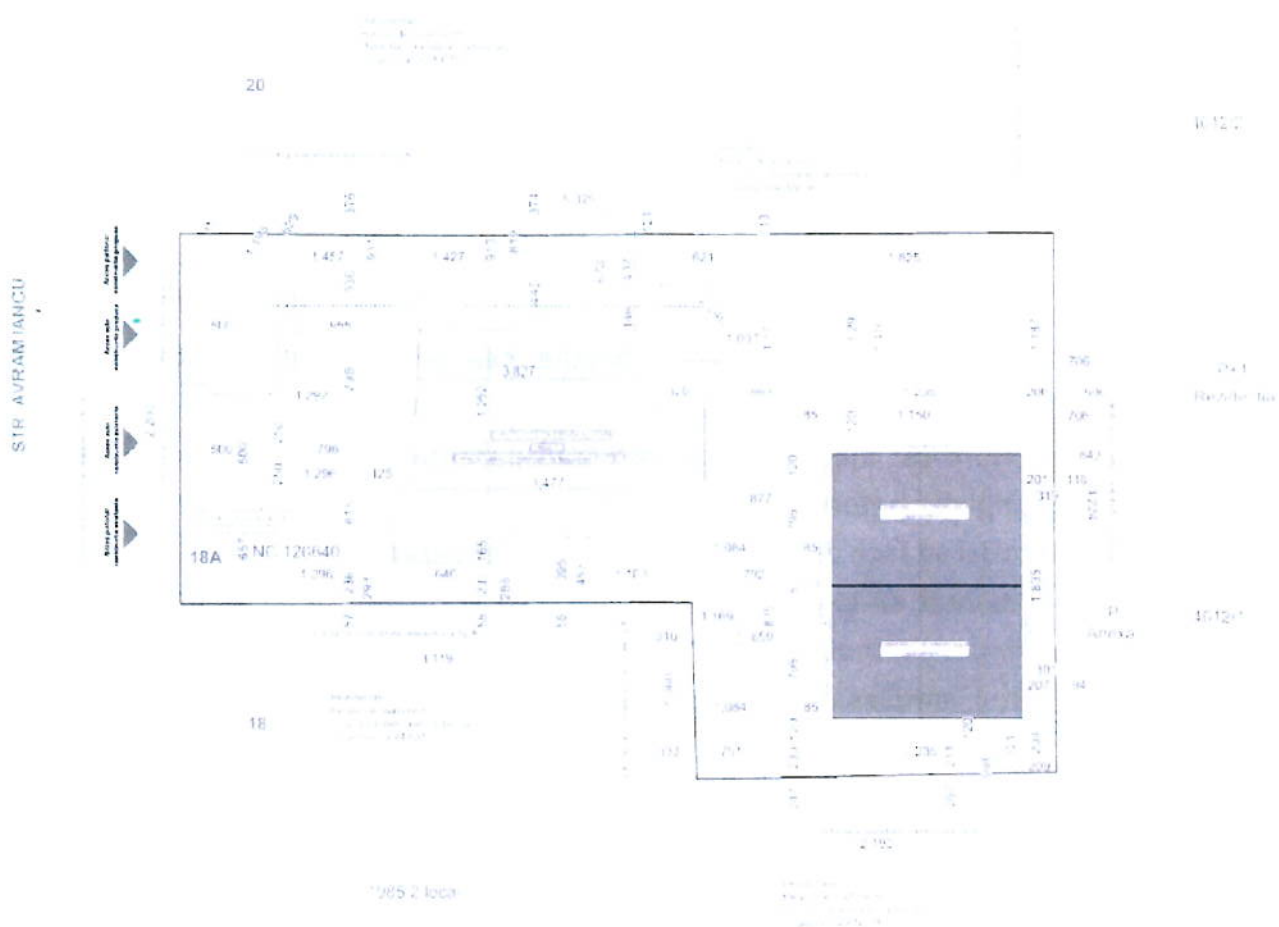


Figura 3

Asigurarea utilităților – energie electrică, apă și canal, gaz metan, salubritate – vor fi asigurate prin conectarea la bransamentele deja existente și funcționale pe amplasament (beneficiarii au obținut deja acordul furnizorilor de utilități).

Încălzirea *Imobilului* și prepararea apei calde se vor face cu câte o centrală termică individuală pe gaze naturale, ale căror coșuri de evacuare va fi amplasate pe fațadele de sud-vest.

Pentru condiționarea aerului vor exista unități de tip split, ale căror unități exterioare vor fi amplasate în mod convenabil pe fațadele sud-vest, nord-vest și sud-est.

Pentru colectarea gunoiului se va amenaja o platformă betonată, amplasată în dreptul căii de acces auto. Aceasta va fi închisă și prevăzută cu punct de apă și sifon de pardoseală. Deșeurile vor fi colectate selectiv.

NB Ambele platforme pentru colectarea gunoiului se vor găsi la o distanță mai mare de 10 m de fațadele tuturor clădirilor cu destinația de locuință de pe amplasament sau din vecinătate.

În privința proiectului de edificare a *Imobilului* se identifică două etape distincte și succesive:

- ❖ Etapa de construire, a cărei durată este de maxim 12 luni de la obținerea Autorizației de Construire și anunțul începerii lucrărilor la I.S.C.
- ❖ Etapa de exploatare, care debutează odată cu finalizarea etapei de construire și instalarea rezidenților în *Imobil*.

V.2.1 Organizarea de șantier

"Organizarea de șantier se va realiza în interiorul spațiului împrejmuit al proprietății, pe amplasament.

Pe perioada realizării construcției este necesar să se monteze o toaletă ecologică, un container pentru deșeuri cât și un container pentru depozitarea materialelor necesare pe șantier."²

V.3 Despre traficul din zonă

Dimensiunea intensității traficului – în special în apropierea drumurilor – este strâns legată de doi factori de mediu, respectiv aerul și zgomotul.

Amplasamentul pe care va fi construit *Imobilul* se găsește pe strada Avram Iancu din orașul Voluntari, oraș-satelit al municipiului București.

Strada Avram Iancu este o stradă de categoria a III-a (colectoare), caracterizată de o intensitate a traficului³ în autoturisme pe oră și bandă cuprinsă în intervalul 160 – 360 (medie).

Fiind vorba totuși de o stradă din zona peri-urbană a municipiului București, se pot lua în calcul valorile superioare de trafic.

În aceste condiții, aportul de trafic asociat activităților conjugate de pe amplasament (activitatea *Căminului* și cea a *Imobilului*) traficului din zonă poate fi considerat neglijabil.

În etapa de construire va exista un trafic specific, care va include și trafic greu (autocamioane, autobetoniere etc.) Dimensiunea redusă a proiectului, precum și întinderea în timp a etapei de construire (de maxim 12 luni de la obținerea Autorizației de Construire) limitează semnificativ acest aport suplimentar la traficul din zonă.

VI.IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC ȘI DE DISCONFORT PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI

Amplasamentul pe care va fi construit *Imobilul* se găsește într-o zonă de locuit, în care, pe lângă *Cămin*, mai există câteva obiective care exercită un impact specific asupra acesteia⁴.

² Extras din memoriul tehnic.

³ În conformitate cu O.G. 43/1997 privind regimul drumurilor și O.M.T. 49/1998.

În același timp, *Căminul* este parte din zona protejată, laolaltă cu întreaga zonă de locuit învecinată.

Proiectul de construire a *Imobilului* alterează această stare de lucruri din două perspective:

- i) Mărește zona de locuit; impactul exercitat de activitatea *Căminului* se va extinde și asupra *Imobilului*.
- ii) Adaugă un impact suplimentar atât asupra zonei de locuit existente în momentul de față, cât și asupra *Căminului* – parte din zona protejată. Impactul este diferit în cele două etape distincte – etapa de construire, respectiv etapa de exploatare – și, în consecință, va fi tratat diferit.

Prezentul studiu, deși este solicitat de autoritatea cu competență în protejarea sănătății populației, este realizat pentru uzul beneficiarilor proiectului de construire a *Imobilului* și are ca scop luarea de către aceștia a tuturor măsurilor pentru:

- ☒ minimizarea impactului asupra rezidenților din zona protejată învecinată (zona locuită și căminul de bătrâni) în cele două etape distincte – etapa de construire și etapa de exploatare;
- ☒ minimizarea impactului exercitat de activitatea *Căminului* asupra viitorilor rezidenți ai *Imobilului* în etapa de exploatare.

Impactul asupra sănătății populației se realizează prin intermediul factorilor de mediu.

Factorii de mediu asupra cărora se exercită un potențial impact suplimentar prin implementarea proiectului de construire a *Imobilului* sunt

- Aerul
- Zgomotul
- Solul
- Apa

Suplimentar, și în modul în care sunt gestionate deșeurile pe amplasament există un potențial de impact negativ asupra sănătății populației și/sau disconfort creat acesteia.

VI.1 Aerul

VI.1.1 Considerații teoretice

Prin poluarea aerului se înțelege prezența în atmosferă a unor substanțe care, în funcție de concentrație și/sau timp de acțiune, afectează mediul, generează disconfort sau produc modificări ale sănătății populației.

⁴ Menționate la Capitolul V de mai sus.

Chiar dacă uneori poluarea mediului înconjurător este un rezultat al cauzelor naturale, cum ar fi erupțiile vulcanice, cea mai mare parte a substanțelor poluante provine din activitățile umane, respectiv industrie, trafic, etc.

Poluarea aerului poate fi considerată un adaos la aerul natural de substanțe produse de activitatea omului.

Efectele poluanților aerului exterior asupra sănătății s-au stabilit prin studii toxicologice și epidemiologice.

Din punct de vedere al efectului asupra stării de sănătate, poluanții atmosferici se clasifică în următoarele grupe:

- poluanți iritanți (dioxid de sulf, dioxid de azot, clor, amoniac, ozon, oxidanți fotochimici);
- poluanți asfixianți (monoxid de carbon, hidrogen sulfurat);
- poluanți fibrozanti (dioxid de siliciu, oxizi de fier, compuși de cobalt sau bariu);
- poluanți toxici sistemici (plumb, fluor, cadmiu, mercur, seleniu, pesticide);
- poluanți cancerigeni (hidrocarburi aromatice policiclice, benzo(a)piren, antracen, beta-naftilamină, azbest);
- poluanți alergizanti (polen, fungi, insecte, praf de casă, substanțe chimice).

În *Tabelul 2* sunt prezentate concentrațiile maxime ale unor substanțe poluante întâlnite în aerul atmosferic, conform STAS12574 - 87 „Condiții de calitate aer din zonele protejate”. CMM reprezintă concentrația maximă admisă pe o perioadă de 30 minute iar Cm reprezintă concentrația maximă admisă în 24 ore.

Tabelul 2

Substanța poluantă	CMM (mg/m ³)	Cm/24ore (mg/m ³)
Amoniac	0,3	0,1
Arsen	-	0,003
Benzen	1,5	0,8
Cadmiu	-	0,00002
Clor	0,1	0,03
Crom	-	0,0013
Bioxid de azot	0,3	0,1
Dioxid de sulf	0,75	0,25
Fluor	0,015	0,005
Funingine	0,15	0,05
Hidrogen sulfurat	0,015	0,008
Mangan	-	0,01
Monoxid de carbon	6	2

Oxidanți	0,1	0,03
Plumb	-	0,0007
Pulberi în suspensie	0,5	0,15
Pulberi sedimentabile	200t/km/an	-

În *Anexa 1* sunt descriși cei mai comuni polanți atmosferici, laolaltă cu efectele produse asupra sănătății și cu concentrația maximă admisă (acolo unde este reglementată).

VI.1.2 Etapa de construire

Activitățile specifice etapei de construire cu potențial de poluare a aerului sunt următoarele:

- Transportul materialelor la amplasament.
- Transportul deșeurilor de la amplasament.
- Depozitarea materialelor.
- Depozitarea deșeurilor.
- Traficul specific de șantier.
- Execuția propriu-zisă a lucrărilor.

Sursele punctuale de poluare/contaminare a aerului manifeste pe amplasament ori în legătură cu activitățile desfășurate pe amplasament în etapa de construire sunt prezentate în *Tabelul 3*.

Tabelul 1

Sursa	Produs	Poluare chimică	Contaminare bacteriologică
Autovehicule.	Gaze de eșapament	CO, CH _x SO ₂ , NO _x , COV, HAP, PM	-
Grămezile de materiale vrac (nisip, pietriș etc.).	Praf	PM	-
Zona provizorie de depozitare a deșeurilor municipale.	Gaze de fermentație, putrefacție	CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S, CO ₂	Microorganisme
Toaletele ecologice	Mirosuri dezagreabile	-	-

La paragraful V.4 de mai sus s-a demonstrat că aportul adus de autovehiculele care au legătură cu activitățile desfășurate pe amplasament la traficul din zonă este neglijabil. În consecință, se poate aprecia că și aportul la poluarea cu gaze de eșapament este, în aceeași măsură, redus.

VI.1.3 Etapa de exploatare

VI.1.3.1 Impactul exercitat de Imobil

În *Tabelul 4* sunt prezentate sursele punctuale de poluare/contaminare în legătură cu activitățile desfășurate în *Imobil* în etapa de exploatare.

Tabelul 2

Sursa	Produs	Poluare chimică	Contaminare bacteriologică
Autovehicule.	Gaze de eșapament	CO, CH _x SO ₂ , NO _x , COV, HAP, PM	-
Coșurile centralelor termice	Gaze de ardere	CO, CH _x SO ₂ , NO _x , COV, HAP, PM	-
Gurile de evacuare ale hotelor	Vapori purtători de mirosuri dezagreabile	-	-
Zona de depozitare a deșeurilor	Gaze de fermentație, putrefacție	CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S, CO ₂	Microorganisme

La paragraful V.4 de mai sus s-a demonstrat că aportul adus de autovehiculele care au legătură cu activitățile desfășurate pe amplasament la traficul din zonă este neglijabil. În consecință, se poate aprecia că și aportul la poluarea cu gaze de eșapament este, în aceeași măsură, redus.

VI.1.3.2 Impactul exercitat asupra Imobilului

În *Tabelul 5* sunt prezentate sursele punctuale de poluare/contaminare în legătură cu activitățile desfășurate în *Cămin*.

Tabelul 5

Sursa	Produs	Poluare chimică	Contaminare bacteriologică
Autovehicule.	Gaze de eșapament	CO, CH _x SO ₂ , NO _x , COV, HAP, PM	-
Coșurile centralelor termice	Gaze de ardere	CO, CH _x SO ₂ , NO _x , COV, HAP, PM	-
Gurile de evacuare ale hotelor	Vapori purtători de mirosuri dezagreabile	-	-
Zona de depozitare a	Gaze de	CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S,	Microorganisme

deșeuril	fermentație, putrefacție	CO ₂	
----------	--------------------------	-----------------	--

La paragraful V.4 de mai sus s-a demonstrat că aportul adus de autovehiculele care au legătură cu activitățile desfășurate pe amplasament la traficul din zonă este neglijabil. În consecință, se poate aprecia că și aportul la poluarea cu gaze de eșapament este, în aceeași măsură, redus.

VI.2 Zgomotul și vibrațiile

VI.2.1 Considerente teoretice

Zgomotul este un indicator destul de fidel care exprimă relația dintre individ și comunitate, cu un grad mare de subiectivism, de aceea este foarte greu de cuantificat.

Acest lucru înseamnă că un nivel de zgomot poate fi conform cu legislația sanitară în vigoare, deci în limite normale, dar cu toate acestea să existe membri ai comunității care apreciază acest zgomot ca disconfortant.

- i) din punct de vedere fizic zgomotul reprezintă o suprapunere dezordonată de sunete cu frecvențe și intensități diferite;
- ii) uneori chiar sunetele melodice sau armonice pot deveni zgomote dacă întâlnesc organismul într-un moment nepotrivit cum ar fi cel al odihnei, somnului sau în timpul unei activități intelectuale;
- iii) zgomotul este o componentă naturală a mediului înconjurător iar în absența acestuia apare o atmosferă silențioasă, liniștită, greu de suportat din cauza unei așa numite "agresiuni a liniștii", care, acționând timp îndelungat și repetat, poate avea efecte nocive asupra întregului organism;
- iv) zgomotul urban recunoaște două feluri de surse: externe și interne
 - iv.i) sursele externe sunt reprezentate de zgomotele produse de întreprinderi comerciale și industriale și de mijloacele de transport în comun;
 - iv.ii) zgomotul exterior se caracterizează printr-un caracter permanent, are intensitate mică și frecvență joasă (zgomot de fond); acesta este maxim ziua și minim noaptea și este produs de sursele permanente de zgomot; la zgomotul de fond se adaugă zgomotul accidental (acutele sonore) care are intensitate mare și frecvență înaltă; acutele sonore sunt produse de mijloacele de circulație;
 - iv.iii) zgomotul produs de sursele exterioare pătrunde în locuință diferit, în funcție de amplasarea clădirii, etajul apartamentului, distanța față de sursa de zgomot și materialele de construcție ale clădirii, de aceea zgomotele produse în exterior interesează în special locatarii de la parter și nivelele inferioare;

iv.iv) principalele surse de zgomot din interior sunt instalațiile tehnico-sanitare și aparatele și dispozitivele de uz casnic (frigidere, aspiratoare, televizoare, telefon, mașini de spălat, aparate de radio, etc.); alte zgomote sunt cele produse de locatari (vorbitul puternic, plânsul sau jocul copiilor, etc.); transmisia zgomotelor în acest caz se face prin pereți și plafoane, prin podele, sisteme de aerisire, etc.

iv.v) astfel, nivelul de zgomot produs de principalele surse interioare este cel din *Tabelul 5*.

Tabelul 6

Sursa zgomotului	Intensitatea (dB)
Conversație în șoaptă	20-30
Radio	80
Pianul	80
Ascensorul	80
Vorbirea comună	40-60
Aspiratorul	70
Cântatul voce	85
Trântitul ușii	80
Ceas deșteptător	30
Frigider	45
Uscător de păr	50
Sonerie de telefon	70-75
Strigăte și plânsete de copil	85

Efecte produse de zgomot asupra organismului:

- i) expunerea organismului la zgomot poate să producă diferite tipuri de răspuns reflex, mai ales dacă zgomotul este de natură necunoscută sau este neașteptat;
- ii) aceste reflexe se numesc reacții de stres și sunt mediate de sistemul nervos vegetativ; ele reprezintă reacția de apărare a organismului în fața acestui stres (zgomotul), iar în cazul zgomotelor de scurtă durată au un caracter reversibil;
- iii) dacă aceste zgomote persistă sau se repetă în mod sistematic se produc alterări definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

În *Tabelul 7* sunt prezentate efectele nivelelor reduse de zgomot asupra organismului.

Tabelul 7

Nivel de zgomot echivalent/caracteristici dB(A)	Efect
20-45	Reducerea inteligibilității vorbirii
>35	Afectarea somnului
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Alterarea definitivă a sistemului neuro-vegetativ
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburări circulatorii
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburări digestive
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburări endocrine

O influență deosebită o are zgomotul asupra organismului în timpul somnului, când activitățile fiziologice sunt reduse la minim; în timpul somnului chiar și zgomotele de mică intensitate pot să producă modificări importante asupra organismului, cum ar fi prelungirea timpului de adormire și scăderea substanțială a perioadei de somn profund; aceste modificări sunt direct proporționale cu intensitatea zgomotului, iar individul manifestă oboseală evidentă la trezire.

Conform [1] Art.16 (2), dacă un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în apropierea unui teritoriu protejat "în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții", atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face astfel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte următoarele valori ale indicatorilor de zgomot:

1. ziua, între orele 07:00 – 23:00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), nu trebuie să depășească 50dB la exteriorul locuinței;
2. noaptea, între orele 23:00 - 07:00 , nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), nu trebuie să depășească 40dB la exteriorul locuinței;
3. 45dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice la exteriorul locuinței, noaptea, în vederea comparării acestui rezultat cu valoarea limită specificată la punctul 2.

VI.2.2 Etapa de construire

Activitățile specifice etapei de construire generatoare de zgomot și vibrații sunt următoarele:

- Transportul materialelor la amplasament.
- Transportul deșeurilor de la amplasament.
- Traficul specific de șantier.
- Execuția propriu-zisă a lucrărilor.

La paragraful V.4 de mai sus s-a demonstrat că aportul adus de autovehiculele care au legătură cu activitățile desfășurate pe amplasament la traficul din zonă este neglijabil. În consecință, se poate aprecia că și aportul la poluarea fonică este, în aceeași măsură, redus.

VI.2.3 Etapa de exploatare

VI.2.3.1 Impactul exercitat de Imobil

Sursele generatoare de zgomot prezentate de activitatea desfășurată în *Imobil* sunt următoarele:

- Unitățile exterioare ale aparatelor de aer condiționat.
- Alte zgomote ocazionale, respectiv muzica la volum mare ori conversațiile cu voce ridicată.

VI.2.3.2 Impactul exercitat asupra Imobilului

Sursele generatoare de zgomot prezentate de activitatea desfășurată în *Cămin* sunt următoarele:

- Unitățile exterioare ale aparatelor de aer condiționat.
- Alte zgomote ocazionale, respectiv muzica la volum mare ori conversațiile cu voce ridicată.

VI.3 Solul

VI.3.1 Considerente teoretice

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre, constituit din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții, vital pentru creșterea majorității plantelor și esențial pentru toată producția agricolă. Poluarea solului constă în acumularea de compuși chimici toxici, săruri, germeni patogeni, sau materiale radioactive și metale grele care pot afecta viața plantelor și animalelor.

Metodele iraționale de administrare a solului au degradat serios calitatea acestuia, au cauzat poluarea și au accelerat eroziunea. Tratarea solului cu îngrășăminte chimice (pesticide și fungicide) sau deversarea în sol a unor substanțe cum ar fi metalele grele sau

alte substanțe chimice, la fel de periculoase, pot conduce la dispariția unor microorganisme utile cum ar fi bacteriile, fungii etc.

Organizația Mondială a Sănătății consideră ca poluarea solului este consecința unor obiceiuri neigienice sau practici necorespunzătoare. Principalele elemente poluante pentru sol sunt: microorganismele patogene, inclusiv paraziții intestinali, substanțele organice diverse și substanțele chimice potențial toxice.

Poluarea chimică este produsă prin deșeuri menajere, reziduuri zootehnice, deșeuri industriale și reziduuri ca urmare a utilizării pesticidelor și a altor substanțe chimice în agricultură. Principalii poluanți sunt substanțele organice și numeroase substanțe chimice potențial toxice. Foarte frecvent poluarea organică însoțește poluarea biologică dar se poate produce și fără aceasta.

Poluarea organică persistă pe sol un timp limitat pentru că solul are o mare capacitate de degradare acestor substanțe sub acțiunea microorganismelor telurice. Prin această descompunere a materiei organice rezultă substanțe minerale realizându-se un ciclu natural al elementelor chimice, care trec din sol în plante și animale, respectiv om pentru a reveni în formă organică în sol și a relua ciclul. Acest ciclu este caracteristic pentru azot și carbon dar și alte elemente urmează aproape aceeași cale.

În funcție de cantitatea de substanțe organice, de structura și calitățile fizice ale solului dar și de unii factori meteorologici, descompunerea poluanților se poate desfășura aerob și anaerob, la aceste procese luând parte un număr mare de germeni.

Procese de descompunere a substanțelor organice din sol se petrec în straturile superficiale, fază care este urmată de degradarea propriu-zisă sau faza enzimatică.

Diferite substanțe organice urmează cicluri diferențiate.

Astfel, hidrocarbonatele sunt descompuse într-o primă etapă în glucoză, în final rezultând dioxid de carbon și apă. În funcție de felul descompunerii aerobe sau anaerobe, rezultă compuși intermediari ca acizii gluconic, fumaric, oxalic, succinic sau acetonă, acid acetic, acid butiric, acid lactic sau propionic.

Lipidele trec în glicerină și acizi grași în prima etapă iar în a doua din glicerină rezultă dioxid de carbon și apă iar acizii grași se cumulează în sol fie ca atare fie sub forma unor produși intermediari.

Este important de amintit descompunerea proteinelor care într-o primă fază trec în polipeptide, apoi acizi aminați, în final rezultând amoniac. Odată procesul de mineralizare început, apar azoți care mai apoi trec în azotați. Procesul este identic pentru sulf și fosfor.

Emisiile de oxizi ai azotului NO_x (NO/NO_2) din sol sunt rezultatul proceselor biologice și chimice prin care trec diferiți compuși în anorganici ai azotului (amoniu, nitrați și nitriți). Oxizii de azot pot produce un efect de seră de 300 de ori mai puternic decât dioxidul de carbon.

În condiții de anaerobioză pot avea loc procese inverse de reducere, formându-se amoniac, hidrogen sulfurat și hidrogen fosforat, rezultând apoi sulfati și fosfați.

Importanța sanitară a poluării solului cu substanțe organice constă în faptul că aceste substanțe pot trece în apele subterane sau de suprafață ca și în culturile vegetale influențând negativ starea de sănătate a populației.

VI.3.2 Etapa de construire

Până la realizarea primelor suprafețe betonate, există contact nemijlocit cu solul pe toată suprafața amplasamentului.

Activitățile specifice etapei de construire care pot conduce la poluarea solului sunt următoarele:

- Traficul specific de șantier.
- Execuția propriu-zisă a lucrărilor.
- Depozitarea necontrolată a materialelor și a deșeurilor direct pe sol.

Poluarea solului poate surveni ca urmare a scurgerilor accidentale de ulei și combustibil de la autovehiculele și utilajele care se deplasează/acționează/staționează pe amplasament. Scurgerile pot avea loc direct pe sol sau pe suprafețele betonate, de unde, antrenate fiind de apele pluviale, ajung pe sol.

VI.3.3 Etapa de exploatare

Contactul nemijlocit cu solul este posibil doar pe zona spațiului verde, care reprezintă 8% din suprafața totală constructibilă.

Sursele de poluare a solului sunt următoarele:

- Traficul specific activităților de șantier.
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor direct pe sol.

Poluarea solului poate surveni ca urmare a scurgerilor accidentale de ulei și combustibil de la autovehiculele și utilajele care se deplasează/acționează/staționează pe amplasament. Scurgerile pot avea loc direct pe sol sau pe suprafețele betonate, de unde, antrenate fiind de apele pluviale, ajung pe sol.

VI.3.3.1 Impactul exercitat de Imobil

Contactul nemijlocit cu solul este posibil doar pe zona spațiului verde.

Poluarea solului în zona pe care va fi construit *Imobilul* poate surveni ca urmare a:

- Colmatării rigolelor de scurgere a apelor pluviale provenite de pe suprafețele betonate, pe care au existat scurgeri de ulei sau combustibil.
- Eventualelor fisuri apărute în rețeaua internă de preluare și dirijare a apelor uzate către rețeaua municipală de canalizare.
- Depozitării necontrolate de deșeuri direct pe porțiunea de sol descoperit.

Întrucât:

- i) parcare aferentă *Imobilului* se va afla în imediata vecinătate a accesului auto din strada Avram Iancu; autovehiculele nu au acces în apropierea *Imobilului*,
- ii) platforma de depozitare a deșeurilor - închisă, betonată, impermeabilizată și racordată la apă și canalizare – se va afla tot în imediata vecinătate a accesului auto din strada Avram Iancu,

se poate aprecia că probabilitatea ca evenimente ca cele enumerate mai sus să survină este foarte mică.

VI.3.3.2 Impactul exercitat asupra Imobilului

Contactul nemijlocit cu solul este posibil doar pe zona spațiului verde.

Poluarea solului în zona care va rămâne aferentă *Căminului* poate surveni ca urmare a:

- o Colmatării rigolelor de scurgere a apelor pluviale provenite de pe suprafețele betonate, pe care au existat scurgeri de ulei sau combustibil.
- o Eventualelor fisuri apărute în rețeaua internă de preluare și dirijare a apelor uzate către rețeaua municipală de canalizare.
- o Depozitării necontrolate de deșeuri direct pe porțiunea de sol descoperit.

Întrucât:

- iii) parcare aferentă *Căminului* se va afla în imediata vecinătate a accesului auto din strada Avram Iancu,
- iv) platforma de depozitare a deșeurilor - închisă, betonată, impermeabilizată și racordată la apă și canalizare – se va afla tot în imediata vecinătate a accesului auto din strada Avram Iancu,

se poate aprecia că probabilitatea ca evenimente ca cele enumerate mai sus să survină este foarte mică.

VI.4 Apa

VI.4.1 Apele uzate. Considerente teoretice și legislative

Compoziția apelor reziduale fecaloid-menajere este de o mare diversitate, dependent de specificul predominant, putând conține germeni microbieni, substanțe organice sau substanțe chimice toxice, care determină apariția unor patologii variate, inclusiv epidemii, stări toxicologice, ecologice, economice, consecutiv deversării lor.

Totalitatea proceselor biologice și chimice care se produc în apele reziduale, la care se adaugă conținutul ridicat în substanțe organice oxidabile, realizează un mare consum de oxigen. Aceste fenomene au efecte imediate asupra organismelor acvatice și a proceselor biologice la care aceste organisme iau parte activă, determinând fenomene de putrefacție și fermentație aerobă sau anaerobă din care rezultă gaze toxice. Acest ansamblu de

fenomene frânează procesele de autopurificare, menținând la o cota ridicată poluarea apelor reziduale cu efecte negative asupra sistemelor biologice.

Substanțele conținute în apele reziduale pot afecta proprietățile organoleptice, fizice, chimice sau biologice ale apei.

Un alt aspect este legat de conținutul în substanțe chimice toxice al apelor reziduale, putând apărea intoxicații umane în rândul colectivităților.

Apele uzate cu potențial de a fi încărcate cu particule solide și hidrocarburi, precum apele pluviale și cele provenite din curățenie, colectate de pe suprafețele betonate – căi de acces și parcuri, trebuie supuse unui proces de pre-epurare, care include o fază de desnisipare și una de separare a hidrocarburilor, după care sunt evacuate într-o rețea de canalizare; dacă aceasta din urmă descarcă într-o stație de epurare, apele uzate evacuate trebuie să îndeplinească anumite condiții de calitate. Limitele maxime ale indicatorilor de calitate ai apelor uzate sunt, conform normativului NTPA 002/2002, cele din *Tabelul 8*.

Tabelul 8

Indicatorul	U/M	Valoarea maximă
Temperatura	°C	40
pH	-	6.5 – 8.5
Materii în suspensie	mg/dmc	350
Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dmc	30
Fenoli antrenabili cu vapori de apă (C ₆ H ₅ OH)	mg/dmc	30
Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dmc	25

De altfel, aceste condiții de calitate sunt prevăzute în contractul încheiat cu furnizorul serviciului de alimentare cu apă și canalizare.

VI.4.2 Etapa de construire

În etapa de construire se generează ape uzate, care ar trebui gestionate diferențiat. Astfel:

- Apele uzate provenite din activitatea de spălare a roților autovehiculelor și utilajelor implicate în activitatea de șantier, pe platforma special amenajată în cadrul organizării de șantier pot avea un conținut oarecare de hidrocarburi. În consecință, aceste ape ar trebui trecute succesiv prin separatorul de hidrocarburi, înainte de deversarea în bazinul etanș vidanjabil.
- Apele reziduale fecaloid-menajere provenite de la toaletele din organizarea de șantier.

Sursele de poluare a apei sunt următoarele:

- Traficul specific activităților de șantier.
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor direct pe sol.

Poluarea apei⁵ poate surveni ca urmare a scurgerilor accidentale de ulei și combustibil de la autovehiculele⁶ și utilajele care se deplasează/acționează/stăționează pe amplasament. Eventualele scurgeri au loc direct pe sol, de unde, antrenate fiind de apele pluviale, prin percolare pot ajunge în apa subterană.

VI.4.3 Etapa de exploatare

Activitatea curentă generează ape uzate, care sunt gestionate diferențiat. Astfel:

- Apele uzate de pe suprafața parcării – provenite din precipitații ori spălare – vor fi preluate prin rigole cu grătar și dirijate către separatorul de hidrocarburi, de unde vor fi evacuate în rețeaua publică de canalizare.
- Apele reziduale fecaloid-menajere provenite de la toaletele de pe amplasament sunt dirijate direct către rețeaua publică de canalizare.
- Apele pluviale convențional curate, colectate prin intermediul sistemului de jgheaburi și burlane vor fi dirijate direct către rețeaua publică de canalizare.

Sursele potențiale de poluare a apei⁷ sunt următoarele:

- Traficul specific activității curente.
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor direct pe sol.

Poluarea apei poate surveni ca urmare a:

- Scurgerilor accidentale de ulei sau combustibil de la autovehiculele care se deplasează/stăționează pe amplasament.
- Eventuale infiltrații în solul descoperit provenite de la deșeurile depozitate direct pe sol.

VI.4.3.1 Impactul exercitat de Imobil

Întrucât poluarea apelor subterane poate surveni numai în urma poluării solului, concluziile de la capitolul VI.3.3.1 de mai sus se aplică și aici.

Mai mult decât atât, probabilitatea ca eventuații poluanți să ajungă în pânza freatică este legată de regimul precipitațiilor, de adâncimea la care se află pânza freatică și de structura solului de pe amplasament.

VI.4.3.2 Impactul exercitat asupra Imobilului

Întrucât poluarea apelor subterane poate surveni numai în urma poluării solului, concluziile de la capitolul VI.3.3.2 de mai sus se aplică și aici.

⁵ Ne referim aici exclusiv la apele subterane, ape de suprafață neexistând în apropierea amplasamentului.

⁶ Atât cele procesate în activitatea curentă, cât și cele implicate în activitatea de șantier.

⁷ Ne referim aici exclusiv la apele subterane, ape de suprafață neexistând în apropierea amplasamentului.

Mai mult decât atât, probabilitatea ca eventuații poluanți să ajungă în pânza freatică este legată de regimul precipitațiilor, de adâncimea la care se află pânza freatică și de structura solului de pe amplasament.

VI.5 Deseurile

Activitățile desfășurate pe amplasament și în vecinătate – unitățile economice de la sud și est și respectiv zona de locuit de la vest – sunt generatoare de deșeuri, care trebuie gestionate corespunzător pentru a evita poluarea mediului înconjurător și afectarea stării de sănătate a populației.

VI.5.1 Deșeurile de ambalaje

Conform O.U.G. nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu:

- ambalaj - toate produsele, indiferent de materialul din care sunt confecționate ori de natura acestora, destinate reținerii, protejării, manipulării, distribuției și prezentării bunurilor, de la materii prime la produse procesate, de la producător până la utilizator sau consumator.
- deșeuri de ambalaje - orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu⁸ din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011, cu modificările și completările ulterioare, exclusiv reziduurile de producție.

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje prevede următoarele reglementări:

Art.16 (9) "Operatorii economici deținători de deșeuri de ambalaje cod 15.01, prevăzute în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare, rezultate din activitatea lor comercială, industrială sau de producție, au obligația valorificării/încredințării deșeurilor de ambalaje colectate selectiv către un operator economic autorizat de către autoritatea competentă pentru protecția mediului pentru valorificarea deșeurilor de ambalaje sau incinerarea acestora în instalații de incinerare a deșeurilor cu recuperare de energie".

Art.16 (14) "Se interzice amestecarea deșeurilor de ambalaje colectate selectiv, precum și încredințarea, respectiv primirea, în vederea eliminării prin depozitare finală, a deșeurilor de ambalaje, cu excepția celor rezultate din colectarea selectivă

⁸ Deșeu - orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce.

ori din procesele de sortare, care nu sunt valorificabile sau care nu pot fi incinerate în instalații de incinerare cu recuperare de energie”.

Prin urmare deșeurile din ambalaje care de încadrează la codul 15.01 vor fi sortate de către producătorul de deșeuri, în funcție de gradul de pericolozitate și de posibilitatea de reciclare iar colectarea până la eliminare se va face în containere la locul de producere. Eliminarea se va face pe bază de contract cu operatori autorizați; cele periculoase vor fi predate în vederea eliminării finale iar cele recuperabile vor fi ridicate și transportate la instalațiile de reciclare.

VI.5.2 Deșeurile menajere

Prin conținutul în germenii și substanțe organice deșeurile menajere pot constitui un real pericol epidemiologic pentru comunitatea învecinată, dacă nu se colectează și evacuează corespunzător cu normele sanitare în vigoare.

Deșeurile au o deosebită importanță în adăpostirea și dezvoltarea unui număr mare de insecte și rozătoare, cunoscute ca vectori ai unor boli infecțioase și parazitare.

Numeroși autori au demonstrat legătura epidemiologică dintre muște și morbiditatea prin diferite boli, subliniind astfel importanța sanitară a reziduurilor solide, fie ca loc de adăpostire și înmulțire a muștei, fie ca sursă de contaminare a muștei; astfel, musca este implicată în morbidități prin boli ca febra tifoidă, febra paratifoidă, hepatita epidemică, holera, dizenteria bacilară și numeroase parazitoze.

Deoarece trăiesc în cea mai mare parte în praf și murdarie, rozătoarele în afară de a fi purtători sănătoși de germenii patogeni, sunt ele însele supuse acțiunii diferitelor boli și paraziți intestinali, cu consecințe deosebit de grave asupra sănătății omului (antropozoonoze - transmiterea de boli de la vertebrate la om): Cele mai importante boli transmise de rozătoare sunt:

1. Boala Lyme, o boală produsă de bacteria *Borrelia* și ale cărei simptome sunt: durere severă la nivelul membrelor, multiple eriteme, meningită și miocardită. Se transmite la om prin înțepăturile provocate de căpușe infectate.
2. Leptospiroza sau boala Weil, cauzată de bacteria *Leptospira interrogans*, a cărei gazdă primară este șobolanul cenușiu, se transmite la om prin contactul cu urina animalelor infectate; provoacă disconfort, febră prelungită, alterarea funcției renale, conjunctivită, icter, anorexie, greață, vărsături, sângerări ale tractului intestinal, dureri musculare, slăbiciune, deces;
3. Salmoneloza, cauzată de bacteria *Salmonella enteritidis*, se manifestă prin gastroenterită infecțioasă acută, vărsături, febră și diaree. Aceasta boală apare după consumul de apă sau alimente contaminate de rozătoare, sau prin ingestia de carne și ouă contaminate, insuficient prelucrate termic.

În plus, rozătoarele sunt vectori importanți ai bolilor virale (encefalita de capușe, encefalita ecvina venezueleană prin ciclul de transmitere rozătoare-țânțari, febre hemoragice, boala infecțioasă a vacilor), boli provocate de bacterii de tipul *Rickettsia* (tifos murin, febra mediteraneană), boli cauzate de protozoare (toxoplasmoza, leishmanioza, babesioza, boala, criptosporidioza, giardioza) și boli provocate de infecții cu helminți (schistosomiaza, scabia, echinococoza alveolară).

VI.5.3 Deșeurile medicale

Unitățile sanitare în care se desfășoară activități medicale produc deșeuri; aceste deșeuri se numesc deșeuri medicale. Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor medicale îi revine producătorului de deșeuri medicale.

Deșeurile medicale sunt deșeurile periculoase și nepericuloase care rezultă din activitățile medicale și sunt clasificate conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare.

Așadar, deșeurile medicale se împart în:

- deșeuri medicale nepericuloase; acestea sunt deșeuri care nu prezintă risc pentru sănătatea umană și pentru mediu
- deșeuri medicale periculoase; acestea sunt deșeuri rezultate din activitățile medicale și prezintă una din proprietățile periculoase enumerate în anexa 4 la Legea nr.211/2011, cu modificările ulterioare.

Modul de gestionare a deșeurilor medicale intră sub incidența Ordinului M.S. nr. 1226/2012 care stabilește normele tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale pe baza metodologiei de culegere a datelor privind deșeurile rezultate din acest domeniu.

Colectarea deșeurilor se face la locul de producere iar recipientul, pentru că a venit în contact cu materialul infecțios, este de unică folosință și se elimină odată cu conținutul.

Codurile de culori ale recipientelor în care se colectează deșeurile medicale sunt:

- culoare neagră pentru deșeurile nepericuloase;
- culoare galbenă pentru deșeurile periculoase; pentru deșeurile infecțioase se folosește pictograma "pericol biologic".

V.5.3.1 Deșeurile nepericuloase

Deșeurile nepericuloase sunt deșeuri asimilabile celor menajere, care rezultă din activitatea serviciilor medicale, administrative, tehnico-medicale, de cazare, a blocurilor alimentare, a oficiilor de distribuție a hranei. Acestea sunt:

- ambalajele materialelor sterile;
- flacoanele de perfuzie care nu au ajuns în contact cu sângele sau fluidele biologice;

- resturi alimentare;
- hârtia;
- recipientii din sticlă;
- saci și alte ambalaje din material plastic.

Deșeurile nepericuloase se colectează și se îndepărtează ca și deșeurile menajere.

V.5.3.2 Deșeurile periculoase

Deșeurile periculoase sunt deșeuri medicale care prezintă un risc real pentru sănătatea umană și pentru mediu, fiind generate în procesul spitalizării.

Deșeurile periculoase rezultate din activitatea medicală se clasifică astfel:

- deșeuri anatomo-patologice și părți anatomice – deșeurile care cuprind părți anatomice, material biptic care rezultă din activitatea blocurilor operatorii de chirurgie;
- deșeuri infecțioase sunt deșeuri lichide sau solide care conțin sau au venit în contact cu sângele, cu țesuturi sau fluide biologice dar și cu viruși, bacterii, paraziți, toxine microbiene, seringi, mănuși, sonde și alte materiale de unică folosință, comprese, pansamente, membrane de dialize, materiale de laborator folosite, alte recipiente care au conținut sânge sau fluide biologice;
- deșeuri înțepătoare - tăietoare sunt deșeurile care pot produce leziuni mecanice prin tăiere sau înțepare: ace (spinale, vacutainer, provenite de la trusele de perfuzie), lame de bisturiu, seringi cu ac, pipete, microperfuzoare, catetere, sticlărie de laborator spartă, orice sticlărie care a venit în contact cu material infecțios;
- chimice și farmaceutice sunt deșeurile reprezentate de substanțele chimice solide, lichide sau gazoase care pot fi toxice, corozive sau inflamabile: seruri și medicamente expirate, reziduuri de substanțe chimioterapice, substanțe dezinfectante expirate sau deteriorate;
- deșeurile radioactive sunt deșeuri rezultate din activitățile nucleare medicale, de diagnostic și tratament, care conțin materiale radioactive.

Colectarea deșeurilor periculoase provenite din activitatea medicală este de mare importanță din cauza riscului de contaminare reprezentat de această categorie de deșeuri. De aceea trebuie separate la sursă, colectate și împachetate cu grijă pentru a evita scurgerile și ruperea sacilor și împrăștierea conținutului în timpul transportului. Sacii în care se face ambalarea vor fi rezistenți iar depozitarea sacilor se va face în recipiente de colectare adecvate deșeurilor medicale.

Stocarea temporară se va realiza într-un spațiu bine delimitat, separat de spațiul pentru deșeurile nepericuloase, respectându-se cu strictețe condițiile funcționale, igienico-sanitare, precum și timpul de stocare temporară în incinta unității.

În acest sens, unitățile sanitare sunt obligate să amenajeze în incinta unității un spațiu central de stocare temporară a deșeurilor medicale, destinat exclusiv stocării temporare a deșeurilor până la momentul evacuării acestora din unitate, în vederea eliminării.

Acest spațiu trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie complet separat de restul clădirii asigurat prin sisteme de închidere, fiind considerată o zonă cu potențial septic;
- să aibă ventilație corespunzătoare și o temperatură adecvată pentru a preveni descompunerea materialului organic din compoziția deșeurilor periculoase;
- să fie prevăzut cu sifon de pardoseală pentru scurgerea apelor reziduale ce rezultă în urma curățeniei și dezinfecției, la canalizare după caz sau să dispună de pavimente din materiale ușor lavabile, impermeabile care pot fi curățate și dezinfectate prin ștergere cu materiale de unică folosință care după utilizare sunt considerate deșeuri medicale infectioase;
- să se efectueze operațiuni de dezinsecție și deratizare pentru prevenirea apariției vectorilor.

Deșeurile periculoase vor fi depozitate temporar pentru o perioadă de maxim 48 h; se acceptă depozitarea pentru maxim 7 zile la o temperatură de max. 4 grade C, cu condiția să existe un sistem automat de monitorizare și înregistrare a temperaturilor și să fie verificat periodic (Art. 34(1) din Ord. MS 1226/2012).

Eliminarea deșeurilor periculoase se va face pe bază de contract cu un prestator autorizat în acest sens, care se va asigura că transportul și eliminarea finală nu vor depăși 24 h (Art. 34(4) din Ord. MS 1226/2012).

VI.5.4 Gestionarea deșeurilor în unitățile de folosință publică⁹

În privința unităților de folosință publică normele de igienă prevăd ca gestionarea deșeurilor solide să se facă în conformitate cu prevederile [1] Art.50.

Operatorii economici au obligația să asigure colectarea selectivă, îndepărtarea și neutralizarea deșeurilor solide. [1] Art.36(1).

Deșeurile menajere și asimilabile celor menajere trebuie sortate la locul de producere în componente reciclabile și nereciclabile, iar precollectarea se face în recipiente specifici fiecărui tip de deșeuri.

Colectarea deșeurilor solide se va face în cutii sau recipiente metalice, captușite cu saci din material plastic, închise etanș; acestea vor fi evacuate ritmic iar după golire vor fi spălate și dezinfectate. [1] Art. 50 c)

⁹ Unitățile de folosință publică sunt definite în [1] Art.46.

În acest sens este necesară amenajarea de încăperi sau platforme impermeabilizate pentru depozitarea recipientelor în care se colectează deșeurile solide; aceste platforme trebuie să fie racordate la un hidrant și la rețeaua de canalizare; platforma se curăță de câte ori este necesar iar recipientele se spală și dezinfectează după golire.

Eliminarea finală a deșeurilor solide se face printr-un operator de salubritate autorizat, pe bază de contract.

Obligatoriu se vor efectua operațiuni D.D.D. ritmic, cu un prestator autorizat care face dovada certificării conformității cu normele de igienă și sănătate publică¹⁰, astfel:

- la fiecare evacuare de deșuri de pe amplasament se va face dezinsecția recipientelor și a platformei cu o soluție clorigenă, cu un biocid avizat/autorizat de Comisia Națională a Produselor Biocide, conform *Regulamentului* (UE) nr. 528/2012 privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide;
- dezinsecția periodică se va face la maxim 3 luni iar deratizarea periodică la maxim 6 luni; între aceste operațiuni "se vor aplica proceduri de dezinsecție și deratizare curente, de întreținere, în funcție de prezența vectorilor". [1] Art. 50 b)

VI.5.5 Etapa de construire

Deși nu sunt menționate în Memoriul tehnic, în *Tabelul 9* sunt prezentate tipurile de deșuri care rezultă în mod obișnuit din activitatea de construire a unui imobil cu destinația de locuință.

Tabelul 9

Cod		Tip deșeu	
17	170201	Deșuri din construcții și demolări	Lemn
	170202		Sticlă
	170203		Materiale plastice
	170204 *		Sticlă, materiale plastice sau lemn contaminate cu substanțe periculoase
	170407		Amestecuri metalice
	170409 *		Deșuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
	170504		Pământ și pietre

¹⁰ În conformitate cu Ordinul M.S. nr. 15/2020.

	170802		Materiale de construcție pe bază de gips
	170904		Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări
15 01	150101	Ambalaje	Ambalaje de hârtie și carton
	150102		Ambalaje de materiale plastice
	150103		Ambalaje de lemn
	150104		Ambalaje metalice
	150107		Ambalaje de sticlă
200301		Deșeuri municipale amestecate	

Deșeurile provenite din activitatea de construire și deșeurile de ambalaje vor fi colectate selectiv într-o zonă special amenajată, pe o suprafață impermeabilizată, de unde vor fi preluate, ori de câte ori se dovedește necesar, de o firmă specializată în transportul și gestionarea acestora.

Deșeurile municipale amestecate vor fi colectate în europubele, de unde vor fi preluate de operatorul local de salubritate.

VI.5.6 Etapa de exploatare

VI.5.6.1 Impactul exercitat de Imobil

Deși nu sunt menționate în Memoriul tehnic, în *Tabelul 10* sunt prezentate tipurile de deșeuri care sunt generate în mod obișnuit într-o gospodărie.

Tabelul 10

Cod		Tip deșeu	
1501	150101	Ambalaje	Ambalaje de hârtie și carton
	150102		Ambalaje de materiale plastice
	150104		Ambalaje metalice
	150107		Ambalaje de sticlă
200301		Deșeuri municipale amestecate	

Pe amplasament va fi amenajată o platformă închisă, betonată și impermeabilizată, dotată cu robinet și sifon de pardoseală racordat la rețeaua interioară de colectare a apelor uzate, pe care vor fi amplasate europubele pentru colectare selectivă.

Deșeurile reciclabile și deșeurile municipale amestecate vor fi preluate de operatorul local de salubritate.

VI.5.6.2 Impactul exercitat asupra Imobilului

Deși nu există informații certe cu privire la tipurile de deșeuri generate de activitățile desfășurate în *Cămin*, foarte probabil tipurile de deșeuri rezultate le includ cel puțin pe cele din *Tabelul 11*.

Tabelul 1

Cod		Tip deșeu	
1501	150101	Ambalaje	Ambalaje de hârtie și carton
	150102		Ambalaje de materiale plastice
	150104		Ambalaje metalice
	150107		Ambalaje de sticlă
1801		Deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare	
200301		Deșeuri municipale amestecate	

Gestionarea acestor deșeuri este exclusiv în sarcina administratorului *Căminului* și trebuie să se facă cu respectarea actelor normative în vigoare (a se vedea aserțiunile din capitolul VI.5.4 de mai sus).

VI.6 Evaluarea impactului asupra mediului și a expunerii populației

VI.6.1 În etapa de construire

În *Tabelul 12* este prezentată consolidat, în termeni calitativi, evaluarea impactului generat de activitățile asociate proiectului de construire a *Imobilului* asupra fiecărui factor de mediu, precum și evaluarea, de asemenea în termeni calitativi, a expunerii populației din zona protejată din vecinătate ca urmare a acestui impact.

VI.6.2 În etapa de exploatare

În *Tabelul 13* este prezentată consolidat, în termeni calitativi, evaluarea impactului generat de activitățile desfășurate în *Imobil* și respectiv de activitățile desfășurate în *Cămin* asupra fiecărui factor de mediu, precum și evaluarea, de asemenea în termeni calitativi, a expunerii populației din zona protejată din vecinătate ca urmare a acestui impact.

Tabelul 2 – Etapa de construire

		Factor de mediu				
	Tip	Aer	Zgomot	Sol	Apă	Deșeuri
Impactul asupra mediului – activități asociate etapei de construire a <i>Imobilului</i>		Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Indirect, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Principal, Singular, Temporar
	Magnitudine	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
Impactul asupra mediului – activități desfășurate în <i>Cămin</i>	Tip	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Indirect, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Principal, Singular, Permanent
	Magnitudine	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
Expunerea populației	Magnitudine	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
	Frecvența și timpul expunerii	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
	Populația expusă	Locatarii zonei protejate	Locatarii zonei protejate	Informații inaccesibile	Informații inaccesibile	Locatarii zonei protejate
	Persoane cu risc crescut	Rezidenții <i>Căminului</i>	Rezidenții <i>Căminului</i>	Informații inaccesibile	Informații inaccesibile	Rezidenții <i>Căminului</i>

Tabelul 13 – Etapa de exploatare

		Factor de mediu				
		Aer	Zgomot	Sol	Apă	Deșeuri
Impactul asupra mediului – activități asociate etapei de construire a <i>Imobilului</i>	Tip	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Indirect, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Principal, Singular, Permanent
	Magnitudine	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
Impactul asupra mediului – activități desfășurate în <i>Cămin</i>	Tip	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Secundar, Singular, Temporar	Indirect, Secundar, Singular, Temporar	Direct, Principal, Singular, Permanent
	Magnitudine	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
Expunerea populației	Magnitudine	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
	Frecvența și timpul expunerii	Redusă	Redusă	Neglijabilă	Neglijabilă	Redusă
	Populația expusă ¹¹	Locatarii zonei protejate	Locatarii zonei protejate	Informații inaccesibile	Informații inaccesibile	Locatarii zonei protejate
	Persoane cu risc crescut	Rezidenții <i>Căminului</i>	Rezidenții <i>Căminului</i>	Informații inaccesibile	Informații inaccesibile	Rezidenții <i>Căminului</i>

¹¹ Include și locatarii Imobilului.

VII.MĂSURI OBLIGATORII. ALTERNATIVE

Dezvoltarea unui proiect imobiliar rezidențial în vecinătatea unei zone protejate prezintă pentru beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* niște constrângeri particulare. Astfel, din responsabilitate față de mediu și față de sănătatea populației din zona protejată, acesta trebuie să ia măsurile obligatorii și convenite pentru:

- minimizarea efectelor activităților care au loc pe amplasament asupra mediului și asupra zonei protejate din vecinătate;
- minimizarea efectelor activităților care au loc în exterior, respectiv în *Cămin*, asupra locatarilor *Imobilului*.

Astfel, pe baza tuturor informațiilor și aserțiunilor de mai sus, au fost identificate următoarele **măsuri obligatorii**:

VII.1 În etapa de construire

În această etapă măsurile trebuie luate încă din etapa de proiectare de către arhitect, iar pentru etapa de construire propriu-zisă, de către executantul lucrării (antreprenor sau beneficiari, atunci când execuția se face în regie proprie).

1. Durata etapei de construire – impusă prin Autorizația de Construire – să fie respectată.
2. Toate autovehiculele care sosesc pe amplasament trebuie să aibă revizia tehnică efectuată și să fie menținute în perfectă stare de funcționare.
3. Nu va fi permis accesul pe amplasament al autovehiculelor care prezintă scurgeri de ulei ori combustibil. Dacă totuși se întâmplă ca astfel de scurgeri să aibă loc pe suprafețele betonate, trebuie intervenit imediat:
 - 3.1. cu jet de apă și detergent, având grijă ca apa rezultată din spălare să ajungă în rețeaua de canalizare internă care descarcă în instalația de pre-epurare și nu pe porțiunea de sol neacoperită;
 - sau
 - 3.2. cu un absorbant pentru hidrocarburi (preferabil unul biodegradabil, pentru a putea fi eliminat ca deșeu nepericulos).

Dacă scurgerea accidentală are loc direct pe sol, pământul astfel poluat va fi îndepărtat și va fi tratat ca deșeu de "pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase" – cod 170503*, respectiv va fi predat unei societăți specializate în transportul, neutralizarea și eliminarea acestui tip de deșeu.

4. Nu se va face pe amplasament alimentarea cu carburanți ori reparații ale autovehiculelor; aceste operații se vor face numai în unități autorizate (stații de alimentare, respectiv unități service). În cazul utilajelor, alimentarea cu carburanți și eventualele reparații se vor face exclusiv pe suprafețe impermeabilizate.
5. Se va organiza pe cât posibil aprovizionarea consolidată a materialelor de construcție și eliminarea deșeurilor astfel încât numărul de autovehicule care ajung pe amplasament să fie cât mai mic posibil.
6. Transportul materialelor de construcție și al deșeurilor se va face în autovehicule închise sau acoperite. În cazul materialelor vrac (nisip, pietriș) sau al deșeurilor din construcții, se pot utiliza autovehicule descoperite, cu condiția umectării corespunzătoare.
7. Materialele de construcție vor fi depozitate pe o platformă special amenajată, impermeabilizată și vor fi acoperite.
8. Materialele de construcție vrac (nisip, pietriș) vor putea fi depozitate direct pe sol, cu condiția ca zona respectivă să fie prevăzută cu șanțuri perimetrale de gardă cu descărcare în instalația de pre-epurare.
9. Căile de acces și platformele betonate vor fi udate ori de câte ori este nevoie, mai ales în zilele calde și secetoase.
10. Motoarele autovehiculelor și utilajelor implicate în activitățile de construire vor fi pornite doar pe perioada utilizării acestora.
11. Se vor utiliza plase pe toate fațadele care, prin natura lucrărilor executate, pot constitui surse de pulberi.
12. Se va evita utilizarea utilajelor și a sculelor electrice zgomotoase (compactator, circular, bormașină, ciocan rotopercutor etc.) în timpul orelor de liniște (22.00 – 7.00 și 13.00 – 14.00)¹². În aceleași intervale orare se vor evita lucrările generatoare de zgomot (turnări de betoane etc.)
13. Se va evita utilizarea de dispozitive/mijloace acustice de semnalizare (alarme, sirene etc.) cu excepția cazurilor în care sunt absolut necesare desfășurării activității în acord cu normele de protecția muncii.
14. La ieșirea de pe amplasament în stradă roțile autovehiculelor vor fi curățate.
15. Instalațiile de preluare și transport a apelor pluviale vor fi menținute în perfectă stare de funcționare (necolmatate, neobturate etc.) pentru a preveni eventuale inundații și acumularea de ape stagnante favorabile dezvoltării insectelor vectoare. [6] Art. 27
16. WC-urile ecologice cu rezervor colector vor fi vidanjate periodic sau ori de câte ori este nevoie (cu precădere în sezonul cald) cu un prestator autorizat, pentru a preveni apariția mirosurilor dezageabile și dezvoltarea insectelor vectoare.

¹² Conform [10] Art. 2 26).

17. Pentru a reduce la minim un eventual efect negativ asupra comunității învecinate, circuitul deșeurilor generate pe amplasament va fi următorul:

- 17.1. Deșeurile din construcții vor fi stocate în zona de depozitare stabilită prin organizarea de șantier în containere metalice sau în grămezi pe suprafețe betonate sau, în lipsa acestora, pe folii sau alte materiale impermeabile așezate direct pe sol. Dacă este cazul vor fi amenajate șanțuri de gardă cu descărcare (eventual prin pompare) în bazinul vidanjabil. Atât containerele, cât și grămezile trebuie acoperite cu folii sau prelate. Stropirea periodică – în special în zilele calde și uscate – este o soluție suplimentară pentru oprirea disipării de praf în aer. Se va evita supraaglomerarea zonei de depozitare deșeurilor prin preluarea acestora de către operatorul autorizat ori de câte ori este cazul.
- 17.2. Deșeurile din ambalaje vor fi colectate selectiv în containere amplasate în zona de depozitare deșeurilor, de unde vor fi preluate ori de câte ori este cazul de operatorul autorizat și transportate la instalațiile de reciclare (cele nepericuloase), respectiv la societăți specializate pentru eliminare finală (cele periculoase).
- 17.3. Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv la locul de producere, conform [1], Art.36 (1), privind colectarea selectivă a deșeurilor la operatorii economici. Depozitarea temporară a deșeurilor menajere se va face în conformitate cu [1] Art.50 (c) și (d).

Suplimentar, beneficiarul, laolaltă cu antreprenorul, poate lua în calcul și următoarele recomandări de a iniția un dialog proactiv și sistematic cu membrii comunității învecinate, apelând eventual la un facilitator profesionist, pentru a evalua evoluția în timp a percepției acestora în legătură cu derularea proiectului de construire a *Imobilului*.

VII.2 În etapa de exploatare

1. Se vor folosi pentru fațade materiale care asigură o izolare fonică superioară.
2. Se vor monta ferestre care asigură o izolare fonică superioară.
3. Nu va fi permis accesul pe amplasament al autovehiculelor care prezintă scurgeri de ulei ori combustibil. Dacă totuși se întâmplă ca astfel de scurgeri să aibă loc pe suprafețele betonate, trebuie intervenit imediat cu un absorbant pentru hidrocarburi (preferabil unul biodegradabil, pentru a putea fi eliminat ca deșeu nepericulos).

4. Motoarele autovehiculelor sosite pe amplasament vor fi pornite doar pe perioada deplasării.
5. Se va interzice utilizarea pe amplasament a claxoanelor ori a altor mijloace de semnalizare sonoră.
6. Se va evita desfășurarea de activități generatoare de zgomot în exteriorul clădirii (tuns iarba, diverse reparații etc.) în timpul orelor de liniște (22.00 – 7.00 și 13.00 – 14.00).
7. Se va face revizia tuturor echipamentelor de pe amplasament – centrale termice, aparate de aer condiționat etc. - conform calendarului propus de furnizori ori, în lipsă, de o firmă specializată, pentru a le menține în stare optimă de funcționare.
8. Instalațiile pentru colectarea apelor pluviale vor fi întreținute și curățate periodic sau ori de câte ori este nevoie pentru a se evita colmatarea și stagnarea apei uzate.

Suplimentar, beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* pot lua în calcul și următoarele **recomandări**:

1. Se va înălța gardul de separație dintre *Imobil* și *Cămin*.
2. Se vor planta arbori și eventual arbuști pe aliniamentul gardului de separație dintre *Imobil* și *Cămin*. Ajunsă la maturitate, perdeaua vegetală poate diminua nivelul de zgomot și ameliora impactul vizual generate de activitățile desfășurate în *Cămin*.
3. Să inițieze un dialog proactiv și sistematic cu managementul *Căminului*, apelând eventual la un facilitator profesionist, pentru a evalua eventualul impact al activităților desfășurate în *Cămin*.

VIII. CONCLUZII FINALE

Referitor la obiectivul funcțional CONSTRUIRE IMOBIL CLĂDIRE TIP DUPLEX CUPRINZÂND DOUĂ APARTAMENTE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P, ÎMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE ȘANTIER, RACORDURI ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI, numit peste tot mai jos *Imobil*, care va funcționa la adresa din Orașul Voluntari, Strada Avram Iancu, Numărul 18A, Județul Ilfov, se poate concluziona:

1. Dacă sunt implementate măsurile și recomandările de la capitolul VII. din prezentul studiu, sunt create premisele minimizării unui eventual impact negativ asupra sănătății populației din zona protejată, precum și a unui eventual disconfort creat acesteia.
2. Prezentul studiu a fost elaborat pe baza documentelor și informațiilor furnizate de beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* și surprinde starea de lucruri

actuală. Orice modificare care poate surveni în viitor și care poate altera semnificativ interacțiunea *Imobilului* cu mediul înconjurător și/sau cu restul zonei protejate (în mod special cu *Căminul*), poate genera nevoia revizuirii prezentului studiu.

IX. DECLINAREA RESPONSABILITĂȚII

1. HYGMASER S.R.L. nu-și asumă niciun fel de responsabilitate în legătură cu modul în care beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* înțelege să implementeze măsurile și recomandările de la capitolul VII. din prezentul studiu.
2. HYGMASER S.R.L. nu-și asumă niciun fel de responsabilitate în eventualitatea izbucnirii unor conflicte între beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* și ceilalți membri ai zonei de locuit și/sau reprezentanți ai unităților economice din vecinătate și nici în legătură cu modul în care acestea sunt gestionate.

X.1 Despre proiect

Proiectul constă în construirea unei clădiri, numită peste tot mai jos *Imobil*, de tip duplex, care cuprinde două apartamente cu regim de înălțime parter, laolaltă cu împrejmuirea comună și racordurile la utilități, pe un amplasament, pe care se găsește actualmente un corp de clădire în care funcționează un cămin de bătrâni (numit peste tot mai jos *Cămin*).

Imobilul – care va avea destinația de locuință – va fi parte dintr-o zonă de locuit și în consecință va intra sub incidența prevederilor Ordinului M.S. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Imobilul va fi construit pe terenul cu numărul cadastral 126640, situat la adresa Oraș Voluntari, Str. Avram Iancu, nr. 18A, Județ Ilfov. Terenul are forma literei L, categoria de folosință curți construcții, este orientat sud-vest – nord-est și are suprafața măsurată de 1398 mp

Pe amplasament se găsește o construcție S+P+1E, cu suprafața construită la sol de 220 mp și suprafața construită desfășurată de 487 mp (a se vedea *Figura 1*), în care actualmente funcționează un cămin de bătrâni.

Regimul de vecinătate al terenului în este următorul:

- La nord-est se găsește strada Avram Iancu;
- La nord-vest se găsesc construcții cu regim de înălțime P, astfel:
 - o construcție rezidențială a distanța minimă de 0.57 m;
 - o construcție depozit la distanța minimă de 2.47 m.
- La sud-vest se găsesc:
 - o construcție rezidențială cu regim de înălțime P+1 la distanța minimă de 5.06 m;
 - o anexă cu regim de înălțime P la distanța minimă de 0.94 m.
- La sud-est se găsesc două construcții rezidențiale, astfel:
 - o construcție cu regim de înălțime P+1 la distanța minimă de 3.74 m;
 - o construcție cu regim de înălțime P la distanța minimă de 1.13 m.

NB Toate distanțele sunt măsurate în conformitate cu prevederile Ordinului M.S. 119/2014, respectiv între perimetrul amplasamentului (care poate crea riscuri pentru sănătate sau disconfort pentru populație) și fațadele clădirilor învecinate.

Accesul auto și pietonal pe amplasament se face din strada Avram Iancu.

Primăria Orașului Voluntari a eliberat Certificatul de Urbanism nr. 314/31.05.2023 în scopul "CONSTRUIRE IMOBIL CLĂDIRE TIP DUPLEX CUPRINZÂND DOUĂ APARTAMENTE, CU REGIM DE ÎNĂLȚIME PARTER".

Din terenul existent va fi delimitată o suprafață pe care va fi amplasat *Imobilul*, precum și calea de acces din strada Avram Iancu către acesta. Delimitarea va fi făcută cu un gard din lemn cu înălțimea de 1.20 m.

Imobilul va fi poziționat la vest de *Cămin*, la o distanță minimă de aproximativ 8 m.

Imobilul va fi constituit din două unități cu regim de înălțime parter și cu suprafața (construită și desfășurată) de 113 mp, din care 21.55 mp terasă acoperită. Suprafața totală a *Imobilului* va fi de 226 mp.

Vor fi amenajate căile de acces auto și pietonal complet separate de căile de acces care deservesc *Căminul*. De asemenea, în dreptul acestor căi de acces va fi amenajată o parcare cu două locuri, precum și o platformă betonată pentru depozitarea gunoierului, care vor deservi exclusiv *Imobilul*.

Amplasamentul va fi împrejmuit astfel:

- pe laturile de sud-vest și nord-vest împrejmuirea va fi opacă din bolțari și fundație de beton armat;
- pe latura de sud-est împrejmuirea rămâne cea existentă, opacă, din elemente prefabricate din beton-armat;
- pe latura de nord-est împrejmuirea va fi transparentă din tablă perforate pe soclu, fundație și stâlpi din beton armat.

Accesul auto și pietonal se face din strada Avram Iancu, separat de accesul la *Cămin*.

Asigurarea utilităților – energie electrică, apă și canal, gaz metan, salubritate – vor fi asigurate prin conectarea la bransamentele deja existente și funcționale pe amplasament (beneficiarii au obținut deja acordul furnizorilor de utilități).

Încălzirea *Imobilului* și prepararea apei calde se vor face cu câte o centrală termică individuală pe gaze naturale, ale căror coșuri de evacuare va fi amplasate pe fațadele de sud-vest.

Pentru condiționarea aerului vor exista unități de tip split, ale căror unități exterioare vor fi amplasate în mod convenabil pe fațadele sud-vest, nord-vest și sud-est.

Pentru colectarea gunoierului se va amenaja o platformă betonată, amplasată în dreptul căii de acces auto. Aceasta va fi închisă și prevăzută cu punct de apă și sifon de pardoseală. Deșeurile vor fi colectate selectiv.

NB Ambele platforme pentru colectarea gunoierului se vor găsi la o distanță mai mare de 10 m de fațadele tuturor clădirilor cu destinația de locuință de pe amplasament sau din vecinătate.

În privința proiectului de edificare a *Imobilului* se identifică două etape distincte și succesive:

- ❖ Etapa de construire, a cărei durată este de maxim 12 luni de la obținerea Autorizației de Construire și anunțul începerii lucrărilor la I.S.C.

- ❖ Etapa de exploatare, care debutează odată cu finalizarea etapei de construire și instalarea rezidenților în *Imobil*.

Amplasamentul pe care va fi construit *Imobilul* se găsește într-o zonă de locuit, în care, pe lângă *Cămin*, mai există câteva obiective care exercită un impact specific asupra acesteia. În același timp, *Căminul* este parte din zona protejată, laolaltă cu întreaga zonă de locuit învecinată.

Proiectul de construire a *Imobilului* alterează această stare de lucruri din două perspective:

- iii) Mărește zona de locuit; impactul exercitat de activitatea *Căminului* se va extinde și asupra *Imobilului*.
- iv) Adaugă un impact suplimentar atât asupra zonei de locuit existente în momentul de față, cât și asupra *Căminului* – parte din zona protejată. Impactul este diferit în cele două etape distincte – etapa de construire , respectiv etapa de exploatare – și, în consecință, va fi tratat diferit.

Prezentul studiu, deși este solicitat de autoritatea cu competență în protejarea sănătății populației, este realizat pentru uzul beneficiarilor proiectului de construire a *Imobilului* și are ca scop luarea de către aceștia a tuturor măsurilor pentru:

- ☒ minimizarea impactului asupra rezidenților din zona protejată învecinată (zona locuită și căminul de bătrâni) în cele două etape distincte – etapa de construire și etapa de exploatare;
- ☒ minimizarea impactului exercitat de activitatea *Căminului* asupra viitorilor rezidenți ai *Imobilului* în etapa de exploatare.

Impactul asupra sănătății populației se realizează prin intermediul factorilor de mediu.

Factorii de mediu asupra cărora se exercită un potențial impact suplimentar prin implementarea proiectului de construire a *Imobilului* sunt:

- Aerul
- Zgomotul
- Solul
- Apa

Suplimentar, și în modul în care sunt gestionate deșeurile pe amplasament există un potențial de impact negativ asupra sănătății populației și/sau disconfort creat acesteia.

X.2 Măsuri obligatorii

Dezvoltarea unui proiect imobiliar rezidențial în vecinătatea unei zone protejate prezintă pentru beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* niște constrângeri particulare. Astfel, din responsabilitate față de mediu și față de sănătatea populației din zona protejată, acesta trebuie să ia măsurile obligatorii și convenite pentru:

- minimizarea efectelor activităților care au loc pe amplasament asupra mediului și asupra zonei protejate din vecinătate;

- minimizarea efectelor activităților care au loc în exterior, respectiv în *Cămin*, asupra locatarilor *Imobilului*.

Astfel, pe baza tuturor informațiilor și aserțiunilor de mai sus, au fost identificate următoarele măsuri obligatorii:

X.2.1 În etapa de construire

În această etapă măsurile trebuie luate încă din etapa de proiectare de către arhitect, iar pentru etapa de construire propriu-zisă, de către executantul lucrării (antreprenor sau beneficiari, atunci când execuția se face în regie proprie).

1. Durata etapei de construire – impusă prin Autorizația de Construire – să fie respectată.
2. Toate autovehiculele care sosesc pe amplasament trebuie să aibă revizia tehnică efectuată și să fie menținute în perfectă stare de funcționare.
3. Nu va fi permis accesul pe amplasament al autovehiculelor care prezintă scurgeri de ulei ori combustibil. Dacă totuși se întâmplă ca astfel de scurgeri să aibă loc pe suprafețele betonate, trebuie intervenit imediat:
 - cu jet de apă și detergent, având grijă ca apa rezultată din spălare să ajungă în rețeaua de canalizare internă care descarcă în instalația de pre-epurare și nu pe porțiunea de sol neacoperită;
 - sau
 - cu un absorbant pentru hidrocarburi (preferabil unul biodegradabil, pentru a putea fi eliminat ca deșeu nepericulos).

Dacă scurgerea accidentală are loc direct pe sol, pământul astfel poluat va fi îndepărtat și va fi tratat ca deșeu de "pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase" – cod 170503*, respectiv va fi predat unei societăți specializate în transportul, neutralizarea și eliminarea acestui tip de deșeu.

4. Nu se va face pe amplasament alimentarea cu carburanți ori reparații ale autovehiculelor; aceste operații se vor face numai în unități autorizate (stații de alimentare, respectiv unități service). În cazul utilajelor, alimentarea cu carburanți și eventualele reparații se vor face exclusiv pe suprafețe impermeabilizate.
5. Se va organiza pe cât posibil aprovizionarea consolidată a materialelor de construcție și eliminarea deșeurilor astfel încât numărul de autovehicule care ajung pe amplasament să fie cât mai mic posibil.
6. Transportul materialelor de construcție și al deșeurilor se va face în autovehicule închise sau acoperite. În cazul materialelor vrac (nisip, pietriș) sau al deșeurilor din construcții, se pot utiliza autovehicule descoperite, cu condiția umectării corespunzătoare.

7. Materialele de construcție vor fi depozitate pe o platformă special amenajată, impermeabilizată și vor fi acoperite.
8. Materialele de construcție vrac (nisip, pietriș) vor putea fi depozitate direct pe sol, cu condiția ca zona respectivă să fie prevăzută cu șanțuri perimetrale de gardă cu descărcare în instalația de pre-epurare.
9. Căile de acces și platformele betonate vor fi udate ori de câte ori este nevoie, mai ales în zilele calde și secetoase.
10. Motoarele autovehiculelor și utilajelor implicate în activitățile de construire vor fi pornite doar pe perioadă utilizării acestora.
11. Se vor utiliza plase pe toate fațadele care, prin natura lucrărilor executate, pot constitui surse de pulberi.
12. Se va evita utilizarea utilajelor și a sculelor electrice zgomotoase (compactator, circular, bormașină, ciocan rotopercutor etc.) în timpul orelor de liniște (22.00 – 7.00 și 13.00 – 14.00). În aceleași intervale orare se vor evita lucrările generatoare de zgomot (turnări de betoane etc.)
13. Se va evita utilizarea de dispozitive/mijloace acustice de semnalizare (alarme, sirene etc.) cu excepția cazurilor în care sunt absolut necesare desfășurării activității în acord cu normele de protecția muncii.
14. La ieșirea de pe amplasament în stradă roțile autovehiculelor vor fi curățate.
15. Instalațiile de preluare și transport a apelor pluviale vor fi menținute în perfectă stare de funcționare (necolmatate, neobturate etc.) pentru a preveni eventuale inundații și acumularea de ape stagnante favorabile dezvoltării insectelor vectoare.
16. WC-urile ecologice cu rezervor colector vor fi vidanțate periodic sau ori de câte ori este nevoie (cu precădere în sezonul cald) cu un prestator autorizat, pentru a preveni apariția mirosurilor dezageabile și dezvoltarea insectelor vectoare.
17. Pentru a reduce la minim un eventual efect negativ asupra comunității învecinate, circuitul deșeurilor generate pe amplasament va fi următorul:
 - 17.1 Deșeurile din construcții vor fi stocate în zona de depozitare stabilită prin organizarea de șantier în containere metalice sau în grămezi pe suprafețe betonate sau, în lipsa acestora, pe folii sau alte materiale impermeabile așezate direct pe sol. Dacă este cazul vor fi amenajate șanțuri de gardă cu descărcare (eventual prin pompare) în bazinul vidanjabil. Atât containerele, cât și grămezile trebuie acoperite cu folii sau prelate. Stropirea periodică – în special în zilele calde și uscate – este o soluție suplimentară pentru oprirea disipării de praf în aer. Se va evita supraaglomerarea zonei de depozitare deșeurilor prin preluarea acestora de către operatorul autorizat ori de câte ori este cazul.
 - 17.2 Deșeurile din ambalaje vor fi colectate selectiv în containere amplasate în zona

de depozitare deșeuri, de unde vor fi preluate ori de câte ori este cazul de operatorul autorizat și transportate la instalațiile de reciclare (cele nepericuloase), respectiv la societăți specializate pentru eliminare finală (cele periculoase).

17.3 Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv la locul de producere, conform O.M.S. 119/2014 Art.36 (1), privind colectarea selectivă a deșeurilor la operatorii economici.

Depozitarea temporară a deșeurilor menajere se va face în conformitate cu O.M.S. 119/2014 Art.50 (c) și (d).

Suplimentar, beneficiarul, laolaltă cu antreprenorul, poate lua în calcul și următoarele recomandări de a iniția un dialog proactiv și sistematic cu membrii comunității învecinate, apelând eventual la un facilitator profesionist, pentru a evalua evoluția în timp a percepției acesteia în legătură cu derularea proiectului de construire a *Imobilului*.

X.2.2 În etapa de exploatare

1. Se vor folosi pentru fațade materiale care asigură o izolare fonică superioară.
2. Se vor monta ferestre care asigură o izolare fonică superioară.
3. Nu va fi permis accesul pe amplasament al autovehiculelor care prezintă scurgeri de ulei ori combustibil. Dacă totuși se întâmplă ca astfel de scurgeri să aibă loc pe suprafețele betonate, trebuie intervenit imediat cu un absorbant pentru hidrocarburi (preferabil unul biodegradabil, pentru a putea fi eliminat ca deșeu nepericulos).
4. Motoarele autovehiculelor sosite pe amplasament vor fi pornite doar pe perioada deplasării.
5. Se va interzice utilizarea pe amplasament a claxoanelor ori a altor mijloace de semnalizare sonoră.
6. Se va evita desfășurarea de activități generatoare de zgomot în exteriorul clădirii (tuns iarba, diverse reparații etc.) în timpul orelor de liniște (22.00 – 7.00 și 13.00 – 14.00).
7. Se va face revizia tuturor echipamentelor de pe amplasament – centrale termice, aparate de aer condiționat etc. - conform calendarului propus de furnizori ori, în lipsă, de o firmă specializată, pentru a le menține în stare optimă de funcționare.
8. Instalațiile pentru colectarea apelor pluviale vor fi întreținute și curățate periodic sau ori de câte ori este nevoie pentru a se evita colmatarea și stagnarea apei uzate.

Suplimentar, beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* pot lua în calcul și următoarele recomandări:

1. Se va înălța gardul de separație dintre *Imobil* și *Cămin*.
2. Se vor planta arbori și eventual arbuști pe aliniamentul gardului de separație dintre *Imobil* și *Cămin*. Ajunsă la maturitate, perdeaua vegetală poate diminua nivelul de zgomot și ameliora impactul vizual generate de activitățile desfășurate în *Cămin*.

3. Să inițieze un dialog proactiv și sistematic cu managementul *Căminului*, apelând eventual la un facilitator profesionist, pentru a evalua eventualul impact al activităților desfășurate în *Cămin*.

X.3 Concluzii finale

Referitor la obiectivul funcțional CONSTRUIRE IMOBIL CLĂDIRE TIP DUPLEX CUPRINZÂND DOUĂ APARTAMENTE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P, ÎMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE ȘANTIER, RACORDURI ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI, numit peste tot mai jos *Imobil*, care va funcționa la adresa din Orașul Voluntari, Strada Avram Iancu, Numărul 18A, Județul Ilfov, se poate concluziona:

1. Dacă sunt implementate măsurile și recomandările de la capitolul X.2 din prezentul rezumat, sunt create premisele minimizării unui eventual impact negativ asupra sănătății populației din zona protejată, precum și a unui eventual disconfort creat acesteia.
2. Prezentul studiu a fost elaborat pe baza documentelor și informațiilor furnizate de beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* și surprinde starea de lucruri actuală. Orice modificare care poate surveni în viitor și care poate altera semnificativ interacțiunea *Imobilului* cu mediul înconjurător și/sau cu restul zonei protejate (în mod special cu *Căminul*), poate genera nevoia revizuirii prezentului studiu.

X.4 Declinarea responsabilității

1. HYGMASER S.R.L. nu-și asumă niciun fel de responsabilitate în legătură cu modul în care beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* înțelege să implementeze măsurile și recomandările de la capitolul X.2 din prezentul rezumat.
2. HYGMASER S.R.L. nu-și asumă niciun fel de responsabilitate în eventualitatea izbucnirii unor conflicte între beneficiarii proiectului de construire a *Imobilului* și ceilalți membri ai zonei de locuit și/sau reprezentanți ai unităților economice din vecinătate și nici în legătură cu modul în care acestea sunt gestionate.

Anexa 1

Indicator	CO	CMA
		10 µg/m ³
Descriere	Monoxidul de carbon este un gaz incolor, asfixiant, rezultat din arderea incompletă a combustibililor care conțin carbon (petrol, benzină, cărbune și lemn). Expunerea la nivele înalte de monoxid de carbon poate duce la moarte prin otrăvire iar expunerea la nivele scăzute poate avea diferite efecte asupra sănătății. În ariile urbane europene se estimează că 90% din monoxidul de carbon rezultă din emisiile traficului rutier. CO rămâne în atmosferă timp de 1 lună înainte de a fi oxidat la dioxid de carbon. În afară de emisiile automobilelor, alte surse de monoxid de carbon sunt încălzirea locuințelor, incendiile de păduri, furtunile, vulcanii, vegetația în diferite stadii de creștere, transformarea metanului în zonele mlăștinoase.	
Efecte asupra sănătății	Monoxidul de carbon determină oboseală, dureri de cap, angină, scăderea percepției vizuale, reducerea dexterității și moarte. La nivel celular înlocuiește oxigenul în globulele roșii și legându-se de hemoglobină formează carboxihemoglobina, interferând cu transportul de oxigen de la alveolele pulmonare la țesuturi. Cei mai sensibili sunt vârstnicii, persoanele cu afecțiuni cardiace, respiratorii, anemicii, persoanele expuse timp îndelungat (ofiterii în trafic, polițiștii, paznicii din parcuri), fumătorii de țigarete. Efectele adverse se manifestă în funcție de concentrațiile acestuia. Astfel: • la concentrații de 10 ppm (10g/mc), determină dispnee și dureri precordiale la persoanele cu boli cardiace; • la concentrații mai mari de 30 ppm (30g/mc), produce oboseală și amețelă oamenilor sănătoși în cazul expunerii de scurtă durată; • la concentrații mai mari de 35 ppm (35 g/mc), induce iritabilitate, dureri de cap, vedere încețoșată, respirație rapidă, grețuri, amețeli, confuzie, tulburări de judecată, lipsa coordonării; • pot să apară alterări miocardice la valori de carboxihemoglobină mai mari de 15% (sindromul Shinsu); • Prin expunerea de lungă durată, la concentrații mici, se produc efecte cronice cum ar fi: favorizarea formării plăcilor ateromatoase pe pereții arterelor, creșterea frecvenței aterosclerozei, malformații congenitale, copii hipotrofici.	
Alte informații	Jumătate din excesul de monoxid de carbon poate rămâne în sânge chiar după 3 sau 4 ore de expunere.	

Indicator	NO _x	CMA
		NO ₂ - 200 µg/m ³
Descriere	Oxizii de azot sunt compuși gazoși care rezultă din combinarea azotului cu oxigenul din aer. Cei mai importanți sunt monoxidul și dioxidul de azot. Sursele majore sunt: - Arderea combustibililor fosili în automobile și centrale electrice; - Procesele folosite în uzinele chimice Traficul rutier este responsabil de jumătate din emisiile din Europa și reprezintă principala sursă de oxizi de azot.	
Efecte asupra sănătății	Dioxidul de azot este cel mai toxic dintre compușii azotului și este iritant al țesutului pulmonar, produce bronșită și pneumonie, scade rezistența la infecții.	

	Efectele sunt diferite la persoanele sănătoase față de cele bolnave, pacienții cu astm bronșic sau BPCO (bronhopneumopatie cronică obstructivă) experimentând o bronhoconstricție mai mare decât persoanele sănătoase; aceste efecte diferă în funcție de nivelul și durata expunerii. Astfel: • Studiile pe animale au evidențiat o rată crescută de mortalitate în condițiile expunerii concomitente la agenții patogeni biologici • Scăderea funcției pulmonare apare la concentrații mai mari de 3ppm, la o expunere pe termen scurt; • Concentrații mai mici de 3ppm pot afecta plămânul; • Concentrații de 1ppm produc iritația și scăderea funcției pulmonare la astmatici; • Expunerea la nivele joase pe termen lung poate distruge țesutul pulmonar până la stadiul de emfizem. • La subiecții umani, expunerea la niveluri crescute (2 - 5 ppm) pentru trei ore determină inflamație la nivelul căilor respiratorii și niveluri serice crescute de anticorpi specifici de tip IgE, IgA, IgG și IgM la nivel local • Copiii sunt foarte sensibili la acțiunea oxizilor de azot.
Alte informații	Oxizii azotului pot reacționa cu hidrocarburile sub acțiunea razelor solare formând oxidanți fotochimici, acționând asupra plămânilor; în combinație cu apa formează acizi care, de asemenea afectează țesuturile pulmonare; azotul se oxidează în atmosferic devenind acid azotic, component major al ploilor acide; în plus prin combinarea cu dioxidul de sulf formează particulele.

Indicator	SO ₂	CMA
		350 μg/m ³
Descriere	Dioxidul de sulf este un gaz incolor, greu, cu miros ca al capului de chibrit; el se combină ușor cu vaporii de apă formând acidul sulfuros, un lichid incolor, ușor coroziv iar prin oxidare cu oxigenul din aer formează acidul sulfuric, un acid coroziv și iritativ. Sursele emisiilor de dioxid de sulf sunt sursele naturale și cele antropice: arderea combustibililor fosili, fabricile de hârtie, incinerarea deșeurilor, fabricarea de sulf elemental sau de acid sulfuric.	
Efecte asupra sănătății	Expunerea la concentrații crescute de SO₂ include afecțiuni respiratorii, alterarea mecanismelor pulmonare de apărare și agravarea afecțiunilor cardiovasculare preexistente. Copiii, vârstnicii, bolnavii de astm bronșic sau persoanele cu boli cardiovasculare sau cu boli pulmonare cronice (bronșită cronică, emfizem pulmonar) sunt grupurile populaționale cele mai susceptibile la efectele adverse. La valori de 6-10 ppm apare iritarea ochilor, nasului și gâtului, plămânului, iar la astmatici expunerea la nivele scăzute de 0.25- 0,5 ppm duce la dispnee, bronhoconstricție și reducerea volumului respirator; expunerea la concentrații înalte pentru scurt timp poate determina bronhoconstricție și creșterea cantității de mucus făcând respirația dificilă.	
Alte informații	Valoarea prag pentru miros este în jur de 0,5 ppm. Dioxidul de sulf este oxidat în atmosferă pentru a se combina cu oxizii azotului și a forma particulele fine, numite pulberi. Aparent amplifică efectul nociv al ozonului, combinarea celor două gaze la concentrații obișnuite în aerul ambiental crescând rezistența căilor aeriene la fluxul respirator. Evenimentele cu impact asupra sănătății populației au demonstrat că SO₂ tinde să aibă efecte mai toxice decât poluanții acizi, lichizi sau aerosoli, când sunt prezente particulele; astfel în anii 1950 și 1960 au apărut mii de decese în ariile unde concentrațiile de SO₂ au fost mai mari de 1ppm și alți poluanți au fost de asemenea prezenți în concentrații crescute.	

Indicator	COV	CMA
		N/A
Descriere	Compușii organici volatili sunt substanțe organice volatile care se găsesc în majoritatea materialelor naturale și sintetice, de la vopsele și emailuri la produși de curățare umedă sau uscată, combustibili, aditivi pentru combustibili, solvenți, parfumuri și deodorante, de unde aceste substanțe pot fi eliberate în aer și inhalate. Definiția dată de către Organizația Mondială a Sănătății compușilor organici volatili este următoarea: toți compușii organici având punctul de fierbere în intervalul 50 - 260°C, exceptând pesticidele. Diclorometanul (punct de fierbere 41°C) a fost inclus în această categorie deoarece este larg utilizat. Sursele de expunere sunt biologice și artificiale; cele biologice sunt în mare parte produse de plante; compușii organici volatili se găsesc în produse precum: vopsele, solvenți pentru vopsele, conservanți pentru lemn: spray-uri, produse de curățare și dezinfectanți, insecticide pentru molii și deodorante de interior, combustibili, produse folosite la curățarea uscată a țesăturilor.	
Efecte asupra sănătății	Simptomele și semnele expunerii la compușii organici volatili includ: iritația tractului respirator, a faringelui și ochilor; dispnee, cefalee, fatigabilitate, amețeli, dificultate în coordonarea mișcărilor, grețuri, tulburări de vedere, afectarea memoriei, scăderea nivelului colinesterazei serice, reacții alergice la nivel tegumentar, leziuni la nivelul ficatului, rinichiului și sistemului nervos central. Dintre compușii organici volatili, benzenul este direct implicat în apariția cancerului la subiecții umani; suspecți a fi carcinogeni sunt și alți compuși organici volatili, precum formaldehida și percloretilenul.	
Alte informații	Majoritatea mirosurilor percepute sunt datorate unor COV. În 1950, s-a descoperit că fotooxidarea COV-urilor, în prezența oxizilor de azot, a produs "smog"-ul; ulterior, prezența COV-urilor în stratosferă a fost asociată depleției de ozon deasupra Antarcticii și potențialelor modificări globale de climă; totodată s-a acordat atenție COV-urilor introduse în mediu ca urmare a deversărilor accidentale masive de petrol și produse petroliere și prin intermediul deșeurilor industriale.	

Indicator	HAP	CMA
		Pentru Benzo(a)piren = 1 µg/m ³ , valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM ₁₀ , mediată pentru un an calendaristic
Descriere	Hidrocarburile aromatice policiclice reprezintă un grup de substanțe chimice rezultate în urma proceselor de ardere incompletă a cărbunilor, petrolului, gazelor naturale, lemnului, resturilor organice, tutunului și chiar a cărnii. Există peste o sută de hidrocarburi aromatice policiclice diferite. Sunt substanțe solide, incolor, albe sau galben-verzi, slab solubile în apă, răspândite peste tot în mediu. Sursele de HAP provin din deșeurile industriale, stațiile de tratare a apelor reziduale sau din depunerea HAP existente în aer. Cele care nu se evaporă tind să adere la suprafața particulelor solide și să sedimenteze pe fundul apei.	
Efecte asupra sănătății	HAP ajung în organism în principal pe cale inhalatorie, dar și prin contact tegumentar sau ingestie de apă și alimente contaminate. 17 HAP sunt suspectate a avea efecte adverse asupra stării de sănătate, dintre care cele mai cunoscute sunt: acenaften, anaceftilen, antracen, benzantracen, benzpiren, benzapiren, benzofluoranten, benzoperilen, crizen, dibenzantracen, fluoranten, fluoren, indenopiren, fenantren	

	și piren. Principalele surse de expunere inhalatorie sunt fumul de țigară, gazele de eșapament, fumul rezultat în urma arderii cărbunelui, lemnului sau resturilor organice. O altă cale de expunere la HAP este ingestia de apă sau alimente contaminate; HAP sunt prezente în cereale, făină, produse de panificație, legume, fructe, carne, alimente procesate sau murături, lapte contaminat; prepararea mâncării, în special a cărnii la temperaturi crescute duce la creșterea conținutului acestora în HAP. Se consideră că o dietă normală aduce zilnic un aport de HAP de aproximativ 2μg/kg aliment; apa de băut conține HAP în medie între 4 și 24 ng/l. Rata pătrunderii HAP în organism prin inhalare, ingestie sau contact cutanat este influențată de prezența altor elemente la care organismul este expus concomitant; nu se cunoaște cât de rapid sunt absorbite HAP care ajung la nivelul plămânului pe cale inhalatorie însă se știe că absorbția din tractusul digestiv și cutanată este lentă. Odată pătrunse în organism, HAP se depozitează în cantități mai însemnate la nivelul rinichilor, ficatului și țesutului gras. IARC (International Agency for Research on Cancer) clasifică hidrocarburile aromatice policiclice, din punct de vedere a efectelor carcinogene, astfel: -carcinogeni probabili: benzantracen, benzopiren; -carcinogeni posibili: benzo(a)fluoranten, indenopiren. EPA (Environmental Protection Agency) consideră ca și carcinogeni probabili următoarele hidrocarburi aromatice policiclice: benzantracen, benzopiren, benzo(a)fluoranten, crizen, dibenzantracen și indenopiren. Principalele localizări ale proceselor neoplazice suspectate a fi generate de expunerea la hidrocarburile aromatice policiclice sunt plămânul și tegumentul.
Alte informații	Nivelurile medii din atmosferă se cifrează în jurul valorilor de 0.02 – 1.2 ng/m³ în zonele rurale și 0.15 – 19.3 ng/m³ în zonele urbane. Hidrocarburile aromatice policiclice, ajunse în atmosferă în urma proceselor de ardere, a proceselor naturale sau prin evaporarea lor din apă, persistă în aer sub formă de vapori sau se atașează la suprafața particulelor solide aflate în suspensie în aer. Sub aceste forme pot să fie transportate la distanțe mari de locul eliberării lor în atmosferă, fiind ulterior antrenate spre picături de ploaie sau depuse pe suprafețe prin sedimentarea particulelor de care se găsesc atașate. Hidrocarburile aromatice policiclice din sol se găsesc atașate la suprafața particulelor solide, uneori putând contamina sursele de apă subterană. HAP din sol și apă pot fi descompuse în alte substanțe chimice sub acțiunea microorganismelor. Conținutul lor în plante și animale îl poate depăși de câteva ori pe cel din sol și apă.

Indicator	Pulberi în suspensie PM ₁₀ PM _{2.5}	CMA
		PM ₁₀ – 50 μg/m ³ PM ₂₅ – 25 μg/m ³
Descriere	Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule solide foarte mici și picături lichide prezente în aer. În natură pot să apară din dispersia polenului, erupțiile vulcanice, furtuni de nisip, eroziunea rocilor, etc; sursele antropice sunt reprezentate de traficul rutier, activitatea industrială, sistemele de încălzire a populației, centralele termoelectrice, etc.	
Efecte asupra sănătății	Diametrele particulelor sunt variabile iar compoziția lor fizico-chimică variază în funcție de loc, perioada anului și vreme. Particulele fine din aer sau aerosolii cu diametrul mai mic de 10 μm sunt denumite particule în suspensie. Aceste particule sunt importante din punct de vedere al sănătății umane deoarece trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare producând inflamații și intoxicații.	

	Cea mai serioasă amenințare pentru sănătatea umană o reprezintă particulele fine care au diametrul sub 2,5µm, conform Societății Americane a Pământului iar grupele populaționale cu risc crescut sunt: copiii, vârstnicii, orășenii, atleții și persoanele cu afecțiuni respiratorii preexistente. Astfel, poluarea cu pulberi agravează simptomele astmului, producând tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moarte prematură.
Alte informații	N/A

Indicator	CH ₄	CMA
		N/A
Descriere	Metanul este un gaz care, alături de dioxidul de carbon, joacă un rol important în efectul de seră; este sursa de combustie cea mai puțin nocivă dintre combustibilii fosili, care pot fi utilizați în scopul generării de energie termică pentru încălzirea locuințelor.	
Efecte asupra sănătății	Practic gazul metan nu este o substanță toxică care să producă efecte adverse asupra stării de sănătate a populației. Asociațiile între gazul metan, utilizat ca sursă de energie, și starea de sănătate a populației generale sunt legate numai de prezența, în concentrații mari, a produșilor rezultați în urma combustiei acestuia. Principala cale de expunere este cea inhalatorie, care poate fi luată în considerare numai în următoarele condiții: - expunere profesională la concentrații mari, în spații închise, neventilate; - expunere deliberată și/sau accidentală, în spații închise, neventilate. Metanul poate produce depresie asupra sistemului nervos central prin hipoxie (în condiții de expunere masivă deliberată și/sau accidentală), iar extrem de rar tulburări de excitabilitate cardiacă. Există un studiu care a demonstrat că expunerea eritrocitelor umane la metan și azot poate să producă hemoliza acestora. Combustia metanului poate degaja monoxid de carbon (mai ales în condiții de ardere incompletă) care poate deveni periculos pentru starea de sănătate, în condiții de spațiu închis și neventilat.	
Alte informații	La rumegătoare metanul poate produce efecte asupra acizilor grași.	

Indicator	CO ₂	CMA
		N/A
Descriere	Dioxidul de carbon se găsește în aer în proporție de 0,036 - 0,039% și în apele carbogazoase. Întrucât procesele care produc CO₂ (arderi, putreziri, fermentații, expirație etc.) sunt compensate de procese care consumă CO₂ din aer (fotosinteza), concentrația acestuia nu variază apreciabil. Dioxidul de carbon provine din respirația mamiferelor, peștilor, a plantelor, a bacteriilor, etc. În timpul zilei, datorită fotosintezei, plantele absorb dioxidul de carbon, eliminând oxigenul absolut indispensabil viețuitoarelor. Mijloacele de transport, care utilizează hidrocarburi (mașini, camioane, avioane, nave), constituie	

	o sursă importantă pentru emisiile de dioxid de carbon. Totuși, principala sursă artificială de dioxid de carbon o constituie industria, dar și depozitele de deșeuri menajere. Incendiile de pădure sunt principala sursă naturală.
Efecte asupra sănătății	Dioxidul de carbon nu arde și nu întreține arderea și viața. Organismul uman are nevoie de o cantitate mică de CO ₂ pentru a supraviețui. Omul și animalele se sufocă în aer cu peste 30% CO ₂ . La nivelul plămânului se face un schimb permanent de gaze: dioxidul de carbon din sânge trece în alveolele pulmonare iar oxigenul din alveole trece în sânge. La nivelul celulelor are loc un schimb de gaze invers, comparativ cu cel de la nivelul alveolelor: oxigenul trece în celule, iar dioxidul de carbon trece în sânge. Inhalarea dioxidului de carbon, în cantități mici, dă dureri de cap, grețuri cu sau fără vărsături, amețeli, tulburări de vedere, greutate în respirație. În concentrație mare în aer, provoacă pierderea cunoștinței în câteva minute și chiar moartea.
Alte informații	Un echilibru permanent trebuie să se stabilească între oxigen și dioxid de carbon. Acest echilibru se modifică noaptea, perioadă în care vegetația încetează să producă oxigen. Valoarea dioxidului de carbon din aer a crescut alarmant în ultimii ani, ceea ce a condus la încălzirea globală.

Indicator	H ₂ S	CMA
		0.008 mg/m ³
Descriere	Hidrogenul sulfurat sau acidul sulfhidric este un acid anorganic slab foarte toxic, face parte din categoria poluanților asfixianți. Sursele de H₂S natural sunt în regiunile active cu gaze naturale, petrol sau vulcani. Poate lua naștere prin procesele de putrefacție a substanțelor organice, în intestin sau în depozitele de deșeuri, prin putrezirea lemnului. Mai este prezent și pe fundul Mării Negre la o adâncime mai mare de 200 de metri.	
Efecte asupra sănătății	Deși mirosul sau caracteristic este foarte puternic, acesta nu este permanent sesizabil, pe durata expunerii nasul obișnuindu-se cu el. Acțiunea sa toxică este una complexă, el afectând diverse funcții ale organismului. Cea mai importantă este cea asupra sângelui, unde, prin formarea unui complex cu fierul, blochează transportul oxigenului. • La o concentrație de 0,0047 ppm (4.7 mg/mc) îi putem identifica prezența în aer cu ușurință după mirosul puternic de ouă stricate. • La 500 ppm (500 g/mc) ne afectează capacitatea pulmonară și ne sufocă. • Expunerea timp de cinci minute la o concentrație de 800 ppm (800 g/mc) conduce la deces. • La persoanele expuse cronic se citează apariția de afecțiuni hepatice și renale. • Poate să producă efecte oculare care să includă conjunctivite, afecțiuni ireversibile ale globului ocular, acestea fiind asociate la o expunere de 20 ppm. • Expunerea de scurtă durată la H₂S, între limitele de 5 până la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte comune organismului uman și animal.	
Alte informații	În cadrul unui studiu efectuat pe viermi paraziți, o echipă de cercetători coordonată de profesorul doctor Mark B. Roth de la Universitatea din Washington a descoperit că expunerea la concentrații reduse de hidrogen sulfurat ar putea crește speranța de viață. Potrivit specialiștilor, viermii care au fost expuși zi de zi la hidrogen sulfurat au trăit cu 70 la sută mai mult decât cei care au fost privați de acest gaz. Cele mai recente studii care au vizat beneficiile hidrogenului sulfurat arată că organismul uman, mai precis vasele de sânge din tot corpul își mențin integritatea cu ajutorul acestui gaz. Datorită acestor proprietăți, hidrogenul sulfurat s-a dovedit eficient în reducerea tensiunii arteriale.	

	Potrivit specialiștilor, una dintre cauzele hipertensiunii o reprezintă reducerea nivelului enzimelor care produc hidrogen sulfurat în organism odată cu înaintarea în vârstă. Deoarece dilată vasele sanguine din întreg corpul, hidrogenul sulfurat nu are efecte benefice doar în ceea ce privește sistemul cardiovascular, ci și asupra celorlalte vase de sânge din organism. Un astfel de exemplu sunt vasele sanguine care străbat penisul și care, atunci când sunt blocate, determină apariția disfuncțiilor erectile. În concentrații mici, hidrogenul sulfurat accelerează rata metabolismului.
--	---

Indicator	NH ₃	CMA
		0.1 mg/m ³
Descriere	Amoniacul este un gaz extrem de solubil în apă, el se dizolvă în căile nazale, ajungând prin înghițire în stomac iar prin inhalare în plămâni.	
Efecte asupra sănătății	Amoniacul este iritant pentru ochi, sistemul respirator și piele din cauză că este alcalin; efectele biologice în cazul expunerii acute depind foarte mult de concentrația din aer, de cantitatea ingerată și de durata expunerii. Unii oameni pot detecta concentrații în aer mai mici de 5 ppm (mg/m³) - în medie 16-17 ppm. La concentrații între 700-1000 ppm (mg/m³) apare bronhospasmul, iritații grave ale ochilor și tuse severă. La concentrații mai mari de 5000 ppm (mg/m³) amoniacul provoacă acumularea de fluide în plămâni, arsuri ale pielii și uneori moartea individului expus.	
Alte informații	Amoniacul este procesat în ficat, rinichi și mușchi, unde este transformat în uree sau glutamina (unul din cei 20 de aminoacizi esențiali). Principala cale de eliminare a amoniacului din organism este prin urină sub forma de uree; se mai elimină însă și prin respirație între 0,1 și 0,3 ppm.	

Bibliografie

- [1] Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- [2] Ordinul M.S. nr. 994/2018
- [3] Ordinul M.S. nr. 1524/2019
- [4] Sergiu Mănescu și colectiv, Igiena, Editura Medicală, 1996
- [5] Petrișor D. și colectiv, Mediul și sănătatea publică
- [6] H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- [7] STAS12574 - 87 „Condiții de calitate aer din zonele protejate”
- [8] Ordinul M.T. nr.49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
- [9] O.U.G. nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu
- [10] Legea 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice
- [11] Fisher R., Shapiro D, Beyond reason

CUPRINS

I.INTRODUCERE	3
II.DICTIONAR DE TERMENI	3
III.SCOP ȘI OBIECTIVE	4
IV.LISTA DOCUMENTELOR PE CARE S-A BAZAT ELABORAREA PREZENTULUI STUDIU	4
V.AMPLASAMENT. DATE GENERALE DESPRE OBIECTIV.....	5
V.1 Despre căminul de bătrâni.....	7
V.2 Despre <i>Imobil</i>	8
V.2.1 Organizarea de șantier.....	11
V.3 Despre traficul din zonă.....	11
VI.IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC ȘI DE DISCONFORT PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI	11
VI.1 Aerul.....	12
VI.1.1 Considerații teoretice	12
VI.1.2 Etapa de construire.....	14
VI.1.3 Etapa de exploatare.....	15
VI.2 Zgomotul și vibrațiile	16
VI.2.1 Considerente teoretice	16
VI.2.2 Etapa de construire.....	19
VI.2.3 Etapa de exploatare	19
VI.3 Solul	19
VI.3.1 Considerente teoretice	19
VI.3.2 Etapa de construire.....	21
VI.3.3 Etapa de exploatare	21
VI.4 Apa	22
VI.4.1 Apele uzate. Considerente teoretice și legislative.....	22
VI.4.2 Etapa de construire.....	23
VI.4.3 Etapa de exploatare	24
VI.5 Deșeurile	25
VI.5.1 Deșeurile de ambalaje	25
VI.5.2 Deșeurile menajere.....	26
VI.5.3 Deșeurile medicale	27
V.5.3.1 Deșeurile nepericuloase	27
V.5.3.2 Deșeurile periculoase	28
VI.5.4 Gestionarea deșeurilor în unitățile de folosință publică	29
VI.5.5 Etapa de construire.....	30
VI.5.6 Etapa de exploatare	31
	56

VI.6 Evaluarea impactului asupra mediului și a expunerii populației	32
VI.6.1 În etapa de construire.....	32
VI.6.2 În etapa de exploatare	32
VII.MĂSURI OBLIGATORII. ALTERNATIVE	36
VII.1 În etapa de construire.....	36
VII.2 În etapa de exploatare	38
VIII. CONCLUZII FINALE	39
IX. DECLINAREA RESPONSABILITĂȚII.....	40
X. REZUMAT	41
X.1 Despre proiect.....	41
X.2 Măsuri obligatorii.....	43
X.2.1 În etapa de construire.....	44
X.2.2 În etapa de exploatare	46
X.3 Concluzii finale	47
X.4 Declinarea responsabilității	47
Anexa 1.....	48
Bibliografie	55

Întocmit:

Dr. Sorina-Manuela Mirea



Ing. Fiz. Dan Mirea



