

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J22/940/2019, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Nr. 2971/27.06.2025

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: "*CONSTRUIRE CENTRU
EDUCAȚIONAL*", situat în Sector 6, Strada Prelungirea Ghencea, Nr.
27-29, București, NC 240151**

**BENEFICIAR: BISERICA ADVENTISTĂ DE ZIUA A ȘAPTEA –
CONFERINȚA MUNTENIA**

C.I.F.: 4733390/ 04.10.1993

Municipiul București, Sector 2, Strada Negustori, Nr. 15

**ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI
Dr. Chirilă Ioan**

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL", situat în Sector 6, Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-29, București, NC 240151

CUPRINS

I. SCOP ȘI OBIECTIVE.....	3
II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI	6
III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT.....	6
IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA.....	26
V. ALTERNATIVE	90
VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI	91
VII. CONCLUZII	102
VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE.....	106
IX. REZUMAT	108

IMPACT SANATATE SRL este abilitată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEEIS).
<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/ESEEIS.htm>

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE CENTRU
EDUCAȚIONAL", situat în Sector 6, Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-
29, București, NC 240151**

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ordinul Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ord. M.S. nr. 1378/2018, Ord. M.S. nr. 562/2023 și Ord. M.S. nr. 1257/2023.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenții din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potențiali factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiție îl pot avea asupra sănătății populației din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autoritățile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a crește efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populației și pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023, 1257/2023), din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;
- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

SC IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EISEIS).

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EISEIS.htm>

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și

distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înțelegere cuprinzătoare a noțiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind “o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților” (OMS, 1946).

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți: vârsta, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

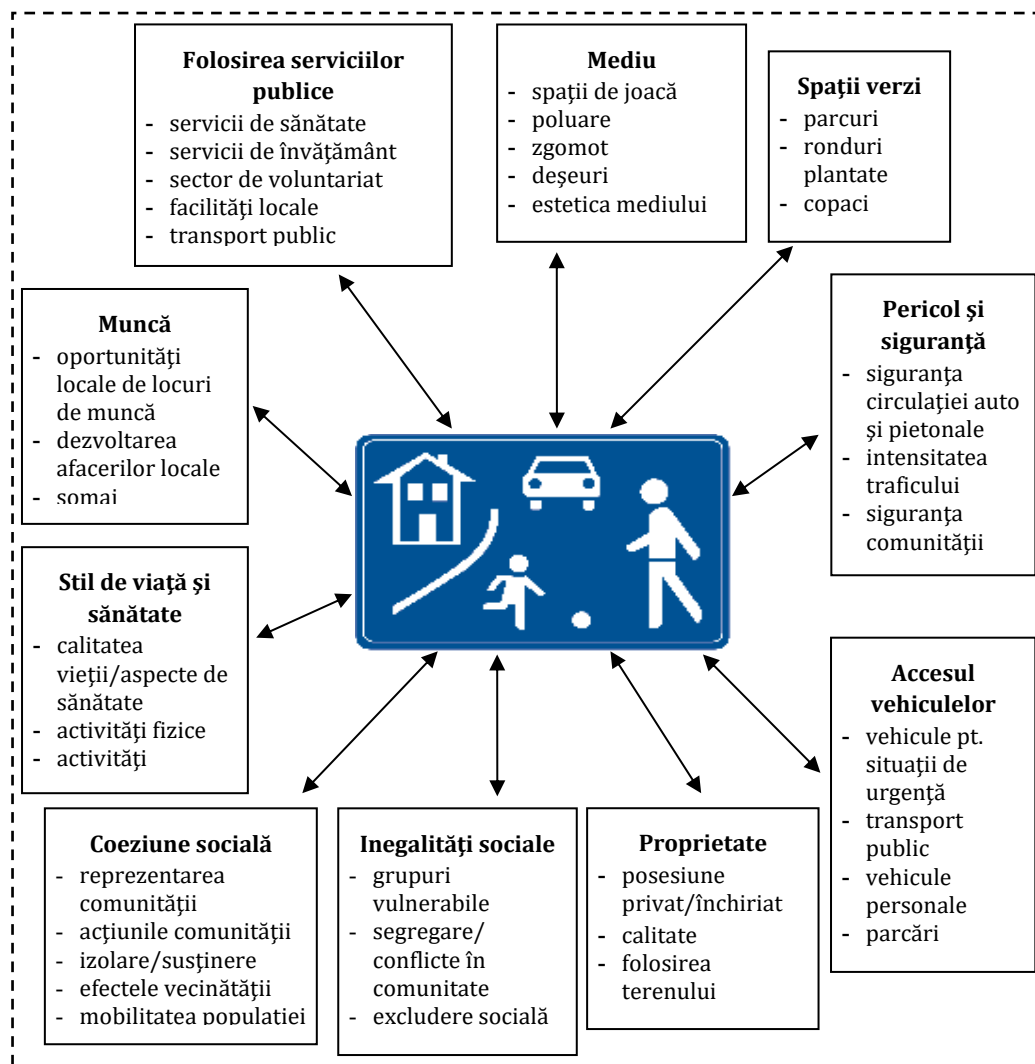
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și Tsourou, 2000). Planurile zonale au ca scop principal dezvoltarea fizică a unei zone, dar sunt de asemenea în relație și cu dezvoltarea socio-economică a arealului vizat. Planificarea precum și estetica mediului pot avea efecte asupra sănătății și confortul / disconfortul populației rezidente. Barton și Tsourou au identificat aceste efecte ca punându-și amprenta pe „comportament individual și stil de viață”, influențe sociale și ale comunității”, condiții locale structurale” și „condiții generale social-economice, culturale și de mediu”. Influențele planificării pot avea impact pozitiv și/sau negativ asupra populației rezidente. Este important a se face distincția între impactul pe termen scurt și impactul pe termen lung și de asemenea să se țină seama de faptul că impactul se poate modifica în timp.

Fiecare aspect al sănătății presupune unul sau mai multe “praguri” sau asocieri și este cotate cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanți ai sănătății sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv “pragurile” și asocierile sunt evidențiate pe baza cercetărilor anterioare, examinând corelația dintre statusul de sănătate a populației și zona rezidențială construită.

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii

privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că priveliștea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

O diagramă a posibilelor influențe asupra sănătății populației în cazul construirii/modernizării unei zone este prezentată mai jos. Diagrama este bazată pe evaluarea: principalilor determinanți ai sănătății; influența planificării și a design-ului de mediu identificată de OMS; evaluarea impactului asupra comunității realizată de Departamentul de Transport al USA. Diagrama reprezintă un instrument vizual pentru a conceptualiza gradul posibilelor influențe în cazul dezvoltării unei zone urbane/rurale asupra sănătății.



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă DSP București nr. 4587/ 24.04.2025, către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Clasarea notificării APM București, nr. 19987/ 02.12.2024;
- Certificat de urbanism nr. 9126 din 08.01.2024;
- Certificat de Înregistrare Fiscală;
- Statutul de organizare și funcționare al Bisericii Creștine Adventiste de Ziua a Șaptea;
- Act de alipire, cu încheiere de autentificare nr. 1412 din 03.11.2020;
- Certificat de atribuire a numerelor administrative/ poștale;
- Hotărâre privind aprobarea Planului Urbanistic de Detaliu;
- Extras de carte funciară nr. 240151 București Sectorul 6;
- Memoriu tehnic;
- Adresă de completare memoriu tehnic;
- Memoriu tehnic instalații electrice;
- Memoriu tehnic instalații sanitare;
- Memoriu tehnic instalații termice;
- Studiu geotehnic elaborat de S.C. EURO QUALITY TEST S.R.L.;
- Studiu de însorire elaborat de S.C. MBA URBAN DESIGN S.R.L.;
- Adresa Ministerului Educației și Cercetării;
- Adresa Comisiei Tehnice de Circulație pentru faza P.U.D.;
- Aviz – Plan Urbanistic de Detaliu al operatorului APA NOVA BUCUREȘTI S.A.;
- Aviz pozitiv, însoțit de condițiile tehnice, al operatorului ORANGE ROMÂNIA S.A.;
- Aviz de amplasament favorabil al operatorului REȚELE ELECTRICE ROMÂNIA S.A.;
- Expertiză tehnică privind protejarea construcțiilor existente, elaborată de ing. Spulber Marius Ciprian;
- Notificări către vecini de înștiințare a intenției de elaborare a documentației de urbanism „PUD – CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL”;
- Plan de încadrare în zonă – existent/ propus;
- Plan de situație – existent/ propus;
- Plan de situație cu distanțe;
- Planuri demisol, parter, etaj 1, etaj 2;
- Plan învelitoare;
- Planuri secțiuni;
- Planuri fațade.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul pe care se va realiza investiția se află în municipiul București, Sector 6, Prelungirea Ghencea nr. 27-29. Terenul este în proprietatea privată a

beneficiarului, BISERICA ADVENTISTĂ DE ZIUA A ȘAPTEA-CONFERINȚA MUNTENIA, conform actelor de proprietate și a extrasului de CF.

Parcela studiată este în suprafață de 3284 mp și poate fi identificată prin cartea funciară nr. 240151 și nr. cadastral 240151.

Zona studiată se află în intravilan, în vestul localității.

În această zonă există un cadru construit cu funcțiune predominant de servicii, iar în urma intervenției dorite de către beneficiar, se va augmenta acest tip de caracter pentru prezenta insulă urbană.

Legătura cu trama stradală majoră a municipiului se face prin Prelungirea Ghencea. De asemenea, terenul/imobilul studiat nu este și nu se afla în vecinătatea sau sub incidența unei zone protejate.

Terenul nu este liber de construcții, pe suprafața acestuia aflându-se un centru medical cu regim de înălțime D+P+1E.

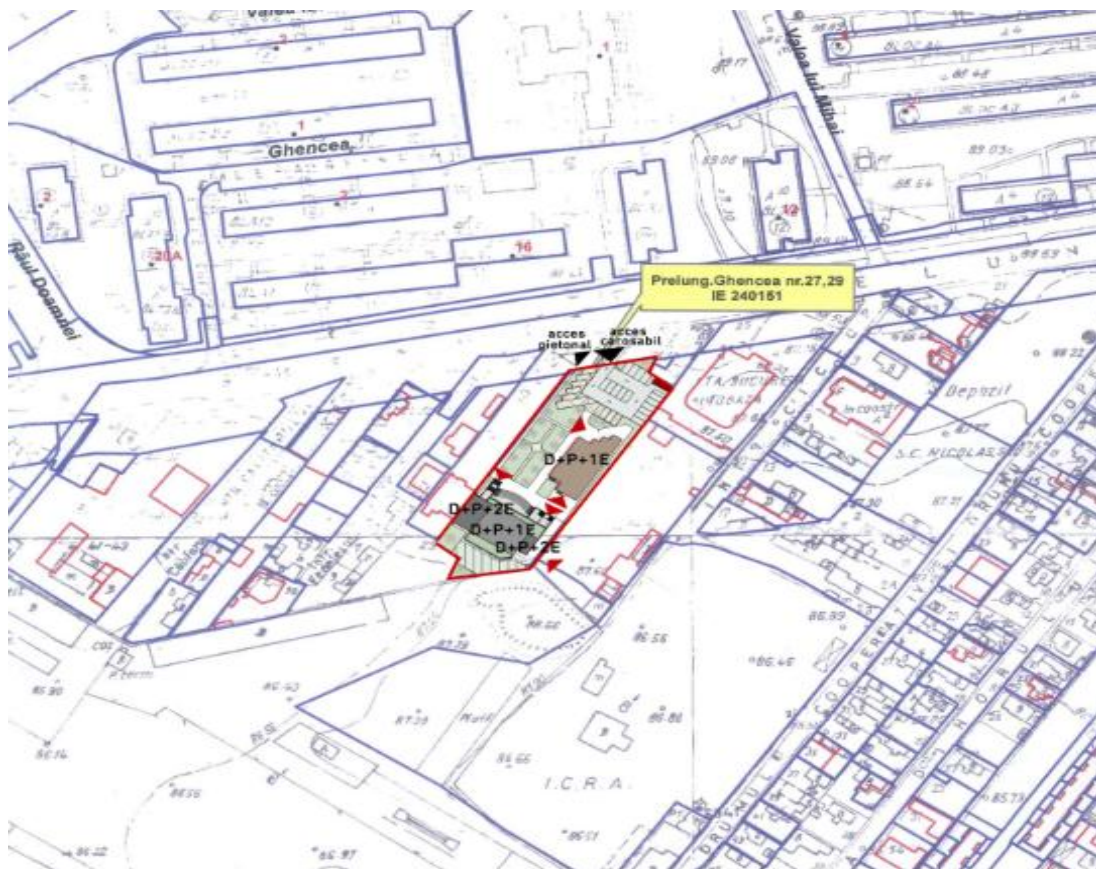
Folosința actuală este de teren curți construcții.

Funcțiunea dominantă stabilită prin PUZ Coordonator și RLU – UTR M3.

Funcțiuni complementare existente în vecinătăți: L3a, M2, M3, T1.

Funcțiunea zonei în care se află parcela studiată: subzonă mixtă situată în afara limitelor zonelor protejate cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțime de P+4E.

Terenul este afectat de circulațiile prevăzute a se realiza prin PUZ Coordonator Sector 6, gradul de afectare urmând a fi stabilit prin avizul Comisiei Tehnice de Circulație – P.M.B., corelat cu studiile topografice pentru delimitarea terenului.



Plan de încadrare în zonă

Așezare geografică

Amplasamentul se află situat în zona de vestică a Bucureștiului, vecinătatea dreapta-nord intersecția Prelungirea Ghencea.

Geomorfologia

Amplasamentul studiat se situează în Câmpul Vlăsiei, la cca. 3700m dreapta-sud de amenajarea complexă a râului Dâmbovița (Lacul Ciurel), caracterizată printr-un relief relativ șters, cu energie și pante reduse, ce nu favorizează desfășurarea unor procese geomorfologice actuale (alunecări de teren, eroziune accelerată).

Geologie

Din punct de vedere geologic, zona în care se află amplasamentul, la alcătuirea structurii terenului natural în limitele adâncimii de interes (~20/25m) iau parte conform fragmentului de hartă geologică și coloanei litologice tip depozite cuaternare – etaj holocen inferior și superior, genetic de tip deluvio-proluvial cu depozite de tip leossoid aparținând Câmpului Vlăsiei. În alcătuirea acestora se regăsesc în bază nisipuri mărunte și fine, gălbui, cu intercalații de concrețiuni calcaroase, având grosimea de 8-20m și cunoscute din literatura de specialitate ca “nisipuri de Colentina” considerate ca nivel inferior al pleistocenului superior (qp_3^1). Peste acest nivel apare cel mediu (qp_3^2) cunoscut ca depozite intermediare alcătuit din argile, argile nisipoase, prafuri argiloase cu aspect loessoid și a căror grosime variază în domeniul 10-15m. Nivelul înalt al holocenului superior (qp_3^3) este reprezentat prin depozite loessoide aparținând câmpului Vlăsiei.

Hidrografia

Existența formațiunilor poros permeabile de tipul pietrișurilor și nisipurilor la nivelul depozitelor cuaternare, precum și raporturile acestora cu apele de suprafață, creează condiții favorabile acumulării și circulației apelor subterane.

Astfel, se delimitează acviferul de adâncime cantonat la nivelul pietrișurilor de Căndești din Pleistocenul inferior, acviferul de medie adâncime de la nivelul orizonturilor nisipoase, relativ subțiri, de la nivelul Pleistocenului superior și acviferul freatic de la nivelul Holocenului superior din baza terasei inferioare.

Temporar, la nivelul depozitelor de nisipuri de la partea superioară a terasei inferioare se formează un acvifer ce depinde de regimul precipitațiilor.

Apele de adâncime au un conținut redus de hidrogen sulfurat, iar acviferul freatic conține oxizi de fier peste limitele admise. Local pot apare agresivități sulfatice față de betoane.

Hidrologic, zona este dominată de râul Argeș și Dâmbovița, care constituie principalii emisari ai zonei.

Clima

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole

puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț – dezgheț.

Temperatura medie anuală a aerului este de 10°-11°C, cu medie lunară minimă de -3,2°C (ianuarie) și medie lunară maximă de +22°C (iulie). Maxima absolută a atins valoarea de +41,5°C. Minima absolută a fost de - 33,1°C.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 501-600 mm.

Direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:

- Nord - Est : frecvența 23,2%, viteza medie 3,5 m/s;
- Est: frecvența 12%, viteza medie 3,2 m/s;
- Sud - Vest: frecvența 8,1%, viteza medie 1,8 m/s.

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2005, este de 2,0-2,5 KN/m².

Vântul dominant suflă în toate anotimpurile din nord-est. Valorile presiunii de referință, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0,5 kPa.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În scopul identificării litologiei și stratificației și determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat a fost executat 1 foraj cu prelevare de probe pentru testarea în laboratorul geotehnic, fișa acestuia prezentându-se astfel:

- 0,00 – 0,30 m – sol vegetal;
- 0,30 – 1,20 m – argile cafenii, plastic vârtoase;
- 1,20 – 2,30 m – argile prăfoase, galben-cafeniu, plastic vârtoase;
- 2,30 – 5,00 m – argile prăfoase, galben-cafeniu, cu diseminări calcaroase, plastic-vârtoase;
- 5,00-8,00 m – argile prăfoase-nisipoase, cafeniu-roșcate (FeO), plastic-vârtoase;

În ceea ce privește capacitatea portantă a terenului, pe baza datelor de laborator geotehnic și conform NP112/2022, Anexa A, pentru fundații având lățimea tălpii B=1 m și adâncimea de fundare de 2 metri față de nivelul terenului sistematizat, presiunea convențională de bază se poate estima cu următoarea presiune convențională: $P_{conv}=200-225$ kPa.

În forajul executat în amplasament, apa nu a fost interceptată.

În puțurile din vecini apa este întâlnită la adâncimea -10,00mCT.

Având în vedere poziția perimetrului construibil, coloana litologică tip probabilă a zonei, tipul construcțiilor se preliminează că realizarea acestora prin prisma *criteriilor de risc geotehnic, acesta este de categoria 2 (risc geotehnic moderat).*

Adâncimea zonei de îngheț

Adâncimea de îngheț a regiunii în care se află amplasamentul este de 80-90 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054-77.

Seismicitatea zonei

Zona București, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene.

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate $I=8_1$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform STAS 11100/1-93.

În conformitate cu prevederile Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri - indicativ P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență **IMR=225 ani** cu 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, este: **$a_g=0,30\text{ g}$** , iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns **$T_c=1,6\text{ sec}$** .

VECINĂTĂȚI

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** centru medical existent pe același amplasament la 15,02 m față de clădirea propusă; Bulevardul Prelungirea Ghencea la limita amplasamentului; cabinet medical medicina de familie la limita amplasamentului, respectiv la cca 75 m față de clădirea propusă; locuințe colective la cca 45 m, cca 50 m, cca 55 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** autobaza I.T.A. la limita amplasamentului, respectiv la 4,33 m față de clădirea propusă; locuințe la cca 45 m față de limita amplasamentului, la cca 60 m și cca 70 m față de clădirea propusă, respectiv la cca 65 m și cca 78 m față de locul de joacă la nivelul solului;
- **SUD:** autobaza I.T.A. la limita amplasamentului și a locului de joacă la nivelul solului, respectiv la 5,09 m față de clădirea propusă;
- **VEST:** locuință P+1+M la limita amplasamentului, cuplată la calcan cu clădirea propusă, respectiv la cca 5 m față de locul de joacă la nivelul solului; locuință la cca 12 m față de limita amplasamentului, la cca 17 m față de clădirea propusă, respectiv la cca 30 m față de locul de joacă la nivelul solului; atelier detailing auto la cca 12 m față de limita amplasamentului; locuințe la cca 13 m, respectiv cca 33 m față de limita amplasamentului;

Accesul pe amplasament se face din Prelungirea Ghencea aflată pe latura de nord a amplasamentului.

Beneficiarul a obținut semnăturile vecinilor (Diu Tudorel și Valentina, Selejan Radu și Diana Alexandra și TETRANS S.A.) de luare la cunoștință în urma notificării acestora cu privire la intenția de elaborare a documentației de urbanism „PUD – CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL”.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Amplasamentul studiat este situat în Sector 6, municipiul București, suprafața totală a terenului fiind de 3284 mp, conform C.F. nr. 240151 București Sectorul 6.

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Pe suprafața terenului se află centru medical PREMED cu regim de înălțime D+P+1E, care oferă servicii medicale în următoarele specializări: cardiologie, medicină

Evaluarea activităților, riscurilor sau impactului asupra sănătății publice asociate centrului medical nu face obiectul prezentului studiu de impact asupra sănătății populației.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

Beneficiarul dorește construirea unei clădiri cu funcțiunea de învățământ, cu regim de înălțime D+P+1E+2ER.

Conform PUD-ului aprobat, se dorește alipirea construcției propuse la calcanul existent pe latura de vest.

Proiectul include o grădiniță cu 4 grupe, totalizând 60 de copii, beneficiind de un loc de joacă amenajat la nivelul solului, cu o suprafață de 180 mp, precum și o școală primară cu 5 clase, însumând 80 de elevi, având un loc de joacă de 240 mp amenajat pe terasa clădirii, la etajul 2.

Programul de funcționare al centrului educațional va fi în conformitate cu Regulamentul prevăzut prin Ordinul 5079 din 31/08/2016, cu o activitate de funcționare desfășurată în intervalul 8.00-18.00.

Învățământ preșcolar/ Grădiniță cu program prelungit, activitate în intervalul 8.00 - 18.00.

Învățământ primar, activitate în intervalul 8.00 - 13.00.

Copiii vor primi masa în regim catering, servită în sălile de clasă.

Bilanț teritorial propus

- P.O.T. propus: 27,12 %;
- P.O.T. maxim: 60 %;
- C.U.T. propus: 0.80;
- C.U.T. maxim: 2,5;
- Construcție propusă – funcțiune: Centru educațional;
- Regim de înălțime: D+P+2ER;
- Regim maxim de înălțime: P+4;
- Suprafață construită propusă: 562,68 mp;
- Suprafață construită desfășurată propusă: 1669,38 mp;
- Locuri de parcare propuse (total): 25 locuri (dintre care unul pentru autocar);
- Suprafață construită totală (centru medical + centru educațional): 890,68 mp;
- Suprafață construită desfășurată totală (centru medical + centru educațional): 2653,38 mp;
- Suprafață verde propusă (30%): 985,20 mp;
- Suprafață verde la nivelul solului (26,54%): 871,50 mp;
- Suprafață verde terasă (3,04%): 99,75 mp;
- Suprafață verde jardinieră (0,42%): 13,95 mp;
- Dale înierbate: 177,35 mp;
- Suprafață carosabil: 472,84mp;

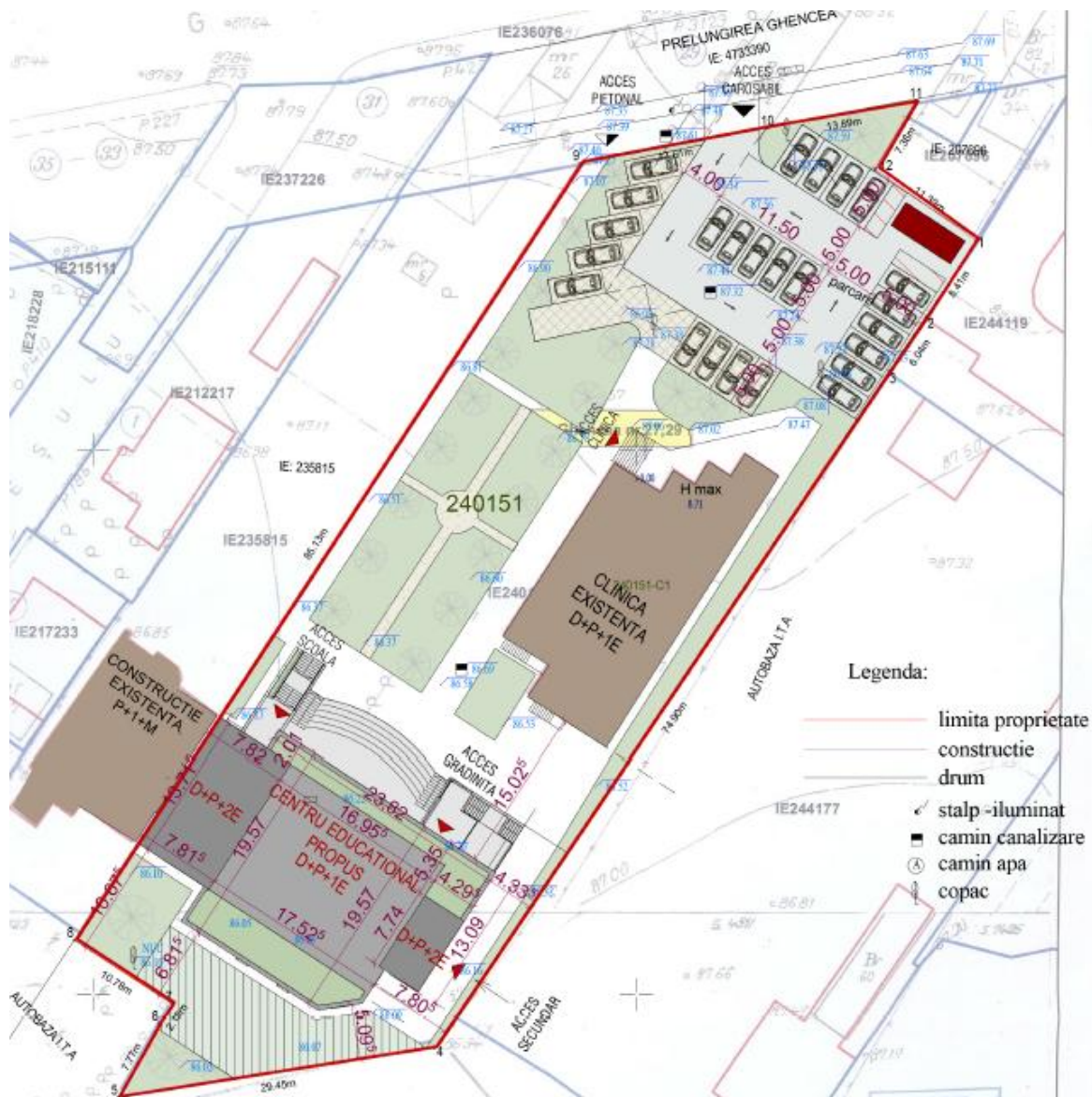
Construcția va avea următoarele retrageri:

- Nord – 15,20 m retragere față de centrul medical;

- Sud – min 5,00 m față de limita de proprietate posterioară;
- Est - min 4,33 m față de limita de proprietate;
- Vest – min 60 cm față de limita de proprietate;

Compunerea spațiilor interioare, succesiunea lor, legăturile verticale și volumetria, urmăresc o cât mai clară exprimare a funcțiunii și realizarea atât a unei legături fluente între niveluri, cât și între spațiului interior și cel exterior.

Se dorește ca prin volumetria propusă, clădirea să se integreze în țesutul existent, îmbunătățind imaginea spațiului urban deja constituit, prin acoperirea vizuala a unui calcan inestetic existent.

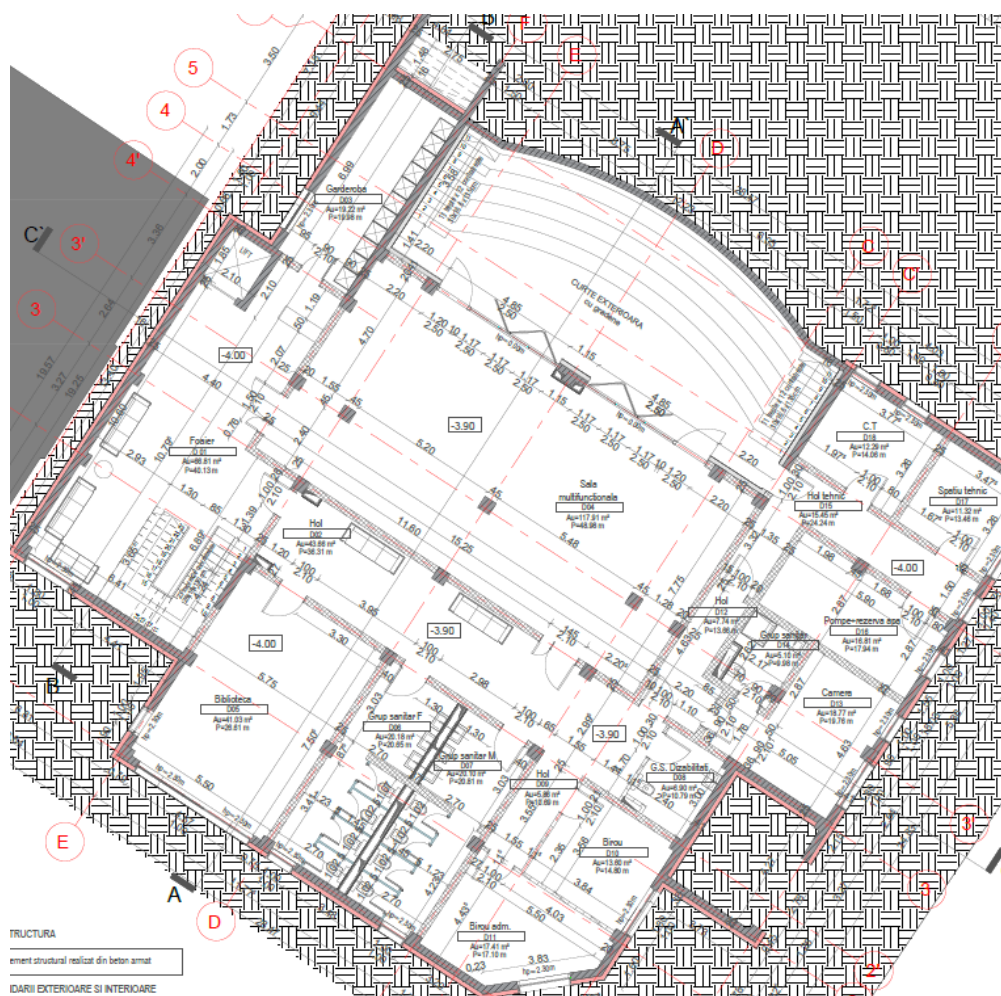


Plan de situație propus

Din punct de vedere funcțional, clădirea va fi organizată diferit pe nivele, astfel:

- la demisol: o sală multifuncțională, garderobă, bibliotecă, spații de birouri, spații tehnice, grupuri sanitare;

Suprafețe utile - DEMISOL		
Nume	Număr	Arie
Foaier	D01	66.81 m ²
Hol	D02	43.66 m ²
Garderoba	D03	19.22 m ²
Sală multifuncțională	D04	117.91 m ²
Biblioteca	D05	41.03 m ²
Grup sanitar F	D06	20.18 m ²
Grup sanitar M	D07	20.10 m ²
G.S. Dizabilități	D08	6.90 m ²
Hol	D09	5.86 m ²
Birou	D10	13.60 m ²
Birou adm.	D11	17.41 m ²
Hol	D12	7.74 m ²
Cameră	D13	18.77 m ²
Grup sanitar	D14	5.10 m ²
Hol tehnic	D15	15.45 m ²
Pompe + rezervă apă	D16	16.81 m ²
Spațiu tehnic	D17	11.32 m ²
C.T.	D18	12.29 m ²
Demisol		460.16 m²



Plan demisol

- la parter: grădiniță (4 grupe), oficiu, vestiar/ spații tehnice, grupuri sanitare, cabinet medical cu izolator;

Suprafețe utile - PARTER		
Nume	Număr	Arie
Hol Acces	P01	35.71 m ²
Birou	P02	15.97 m ²
Casa scării	P03	18.02 m ²
Hol + Garderobă	P04	44.63 m ²
Grupa 1	P05	43.60 m ²
Grup sanitar 1	P06	23.26 m ²
Grupa 2	P07	43.84 m ²
Grupa 3	P08	41.00 m ²
Grup sanitar 2	P09	31.00 m ²
Grupa 4	P10	37.67 m ²
Spațiu tehnic	P11	4.50 m ²
G.S. personal	P12	4.52 m ²
Oficiu	P13	7.41 m ²
Acces	P14	22.60 m ²
Cabinet medical	P15	9.64 m ²
Izolator	P16	7.61 m ²
G.S. izolator	P17	3.44 m ²
Parter		394.42 m²



- la etajul 1: școală primară (5 clasele), oficiu, grupuri sanitare, cancelarie;

Suprafețe utile – ETAJ 1		
Nume	Număr	Arie
Clasa 1	E1 01	37.84 m ²
Clasa 2	E1 02	37.95 m ²
Clasa 3	E1 03	37.82 m ²
Cancelarie	E1 04	18.75 m ²
G.S. personal	E1 05	3.28 m ²
G.S. dizab.	E1 06	4.65 m ²
Clasa 4	E1 07	41.01 m ²
Cam. lavoare F	E1 08	8.48 m ²
Cam. lavoare B	E1 09	8.54 m ²
Oficiu	E1 10	9.92 m ²
Clasa 5	E1 11	37.76 m ²
Hol	E1 12	92.56 m ²
G.S. 1	E1 13	20.35 m ²
G.S. 2	E1 14	20.26 m ²
Etaj 1		379.17 m²

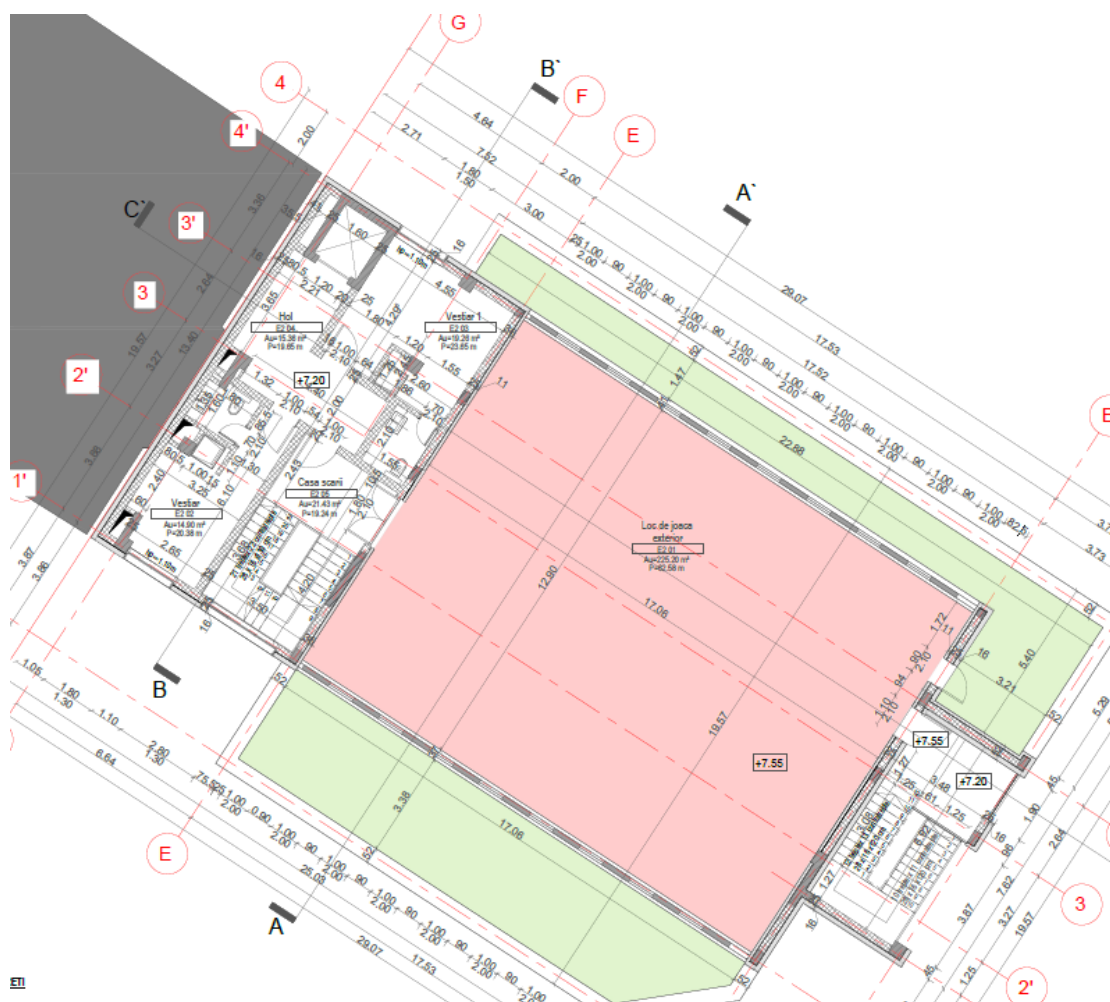


Plan etaj 1

- la etajul 2: teren de joacă exterior - finisat cu covor cauciucat (tartan) , spațiu tehnic și local zone de terasă verde necirculabilă;

Suprafețe utile – ETAJ 2		
Nume	Număr	Arie
Loc de joacă exterior	E2 01	83.79 m ²

<i>Vestiar</i>	E2 02	44.57 m ²
<i>Vestiar 1</i>	E2 03	12.29 m ²
<i>Hol</i>	E2 04	36.61 m ²
<i>Casa scarii</i>	E2 05	5.99 m ²
<i>Etaj 2</i>		301.15 m²



Plan etaj 2

Utilizatori clădire:

- Copii grădiniță – 60 pers.;
- Copii școală - 80 pers.;
- Cadre didactice – 15 pers.;
- Personal auxiliar – 5 pers.;

Dotări

Pentru unitatea de învățământ preșcolari (grădiniță) se va asigura:

- un cubaj de aer de 8 mc pentru un copil în camerele de grupă cu triplă funcționalitate (dormitor, sală de activități, sală de mese);
- microclimatul din sălile de grupă și dormitoare se asigură cu o temperatură de 20-22°C, o umiditate relativă de 30-60% și o viteză a curenților de aer de 0,1-0,3 m/s;

- minimum 24 W/mp în sălile de grupă, respectiv 150 lx pentru iluminatul incandescent sau 300 lx pentru iluminatul fluorescent;
- scaunele și măsuțele pentru preșcolari trebuie să respecte dimensiunile, în funcție de vârsta și talia copiilor, conform prevederilor cuprinse în anexele nr. 3 și 4 din cadrul Ordinului 1456/2022;
- în unitățile pentru preșcolari se asigură obiecte sanitare, conform prevederilor cuprinse în anexa nr. 2 din cadrul Ordinului 1456/2022;
- amplasarea chiuvetelor se face la o înălțime de 50 cm față de podea pentru copiii în vârstă de 3-4 ani, 55 cm pentru copiii în vârstă de 4-5 ani și 60 cm pentru copiii în vârstă de 5-6 ani;
- în grădinițele cu program prelungit la care, din motive obiective, nu se pot amenaja dormitoare cu paturi fixe se pot folosi în sălile de grupă paturi pliante pentru somnul de după - amiază al copiilor, cu condiția ca acestea să fie dimensionate la talia preșcolarilor, să asigure o poziție fiziologică confortabilă în timp.

Pentru unitatea de învățământ școlar se va asigura:

- în sălile de clasă și cursuri, respectiv în sălile pentru activități de educație nonformală se asigură un cubaj de aer de 5-8 mc pentru o persoană;
- microclimatul în sălile de clasă și de cursuri, respectiv în sălile pentru activități de educație nonformală asigură o temperatură de minimum 20°C, o umiditate relativă de 30- 60% și o viteză a curenților de aer de 0,2-0,3 m/s;
- în sălile de clasă, de cursuri, de lectură, de meditații, pentru activități de educație nonformală, în bibliotecă și în laboratoare iluminatul artificial fluorescent asigură minimum 300 lucși, pentru iluminatul incandescent 150 lucși sau minimum 24 W/mp;
- obiectele sanitare pentru unitățile școlare și studențești, precum și obiectele sanitare pentru unitățile școlare și studențești - internate și cămine se asigură conform prevederilor cuprinse în anexele nr. 5 și 6 din cadrul Ordinului 1456/2022;
- în aceste unități este obligatorie separarea pe sexe a grupurilor sanitare;
- sălile de educație fizică/sălile de gimnastică sunt prevăzute cu vestiare și grupuri sanitare, separate pe sexe, dotate permanent cu hârtie igienică, apă caldă, săpun lichid, prosoape de hârtie sau dispozitiv electric de uscare a mâinilor.

Mobilierul trebuie să fie ergonomic. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un mobilier școlar ca să fie ergonomic sunt:

- să realizeze un raport corespunzător între dimensiunile lui, nivelul de dezvoltare fizică și particularitățile morfofuncționale ale elevului;
- să permită o poziție ergonomică a elevului în timpul activității școlare;
- să faciliteze schimbările de poziție ale elevului;
- să nu expună utilizatorii la traumatisme;
- să fie ușor de întreținut.

Dotările cabinetului medical (mobilier și instrumentar medical) vor fi realizate în conformitate cu Ordinul nr. 438/4.629/2021 privind asigurarea asistenței medicale a

preșcolarilor, elevilor din unitățile de învățământ preuniversitar și studenților din instituțiile de învățământ superior pentru menținerea stării de sănătate a colectivităților și pentru promovarea unui stil de viață sănătos, respectiv: mobilier - birou, scaun, pat pentru consultații, dulap cu uși din sticlă (pentru medicamente și instrumente), măsuță pentru instrumentar, cuier, lavoar, oglindă frontală.

Fluxuri și circuite

Centrul educațional va fi alcătuit din:

- Grădiniță - 4 grupe (60 copii), cu un loc de joacă amenajat la nivelul terenului – 180 mp;
- Școală primară – 5 clase (80 copii), cu un loc de joacă amenajat pe terasa clădirii (Etaj 2) – 240 mp;

Funcțional, cele două entități nu se intersectează în privința fluxurilor, desfășurând activități independente una de cealaltă - cu accese distincte și dotări aferente realizate separat, astfel:

Grădinița se desfășoară funcțional la nivelul parterului – având 4 săli de grupă amplasate cuplat pe plan, deservite separat de 2 grupuri sanitare dotate cu dușuri, lavoare și vase de toaletă adecvate, cf. standardelor în vigoare (Anexa 2 Ordin 1456/2022).

De asemenea, este prevăzut un cabinet medical în proximitatea accesului în grădiniță, cu izolator și un grup sanitar alocat acestuia, un hol generos ce funcționează ca și garderobă, spații tehnice, oficiu și un grup sanitar alocat personalului.

Școala primară (clasele 0-4) la nivelul etajului 1 și pe terasa clădirii (unde este amplasat locul de joacă descoperit).

Pe planul etajului 1 sunt configurate 5 săli de clasă, o cancelarie, grupuri sanitare organizate separat pe sexe, un spațiu tehnic/ oficiu, grup sanitar personal și un grup sanitar alocat persoanelor cu dizabilități. De asemenea, și în acest caz, holul generos funcționează ca o garderobă, fiind amplasate dulapuri securizate.

Pe terasa clădirii este amenajat un loc de joacă exterior dotat cu 2 zone de vestiare organizate pe sexe, cu grupuri sanitare aferente.

Zona multifuncțională a demisolului asigură suportul și versatilitatea centrului educațional. La acest nivel este organizată o sală generoasă multifuncțională către care este orientată o zonă exterioară amenajată cu gradene, grupuri sanitare organizate pe sexe, garderobă, o sală de studiu, spații tehnice și administrative necesare funcționării optime a centrului.

La nivelul întregului corp de clădire cu funcțiune educațională, este prevăzută o scară exterioară pentru a asigura desfășurarea activității în condiții de siguranță - fiind astfel prevăzută o a doua cale de evacuare pentru etajele superioare.

Instalații de iluminat și climatizare

Iluminatul natural va fi asigurat prin prevederea unei suprafețe vitrate suficiente pentru fiecare încăpere în care se desfășoară activități. Dimensionarea ferestrelor în raport cu suprafața camerei se va face conform STAS 6221-89 și SR 6221-1:1996.

Iluminatul artificial va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafața utilă, conform SR 6646- 2,3,4-97.

Sistemul de iluminat va fi realizat cu lămpi LED, alegerea lor făcându-se în funcție de destinația încăperilor, de finisaj și de mediul de amplasare a lor (normale sau etanșe).

Iluminatul de siguranță pentru intervenții va fi realizat cu corpuri de iluminat prevăzute cu acumulator, având o autonomie de minimum 3 ore. Instalația de iluminat de securitate pentru intervenție va fi realizată în camera centralei termice.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat prevăzute cu acumulator, având o autonomie de minimum 3 ore. Instalația de iluminat de siguranță pentru continuare lucrului va fi realizată în camera pompelor, camerele tablourilor electrice și camera centralei de detecție și avertizare incendiu.

Instalația de iluminat de siguranță – atât pentru intervenții, cât și pentru continuarea lucrului – va fi alimentată din tablourile electrice ce deservește spațiile unde este amplasată instalația respectivă.

Încăperile care au un perete exterior se pot *ventila natural* prin golurile de tâmplărie. În spațiile în care nu este posibilă deschiderea unui ochi mobil de tâmplărie, aerul proaspăt este asigurat prin sistemul de ventilație-climatizare montat.

Pentru asigurarea unui climat optim în spațiile climatizate ce urmează a fi amenajate va fi prevăzut un sistem de climatizare (încălzire/răcire), tip multi-split (VRV/ VRF) ce va funcționa în pompa de căldură și va utiliza freon ecologic. Distribuția agentului frigorific între unitățile exterioare și cele interioare ale sistemului de climatizare se va realiza prin intermediul conductelor de cupru (gaz-lichid) preizolate.

Se prevede instalare de ventilație mecanică centralizată de evacuare aer viciat cu recuperare de căldură.

Pentru asigurarea aerului proaspăt se va folosi o centrală de tratare aer (CTA) montată pe terasă.

CTA-ul va funcționa cu 100% aer proaspăt. Echipamentul va avea în componență filtre de aer pe evacuare și aspirație, baterie de încălzire, baterie de răcire, recuperator de căldură rotativ cu eficiență ridicată, ventilatoare de introducere și evacuare cu convertizor de frecvență.

Funcționarea centralei de tratare aer se va automatiza, în funcție de numărul de ocupați.

Aerul proaspăt va fi introdus în sălile de clasă prin intermediul unor grile montate pe tubulatura de aer, având dubla deflexie. Viteza maximă a jetului de aer după 7 metri (în momentul în care se va lovi de perete va fi maxim 0.23m/s).

Pentru grupurile sanitare care nu au ventilație naturală asigurată, se va realiza echiparea grupurilor sanitare cu ventilatoare individuale de evacuare racordate la tubulatura de evacuare generală.

Pornirea-oprirea ventilatoarelor se va realiza de la comutatorul pentru comandă a iluminatului grupului sanitar prin sistem de temporizare. Absorbția aerului se face prin guri circulare reglabile.

Accesuri și parcaje

Accesul auto cât și pietonal se va face prin Prolungirea Ghencea, pe latura de nord a amplasamentului.

Clădirea va asigura două accesuri separate pentru grădiniță și școală pe fațada principală și unul secundar pentru personal/aprovizionare/urgente.

De asemenea, se va asigura în construcție accesul persoanelor cu dizabilități, clădirea fiind prevăzută cu lift și platformă alocată acestora.

Parcarea existentă este realizată la nivelul terenului și asigură în prezent o capacitate totală de 14 locuri centrului medical existent.

Pentru a deservi și centrul educațional propus, zona de parcare a autovehiculelor va fi restructurată și extinsă, asigurând o capacitate totală de 25 locuri de parcare, dintre care unul este alocat parcării mașinilor cu dimensiuni mari (tip autocar).

De asemenea, va fi prevăzut un acces ocazional carosabil până în spatele parcelei, pentru a permite astfel deplasarea mașinilor în situații de urgență sau aprovizionare până la centrul educațional.

Sistemul constructiv

Infrastructura va fi realizată din beton armat monolit.

Suprastructura va fi realizată în sistem mixt din stâlpi și pereți din beton armat cu planșee tip dală.

Zidăria de umplutură va fi neportantă, realizată din cărămidă cu goluri verticale.

Scările interioare vor fi din beton armat monolit.

Închideri exterioare

Închiderile exterioare vor fi realizate din zidărie cu goluri verticale.

Stratul finit va fi tencuiala de culoare albă, local cu placare ventilată din HPL cu aspect similar lemnului și fibrociment de culoare gri.

Compartimentările interioare vor fi din zidărie tip cărămidă cu goluri verticale sau similar, asigurând o protecție acustică mai mare de 40db., finisată cu tencuială pe bază de mortar de ciment, glet, vopsitorie lavabilă.

Finisaje interioare

Finisajele interioare vor fi de bună calitate, specifice funcțiunii de învățământ, diferențiate în funcție de destinația încăperii.

Finisaje Pereți:

- Tencuieli și zugrăveli;
- Vopsitorii lavabile de interior (vopsea lavabila rezistentă la umezeală în grupuri sanitare, oficii, cabinet medical, spații tehnice);
- Placare cu faianță la grupuri sanitare și local la cabinet și spații tehnice;
- Se vor prevedea măști rigips pentru mascarea tuturor ghelelor;

Finisaje Pardoseli:

- Piatra naturală/ compozit și/sau placaje ceramice pentru spațiile de acces în clădire și casa scării;
- Circulațiile și spațiile comune de pe etajele cu locuințe: vopsea epoxidică și/sau placaje ceramice;

- Sălile de clasă/grupă vor avea pardoselile finisate cu parchet;
- Încăperile umede – grupuri sanitare, birouri, vor fi acoperite cu placaje ceramice/compozit;
- Ciment scivisit/pardoseli epoxidice pentru spațiile tehnice;
- Placaje ceramice antiderapante la circulațiile exterioare și la terasele circulabile;
- Locurile de joacă exterioare – tartan sau deck;

Finisaje Tavane:

- Tencuieli simple și vopsitorii lavabile, atât în spațiile din subsol, cât și în săli;
- Tencuieli și vopsitorii hidrofuge în grupurile sanitare.

Finisaje exterioare

Finisaj pereți exteriori: tencuiala decorativă structurată, fațade ventilate, cu placaje decorative.

Locul de joacă exterior de pe terasă va fi împrejmuit cu o structură metalică/zidărie și va prezenta un joc alternativ de registru plin gol - iar golurile vor fi tratate estetic/securizate cu tablă perforată/plasă metalică. Accesul în incintă va fi controlat.

Împrejmuirea

Gardurile frontale vor fi construite pe aliniament și vor avea un soclu opac de 0,60 m înălțime și grilaj metalic, transparent, până la înălțimea totală de maximum 2,00 m și vor putea fi dublate de gard viu.

Organizarea de șantier

Organizarea de șantier se va realiza în incinta proprie, cu respectarea normelor și a legislației în vigoare, constructorul și beneficiarul fiind direct răspunzători de aplicarea întocmai a celor prezentate mai sus.

Lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de titular. Șantierul va fi împrejmuit pe toată durata funcționării pentru a împiedica circulația din exterior și evitarea producerii accidentelor.

În perioada execuției nu sunt afectați factorii de mediu, flora și fauna sau comunitățile învecinate.

Beneficiarul va asigura planul de securitate și sănătate conform art. 54 lit. b). din HGR nr. 300/2 martie 2006.

Pentru organizarea de șantier se prevede aducerea unui container tip vestiar și a unui pentru depozitarea materialelor de construcții, barăci pentru amenajarea de birouri, magazii de scule materiale din prima etapă. Pe toată durata lucrărilor pe șantier vor exista toalete ecologice închiriate și întreținute de o firmă abilitată. Amplasarea acestora se va face în imediata vecinătate a zonei de lucru, pe terenul liber de lângă obiectiv.

Evacuarea pământului, molozului și resturilor rezultate în urma lucrărilor de construcție se va face conform contractului de salubritate încheiat.

Se vor lua măsuri care să împiedice producerea de emisii semnificative de pulberi la manipulare, depozitare și transport a materialelor de construcție.

Punctele cu grad ridicat de pericolozitate se vor semnala cu plăcute de avertizare și împrejurimi. De asemenea se vor indica și locurile unde fumatul și aprinderea focului sunt interzise și se vor lua măsuri pentru prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Se va interzice accesul persoanelor străine pe șantier și se va menține în bună stare împrejurirea șantierului.

Aprovizionarea cu materiale se va face conform contractelor încheiate cu distribuitorii de către beneficiar.

Pe durata execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru a evita disconfortul creat prin producerea de praf și zgomot, obligatoriu fiind respectarea normelor, standardelor și legislația privind protecția mediului în vigoare (STAS 12574/87, 10009/88, etc.).

Deșeurile menajere se vor colecta în pubele amplasate în exteriorul imobilului și vor fi evacuate periodic conform contractului încheiat de către beneficiarul prezentei documentații.

Indicatorii de calitate a apelor uzate evacuate la canalizare se vor încadra în limitele prevăzute de Normativului NTPA – 002/1997.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Sursa de alimentare cu apă potabilă o constituie rețeaua de apă potabilă a orașului.

Alimentarea cu apă rece a clădirii la parametrii de debit și presiune se vor asigura de la rețeaua de alimentare cu apă a orașului.

Rețeaua interioară de apă rece și caldă este executată din țevă PPR compozit și face alimentarea obiectelor sanitare cu conducte de distribuție montate îngropat sau aparent.

Evacuarea apelor uzate

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară a orașului, următoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape pluviale de pe terasele clădirilor;
- Condensul provenit de la aparatele de condiționare.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare montate în grupurile sanitare și băile aferente clădirii (parter, etaj 1 și etaj 2), sunt colectate și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare montate în grupurile sanitare și băile aferente clădirii din demisol, sunt colectate și evacuate prin pompă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin receptoare de terasă și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Condensul generat de unitățile interioare ale sistemului se va prelua cu ajutorul unor conducte din PP-R montate la interior. Condensul se va dirija ulterior la canalizarea menajeră.

Instalațiile de canalizare se vor monta în interiorul clădirii, mascate în ghene de instalații, în pereți de gipscarton, înzidite în tencuială și în șapă.

Apele uzate încărcate cu hidrocarburi, provenite de la parcare supraetajată vor fi evacuate în rețeaua de canalizare publică prin pompare, după tranzitarea separatorului de hidrocarburi debit nominal 10 l/s.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua publică de energie electrică.

Imobilul va fi racordat la furnizorul de distribuție energie electrică, telefonie, internet și TV și va fi prevăzut cu instalație proprie de încălzire, ventilare și climatizare, instalație de împământare, instalație de paratrăsnet, detecție incendiu, iluminat de siguranță etc.

Instalația se va realiza cu paratrăsnet cu conductoare de captare și tije de captare, amplasate pe acoperișul clădirii.

Alimentarea cu gaze naturale

Sursa de alimentare cu gaze naturale o constituie rețeaua de gaze naturale a orașului (Engie România SA - București).

Pentru siguranță, se va prevedea pe alimentarea cu gaze o electrovană comandată de un senzor de gaze; la eventuale scăpări de gaze electrovana va închide alimentarea.

Alimentarea cu energie termică

Instalația de încălzire centrală s-a proiectat prin pardoseală și local prin corpuri statice (radiatoare verticale din oțel).

Dimensionarea corpurilor de încălzire se va face funcție de necesarul de căldură rezultat pentru fiecare încăpere (necesar corectat ca valoare funcție de prevederile generale din STAS 1797/1 ce se referă la „Dimensionarea corpurilor de încălzire”).

Instalația interioară de încălzire cuprinde: centrala termică - care prepară agent termic apă caldă și funcționează cu gaze naturale (gaz metan).

Apa caldă menajeră necesară consumurilor din clădire va fi preparată local, în puncte de preparare apă caldă: furnizarea apei calde se face dintr-un boiler bivalent de capacitate 500 litri, alimentat cu agent termic primar de la centrala termică și/sau de la panourile solare de pe acoperișul clădirii. Pentru evitarea stagnării apei calde menajere pe conducte atunci când nu este consum de apă caldă menajeră s-a prevăzut o conductă de circulație apă caldă menajeră cu pompă.

Pentru încălzirea spațiilor se vor prevedea două centrale termice murale, în condensatie, fiecare cu o putere termică de 100 kW, ce prepară apă caldă pentru încălzire +80/+60°C. Agentul termic este preluat apoi prin intermediul unor conducte din oțel și distribuit cu ajutorul unui distribuitor/colector către consumatori.

Distribuitorul colector va avea racorduri pentru alimentarea următoarelor circuite:

- Circuitul pentru radiatoare;
- Circuitul pentru alimentarea bateriei de încălzire/ răcire a centralei de tratare aer;
- Circuitul pentru prepararea apei calde menajere;

Fiecare circuit-tur va fi prevăzut cu pompă de circulație, robineți de sectorizare, clapetă de sens, termometru și manometru.

Centralele termice murale vor fi prevăzute cu tiraj forțat, iar coșul de fum va fi prevăzut cu dublu circuit, astfel fiind asigurată atât evacuarea gazelor de ardere, dar și aportul de aer necesar arderii.

Deșeuri

Centrul educațional dispune de un sistem eficient de colectare și gestionare a deșeurilor. Deșeurile menajere, medicale (periculoase și nepericuloase) sunt colectate separat de deșeurile reciclabile (hârtie, plastic, sticlă), iar transportul acestora se face conform normelor de igienă, într-un mod care minimizează riscurile pentru sănătatea publică.

Platforma de gunoi este marcată distinct pe planul de situație, în zona de nord-est a parcurii amenajate în incintă.

Colectarea deșeurilor medicale

Deșeurile medicale, potrivit legii, se împart în două categorii:

- Deșeuri periculoase;
- Deșeuri nepericuloase.

Deșeurile periculoase sunt cele care în timpul diverselor proceduri medicale au intrat în contact cu sângele sau alte fluide biologice de la pacienți, în vreme ce deșeurile nepericuloase fac referire la deșeurile care nu au luat contactul cu fluidele biologice sau cu pacienți diagnosticați cu boli contagioase: lenjerii, scutece de unică folosință, folie împachetări corporale, medicamente nepericuloase, dezinfectanți etc.

Deșeurile periculoase se subîmpart în mai multe categorii, cărora le corespund modalități specifice de colectare.

În cadrul cabinetului medical din centrul educațional pot fi întâlnite următoarele:

- Deșeuri înțepătoare-tăietoare (ace, lame de bisturiu) colectate în recipient pentru tăietoare-înțepătoare, fabricat din polipropilenă;
- Deșeuri infecțioase (echipamente sanitare care pot fi contaminate prin intrarea în contact cu sânge, fluide biologice, bacterii, paraziți), colectate în saci pentru deșeuri infecțioase sau în cutii pentru deșeuri infecțioase;
- Deșeuri chimice.

Depozitarea deșeurilor medicale

Deșeurile periculoase provenite din cabinetul medical vor fi colectate separat în funcție de categoria din care fac parte, în zona special amenajată de unitatea medicală existentă în incintă.

Este prevăzut un spațiu special pentru depozitarea deșeurilor medicale, acesta fiind compartimentat astfel: un spațiu pentru depozitarea temporară a deșeurilor periculoase, prevăzut cu sistem de închidere și un spațiu folosit pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase, inclusiv a celor menajere.

Personalul ce se ocupa cu gestionarea deșeurilor medicale periculoase are datoria de a colecta separat deșeurile medicale, în funcție de natura lor, pentru a evita amestecarea diferitelor tipuri de deșeuri periculoase sau a deșeurilor medicale nepericuloase, cu cele periculoase.

Activitatea personalului implicat este esențială nu numai pentru a gestiona și elimina în mod corect deșeurile medicale, ci și pentru a asigura protecția personalului implicat în manipularea deșeurilor și nu numai.

Compartimentul în care sunt depozitate deșeurile periculoase trebuie să fie considerat o zonă cu potențial crescut infecțios, în care să nu aibă accesul decât personalul desemnat cu manipularea deșeurilor medicale periculoase.

Este important ca durata de depozitare a deșeurilor periculoase să fie redusă la minimum, iar în cadrul deșeurilor de natură infecțioasă să nu depășească două zile în incinta unității și o zi în plus pentru transport și eliminare.

Deșeurile medicale periculoase sunt transportate pe bază de contract cu un operator economic autorizat în acest tip de activități, în condiții maxime de securitate, ambalate corespunzător Normelor privind Transportul deșeurilor periculoase pe drumurile publice.

Normele legale cu privire la colectarea, depozitarea și eliminarea materiilor periculoase trebuie să fie respectate în toate unitățile medical-sanitare, indiferent de forma de organizare. Responsabilitatea gestionării corecte a deșeurilor medicale revine întregului personal implicat în activitatea medicală, de la medic-șef la infirmiere, iar transportarea și eliminarea acestora intră în sfera de responsabilitate a operatorilor economici autorizați pentru aceste tipuri de operațiuni.

Deșeurile medicale vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță din punct de vedere al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului, a populației sau a mediului.

Colectarea deșeurilor medicale reprezintă orice activitate de strângere a deșeurilor, incluzând separarea deșeurilor pe categorii, la sursă, și stocarea temporară a deșeurilor în scopul transportării acestora la o instalație de tratare sau de eliminare a deșeurilor. Colectarea separată a deșeurilor medicale înseamnă colectarea în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora.

Evacuarea deșeurilor medicale biologice și înțepătoare se va realiza prin unitate specializată.

IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA

Obiectivul studiat ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra mediului și în consecință asupra populației din zonă, însă prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul să nu fie semnificativ.

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact care poate fi direct și indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ asupra mediului atunci trebuie prognozată magnitudinea aceluși impact, pentru a putea fi identificate măsurile preventive de eliminare a impactului și dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului și, în consecință, asupra sănătății populației.

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul studiat.

Pentru a evalua impactul obiectivului studiat asupra sănătății și confortului populației, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul exploatării acestuia.

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

Evaluarea factorilor de risc din mediu

Principalele domenii în care se manifestă potențialii factori de risc pentru starea de sănătate a populației și de disconfort ca urmare a exploatării obiectivului sunt:

- A. Poluarea aerului
- B. Poluarea apelor / solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)
- C. Poluarea sonoră

Alte domenii în care se poate manifesta riscul pentru sănătatea sau confortul populației se vor analiza în funcție de specificul obiectivului.

A. Poluarea aerului

A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Clima

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț – dezgheț.

Temperatura medie anuală a aerului este de 10°-11°C, cu medie lunară minimă de -3,2°C (ianuarie) și medie lunară maximă de +22°C (iulie). Maxima absolută a atins valoarea de +41,5°C. Minima absolută a fost de - 33,1°C.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 501-600 mm.

Direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:

- Nord - Est : frecvența 23,2%, viteza medie 3,5 m/s;
- Est: frecvența 12%, viteza medie 3,2 m/s;
- Sud - Vest: frecvența 8,1%, viteza medie 1,8 m/s.

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2005, este de 2,0-2,5 KN/m².

Vântul dominant suflă în toate anotimpurile din nord-est. Valorile presiunii de referință, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0,5 kPa.

Surse de poluare

În perioada de construire

Având în vedere natura lucrărilor de construire a centrului educațional, se constată că va fi necesară utilizarea de utilaje grele, respectiv autovehicule de mare tonaj pentru transportul materialelor de construcții, a obiectelor din dotare, etc..

În perioada de construire, sursele de poluanți pentru aer vor fi asociate cu lucrările de construcție a obiectivului, traficul auto precum și funcționarea unor alte echipamentele implicate în activitatea desfășurată.

Poluanții caracteristici în perioada de construire a proiectului sunt particulele rezultate din manipulare în urma lucrărilor de construire, praful rezultat de la circulația autovehiculelor pe drumul de acces, gazele de eșapament.

Principalele surse de emisii în atmosferă vor fi reprezentate de:

- traficul rutier și funcționarea utilajelor - substanțe poluante specifice: CO, NO_x, SO₂, COV (compuși organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;
- lucrările de excavare și manipulare pământ excavat;
- transportul materialelor/pământului în exces/deșeurilor din construcții.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi: praful și emisiile de gaze din lucrările de execuție; pulberi și praf degajate din excavațiile efectuate; emisiile de noxe din funcționarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Poluanții specifici sunt reprezentați de particule în suspensie și poluanții specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV.

Traficul auto din zonă poate influența semnificativ calitatea aerului.

Ținând cont de volumul relativ mic al acestui tip de trafic, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului. Măsurile tehnice folosite vor putea reduce la maximum posibil emisiile de praf din timpul lucrărilor de demolare și de construcție.

Emisiile de pulberi pot varia de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor și vor avea caracter temporar.

Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi echipamente și mijloacele de transport cu verificări tehnice la zi, conform normelor legale, inclusiv utilajele cu motoare electrice, care nu vor genera gaze de ardere în funcționare.

În perioada de funcționare

Activitatea desfășurată nu este poluantă pentru aer. Posibilele surse de poluare ale aerului sunt traficul auto, care se va intensifica în zonă, de la sistemul de canalizare (în cazul neetanșeităților), arderile din centralele termice sau manipularea deșeurilor.

Acestea se vor manifesta doar în anumite perioade de timp (de ex. când părinții își aduc și își iau copiii de la școală, în momentul aprovizionării cu alimente sau când sunt preluate deșeurile de pe amplasament).

Principala sursă generatoare de noxe pentru factorul de mediu aer va fi circulația mijloacelor de transport, la și de la obiectiv.

Tipurile de noxe rezultate sunt: NO_x, CO, SO₂, COV, particule.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

- depuneri de pulberi și alți poluanți la nivelul solului;
- evacuări intermitente de gaze de eșapament.

Pentru încălzirea spațiilor se vor prevedea două centrale termice murale, în condensatie, fiecare cu o putere termică de 100 kW, ce prepară apă caldă pentru încălzire +80/+60°C.

Centralele termice murale vor fi prevăzute cu tiraj forțat, iar coșul de fum va fi prevăzut cu dublu circuit, astfel fiind asigurată atât evacuarea gazelor de ardere, dar și aportul de aer necesar arderii.

În vecinătatea obiectivului, pe laturile estică și sudică se află amplasamentul fostei autobaze ITA, utilizat în prezent, pe latura estică, ca zonă de garare pentru autovehicule, iar pe latura sudică de către Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană a Sectorului 6, care își desfășoară aici activitatea.

Obiectivul are deschiderea principală către strada Prelungirea Ghencea aflată în partea nordică a amplasamentului, arteră cu două benzi de circulație în ambele sensuri.

Ținând cont de retragerea centrului educațional la cca 60 m față de stradă, precum și de volumul relativ mic al acestui tip de trafic în imediata vecinătate a centrului, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea desfășurată în timpul funcționării, nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

Pentru asigurarea unui climat optim în spațiile climatizate ce urmează a fi amenajate va fi prevăzut un sistem de climatizare (încălzire/răcire), tip multi-split (VRV/VRF) ce va funcționa în pompa de căldură și va utiliza freon ecologic. Distribuția agentului frigorific între unitățile exterioare și cele interioare ale sistemului de climatizare se va realiza prin intermediul conductelor de cupru (gaz-lichid) preizolate.

Pentru asigurarea aerului proaspăt se va folosi o centrală de tratare aer (CTA) montată pe terasă.

Pentru grupurile sanitare care nu au ventilație naturală asigurată, se va realiza echiparea grupurilor sanitare cu ventilatoare individuale de evacuare racordate la tubulatura de evacuare generală.

Masa copiilor va fi servită în regim catering.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală

Particulele în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10 μ m) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5 μ m și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer.

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici că viteză vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la altă, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM₁₀ și PM_{2,5} (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor);
- efectele pe termen lung se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Cercetarea științifică furnizează constant noi informații în ceea ce privește efectele adverse asupra sănătății generate de poluarea aerului și a mecanismelor prin care poluanții determină leziuni la nivelul cordului și plămânului și contribuie la apariția crizelor de astm și a deceselor premature.

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile că număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decesele premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător

care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM10 este de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile 20-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I stabilește valorile-limită pentru PM10, în scopul protecției sănătății umane.

Până la 11 decembrie 2026, valorile-limită care trebuie atinse sunt:

- media zilnică: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 35 de ori pe an.
- media anuală: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Iar până la 1 ianuarie 2030, valorile-limită vor fi:

- media zilnică: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori pe an.
- media anuală: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvoltă efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populaționale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelelor de poluare atmosferică.

Substanțele asfixiante de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hipoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția maladiilor cardiovasculare.

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă - de aer. Gazele de eșapament

conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzină și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Prin expuneri de lungă durată la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor ateromațose pe pereții vasculari și creșterea frecvenței arteriosclerozei, precum și prin apariția cu frecvență mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m³, Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m³), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m³).

În Anexa I a Directivei (UE) 2024/2881 sunt stabilite valorile-limită pentru Monoxid de carbon CO, în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Monoxid de carbon (CO)	
Valoarea maximă zilnică a mediei pe 8 ore	10 mg/m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Monoxid de carbon (CO)	4 mg/m ³ (media pe 24 de ore)
------------------------	--

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

Expunerea la această categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice:

- efecte imediate - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo – bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;
- efecte cronice - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru oxizii de azot (o oră) este 200 μg/m³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 μg/m³, iar media pe an calendaristic 40 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 26-32 μg/m³.

Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limită pentru 24 de ore este $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare $50\text{-}75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la data de 11 decembrie 2026 stabilite conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I, în scopul protecției sănătății umane sunt:

Dioxid de azot (NO_2)	
1 oră	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	
1 oră	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

Pragurile de alertă

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Prag de alertă
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Praguri de informare

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	$275 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Dioxid de azot (NO_2)	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore) (1)

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250°C la o presiune standard de $101,3 \text{ Kpa}$. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NOX) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greață. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de $2\text{-}3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mirosul

Mirosurile, ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influențat cultural.

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub forma subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică. Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă.

Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populației este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunității locale și de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv. În țara noastră legea care reglementează mirosurile este Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Planul de gestionare al disconfortului olfactiv va fi elaborat de către operatorii economici/titularii activităților care pot genera disconfort olfactiv. Este obligatorie îndeplinirea măsurilor cuprinse în programul pentru conformare și măsurile stabilite în planul de gestionare a disconfortului olfactiv la termenele stabilite.

Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.

În situația în care prevenirea emisiilor de substanțe cu puternic impact olfactiv nu este posibilă din punct de vedere tehnic și economic, operatorul economic/titularul activității ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător și asigură sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv.

Prezența și concentrația mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 2: Metoda dărei de miros» și «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaționale care garantează obținerea de date de o calitate științifică echivalentă.

A2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan:

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor;
- factorii meteorologici, care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;
- factori ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotărâtor în dispersia poluanților sunt *vântul*, caracterizat prin direcție și viteză și *stratificarea termică a atmosferei*.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului și scade pe măsură ce ne depărtăm de aceasta.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant atât în extinderea spațială a penei cât și în valoarea concentrației de poluant la sol. De regulă concentrația poluantului este invers proporțională cu viteza vântului.

În general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restrânse și mai apropiate de sursă în cazul vitezelor de vânt mai mari. Pentru viteze de vânt mai mici poluanții emiși la sol vor afecta zone mai întinse.

Referitor la transportul poluanților, vântul prezintă variații sezoniere, diurne și de înălțime. Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vântului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranziție prezintă viteze mai mari ale vântului, ziua au loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

Mișcarea aerului în stratul limită al atmosferei (primii 1500 m de la suprafața terestră) este caracterizată prin transportul turbulent al impulsului, căldurii și masei. Interacțiunea unei mase de aer cu suprafața pământului are ca rezultat apariția turbulenței, care determină difuzia poluanților evacuați în atmosferă. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondența dintre clase și intensitatea turbulenței se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vântului.

Clase de stabilitate - O descriere succintă a principalelor clase de stabilitate este prezentată mai jos.

Instabil în tot stratul limită

Aceasta situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

Neutru în tot stratul limită

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnoțit și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursă, la care până de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

Stabil în tot stratul limită

Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

Simbolul claselor de stabilitate

Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalența cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternică, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderată	B
3	P.I.	Puțin instabil	Instabilitate slabă, gradient termic pozitiv	C
4	N	Neutru	Stratificare indiferentă, gradient termic adiabatic	D
5	P.S.	Puțin stabil	Stabilitate slabă, izotermic	E
6	S	Stabil	Stabilitate moderată, inversiune moderată	F
7	F.S.	Foarte stabil	Stabilitate termică, inversiune termică	

Pasquill a enunțat mai multe clase de stabilitate ce se utilizează în studiile de dispersie.

În tabelul următor sunt prezentate clasele de stabilitate, precum și influența pe care o are radiația solară și perioada din zi când se consideră modelul de dispersie atmosferică.

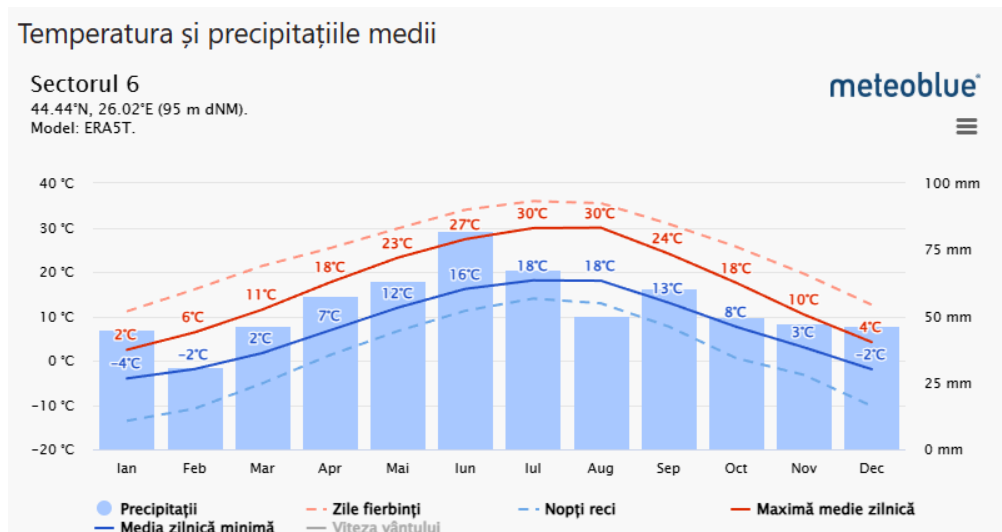
Clasa de stabilitate

Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B		
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

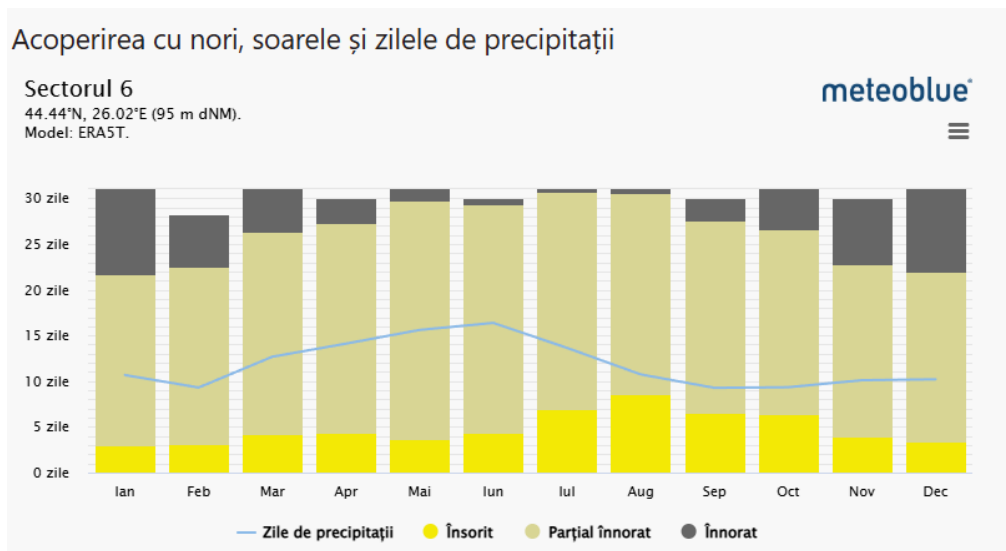
Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

Un aspect important în aprecierea potențialului toxic al poluanților, este aspectul hidrografic al zonei, precipitații, temperaturi, viteza vântului etc.

Vom lua în considerare datele climatice din zona studiată, conform www.meteoblue.com.



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Sectorul 6. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.



Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

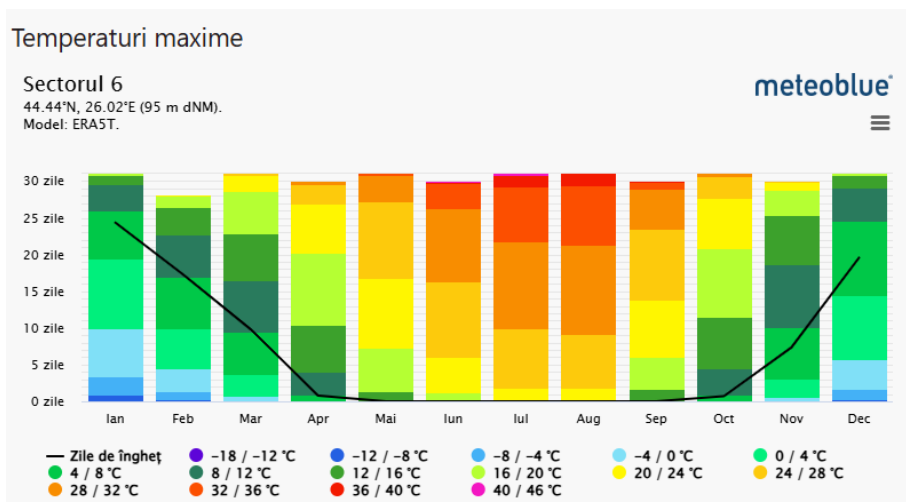


Diagrama temperaturii maxime pentru Sectorul 6 afișează câte zile pe lună ating anumite temperaturi.

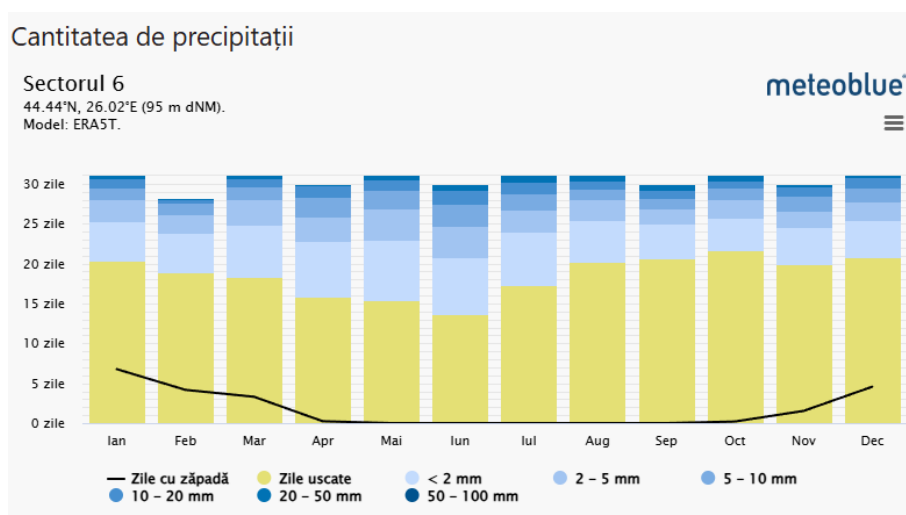


Diagrama precipitațiilor pentru Sectorul 6 arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

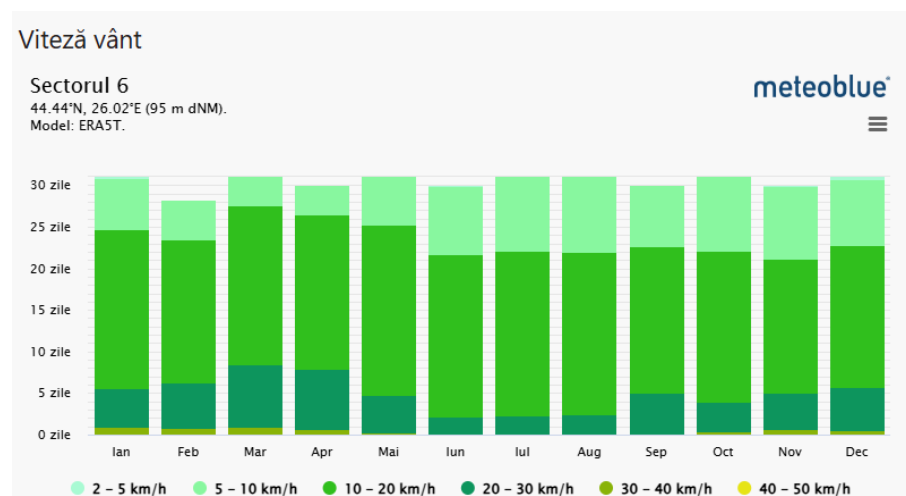
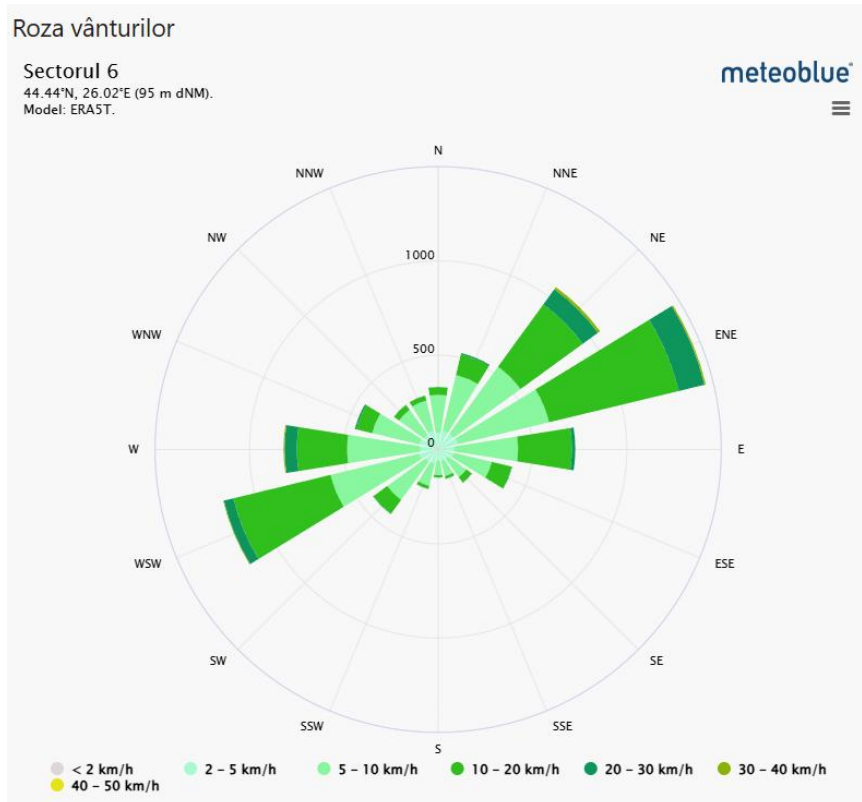


Diagrama pentru Sectorul 6 indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



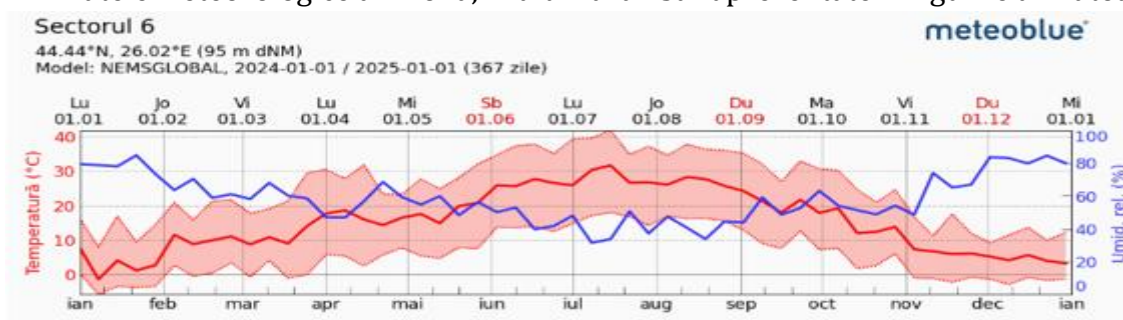
Roza vânturilor pentru Sectorul 6 arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

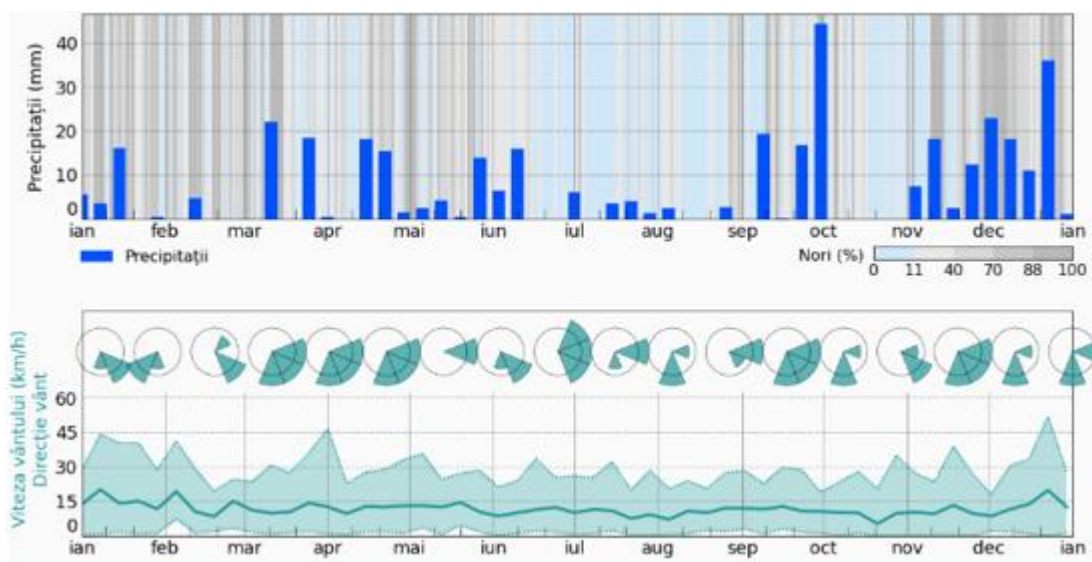
În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,0 m/s**, în ultimii 3 ani ([Arhiva meteo în Băneasa \(aeroport\), METAR \(rp5.ru\)](#) – cel mai apropiat aeroport de Sectorul 6 - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 52522.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
20.06.2022 - 20.06.2025, toate zilele	5.0 %	11.9 %	12.9 %	7.8 %	2.1 %	1.1 %	0.8 %	1.1 %	1.1 %	3.1 %	7.7 %	16.5 %	3.0 %	1.6 %	1.3 %	5.4 %	14.5 %	3.2 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt VSV, NE și NNE.

Datele meteorologice din zonă, în ultimul an sunt prezentate în figurile următoare:





Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue , în ultimul an, este **3 m/s**.

Având în vedere condițiile atmosferice locale pe amplasament (care favorizează dispersia poluanților), vom face evaluarea expunerii la poluanții din aer, pe baza modelelor de dispersie pentru emisiile în urma funcționării centralelor termice cu ardere pe combustibil gazos.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

În monitorizarea funcționării obiectivului studiat, se vor avea în vedere specificațiile cf. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător:

Anexa Nr. 3: Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător într-o anumită zonă sau aglomerare.

Parametru emisii	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
SO ₂	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 µg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 µg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12µg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 µg/mc)
NO ₂ , NO	70% din valoarea-limită orară (140µg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100µg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x) 80% din nivelul critic (24 µg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x) 65% din nivelul critic (19,5 µg/mc)

Particule în suspensie (PM ₁₀)	<i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 µg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 µg/mc)	<i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 µg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 µg/mc)	
--	--	--	--

Estimarea prin modele de dispersie a nivelelor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la poluanții atmosferici rezultați din activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

Calculul estimativ al nivelului de expunere a populației la *oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer*, a fost efectuat pentru centralele termice (cumulativ) pe combustibil gazos, cu puterea termică cumulativă instalată totală de 200 kW. Evacuarea gazelor reziduale considerăm că se face prin două coșuri de secțiune circulară cca D = 0,3 m, cu diametru echivalent pentru ambele coșuri de 0.4242641 și înălțimea cca H = 14 m. S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Screening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an, **3,0 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

```

source type      = point
emission rate (g/s) = 0.145999e-01
stack height (m)  = 14.0000
stk inside diam (m) = 0.4243
stk exit velocity (m/s) = 7.8595
stk gas exit temp (k) = 353.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
  
```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

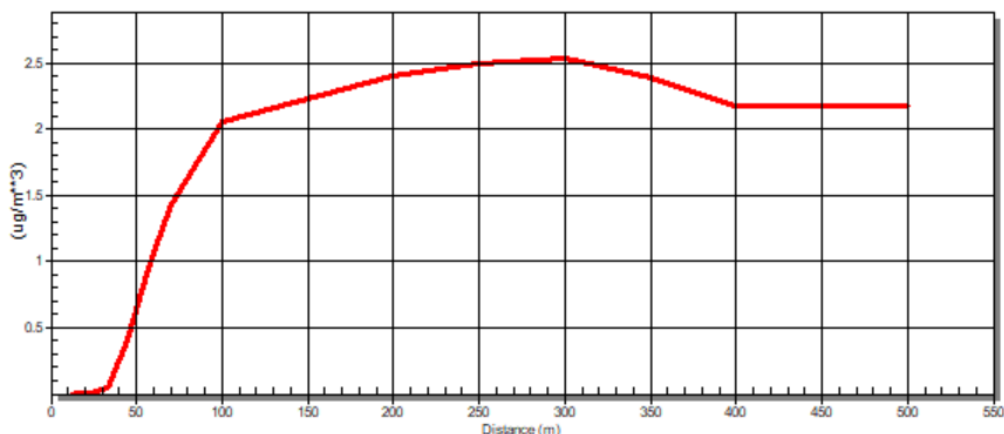
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 1.111112 (m³/s)
buoy. flux = 0.589 m⁴/s³; mom. flux = 2.307 m⁴/s².
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***
dist conc u10m ustk mix ht plume sigma sigma
(m) (ug/m³) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) y (m) z (m) dwash

2.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	1.37	1.18	no
5.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	2.36	1.74	no
8.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	3.28	2.20	no
10.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	3.87	2.50	no
12.	0.1676e-13	1	3.0	3.1	960.0	18.69	4.03	2.02	no
17.	0.1464e-06	1	3.0	3.1	960.0	18.69	5.49	2.74	no
23.	0.3781e-03	1	3.0	3.1	960.0	18.69	7.21	3.62	no
33.	0.5177e-01	1	3.0	3.1	960.0	18.69	9.98	5.06	no
45.	0.4086	1	3.0	3.1	960.0	18.69	13.16	6.70	no
50.	0.6334	1	3.0	3.1	960.0	18.69	14.46	7.37	no
55.	0.8633	1	3.0	3.1	960.0	18.69	15.74	8.04	no
60.	1.076	1	3.0	3.1	960.0	18.69	17.02	8.71	no
70.	1.428	1	2.5	2.6	800.0	19.63	19.55	10.09	no
100.	2.055	1	1.5	1.5	480.0	23.39	26.99	14.20	no
200.	2.400	2	1.0	1.0	320.0	28.08	36.39	20.63	no
250.	2.500	3	1.0	1.0	320.0	27.94	29.27	17.66	no
300.	2.536	3	1.0	1.0	320.0	27.94	34.52	20.71	no
350.	2.387	3	1.0	1.0	320.0	27.94	39.70	23.74	no
400.	2.172	3	1.0	1.0	320.0	27.94	44.83	26.74	no
500.	2.179	4	1.0	1.1	320.0	27.70	36.36	18.71	no

*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

simple terrain 2.536 300. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

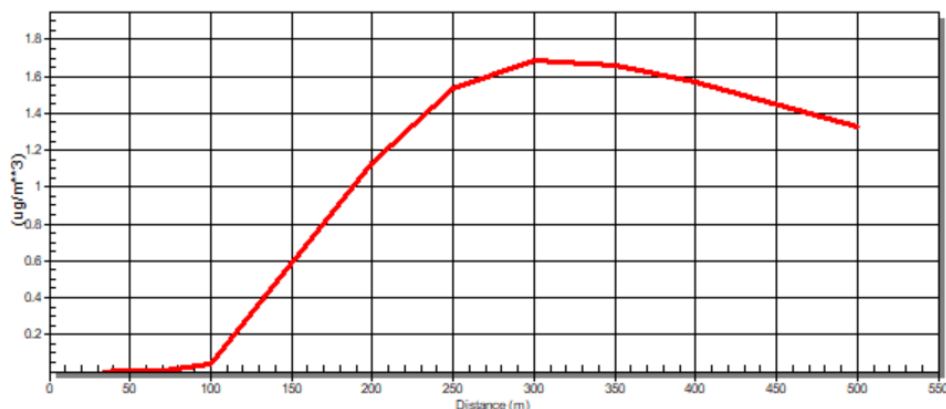
source type = point
emission rate (g/s) = 0.145999e-01
stack height (m) = 14.0000
stk inside diam (m) = 0.4243
stk exit velocity (m/s) = 7.8595

stk gas exit temp (k) = 353.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 1.111112 (m³/s)
 buoy. flux = 0.589 m⁴/s³; mom. flux = 2.307 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
2.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	0.45	0.42	no
5.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	0.73	0.63	no
8.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.00	0.81	no
10.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.17	0.92	no
12.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.34	1.02	no
17.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.77	1.28	no
23.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	2.31	1.63	no
33.	0.3870e-11	4	3.0	3.2	960.0	18.57	3.18	2.17	no
45.	0.8196e-07	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.12	2.66	no
50.	0.1062e-05	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.50	2.86	no
55.	0.8479e-05	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.89	3.06	no
60.	0.4645e-04	4	3.0	3.2	960.0	18.57	5.27	3.26	no
70.	0.6124e-03	4	3.0	3.2	960.0	18.57	6.03	3.65	no
100.	0.3902e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	8.30	4.83	no
200.	1.125	4	3.0	3.2	960.0	18.57	15.62	8.60	no
250.	1.536	4	3.0	3.2	960.0	18.57	19.16	10.40	no
300.	1.684	4	3.0	3.2	960.0	18.57	22.65	12.16	no
350.	1.659	4	3.0	3.2	960.0	18.57	26.09	13.76	no
400.	1.568	4	3.0	3.2	960.0	18.57	29.48	15.32	no
500.	1.330	4	3.0	3.2	960.0	18.57	36.17	18.34	no

 *** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m ³)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	1.684	300.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de NOx datorate procesului de ardere a gazelor din centralele termice sunt sub limita admisă.

Oxizi de sulf (SO₂)

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.279998e-03
 stack height (m) = 14.0000
 stk inside diam (m) = 0.4243
 stk exit velocity (m/s) = 7.8595
 stk gas exit temp (k) = 353.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 1.111112 (m³/s)

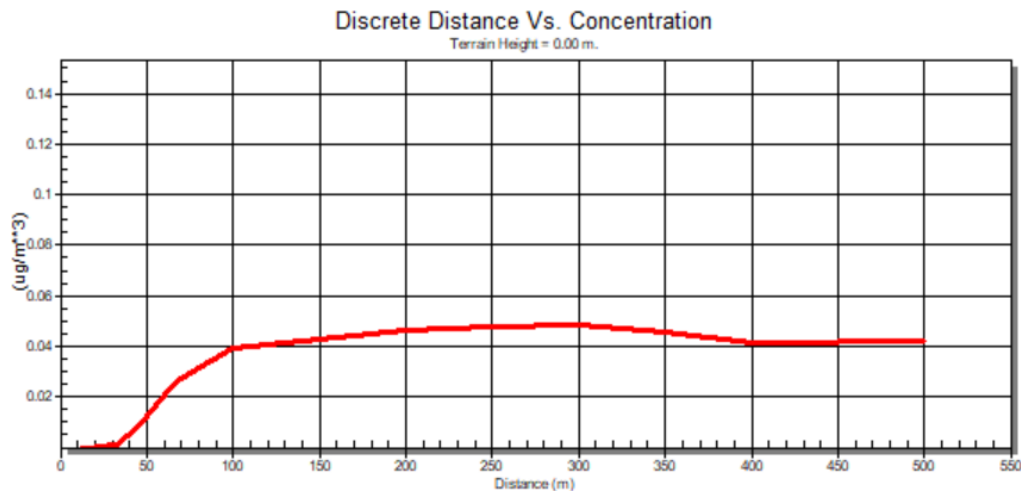
buoy. flux = 0.589 m⁴/s³; mom. flux = 2.307 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
2.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	1.37	1.18	no
5.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	2.36	1.74	no
8.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	3.28	2.20	no
10.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	3.87	2.50	no
12.	0.3214e-15	1	3.0	3.1	960.0	18.69	4.03	2.02	no
17.	0.2807e-08	1	3.0	3.1	960.0	18.69	5.49	2.74	no
23.	0.7251e-05	1	3.0	3.1	960.0	18.69	7.21	3.62	no
33.	0.9929e-03	1	3.0	3.1	960.0	18.69	9.98	5.06	no
45.	0.7836e-02	1	3.0	3.1	960.0	18.69	13.16	6.70	no
50.	0.1215e-01	1	3.0	3.1	960.0	18.69	14.46	7.37	no
55.	0.1656e-01	1	3.0	3.1	960.0	18.69	15.74	8.04	no
60.	0.2063e-01	1	3.0	3.1	960.0	18.69	17.02	8.71	no
70.	0.2738e-01	1	2.5	2.6	800.0	19.63	19.55	10.09	no
100.	0.3941e-01	1	1.5	1.5	480.0	23.39	26.99	14.20	no
200.	0.4603e-01	2	1.0	1.0	320.0	28.08	36.39	20.63	no
250.	0.4795e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	29.27	17.66	no
300.	0.4864e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	34.52	20.71	no
350.	0.4578e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	39.70	23.74	no
400.	0.4166e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	44.83	26.74	no
500.	0.4178e-01	4	1.0	1.1	320.0	27.70	36.36	18.71	no
calculation procedure	max conc (ug/m ³)	dist to max (m)	terrain ht (m)						
simple terrain	0.4864e-01	300.	0.						



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.279998e-03
 stack height (m) = 14.0000
 stk inside diam (m) = 0.4243
 stk exit velocity (m/s) = 7.8595
 stk gas exit temp (k) = 353.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 1.111112 (m³/s)

buoy. flux = 0.589 m⁴/s³; mom. flux = 2.307 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

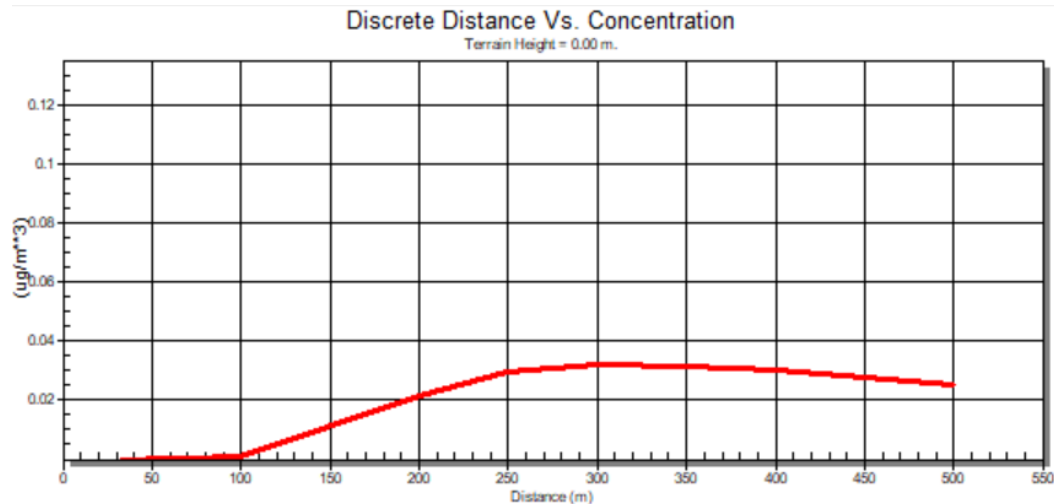
dist (m)	conc (ug/m³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
2.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	0.45 0.42	no
5.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	0.73 0.63	no
8.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.00 0.81	no
10.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.17 0.92	no
12.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.34 1.02	no
17.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.77 1.28	no
23.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	2.31 1.63	no
33.	0.7423e-13	4	3.0	3.2	960.0	18.57	3.18 2.17	no
45.	0.1572e-08	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.12 2.66	no
50.	0.2037e-07	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.50 2.86	no
55.	0.1626e-06	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.89 3.06	no
60.	0.8909e-06	4	3.0	3.2	960.0	18.57	5.27 3.26	no
70.	0.1175e-04	4	3.0	3.2	960.0	18.57	6.03 3.65	no
100.	0.7483e-03	4	3.0	3.2	960.0	18.57	8.30 4.83	no

200.	0.2157e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	15.62	8.60	no
250.	0.2946e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	19.16	10.40	no
300.	0.3230e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	22.65	12.16	no
350.	0.3182e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	26.09	13.76	no
400.	0.3007e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	29.48	15.32	no
500.	0.2551e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	36.17	18.34	no

*** summary of screen model results ***

calculation	max conc	dist to terrain
procedure	(ug/m**3)	max (m) ht (m)

simple terrain	0.3230e-01	300.	0.
----------------	------------	------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de SOx datorate procesului de ardere a gazelor din centralele termice sunt sub limita admisă.

Pulberi (PM₁₀)

a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.899993e-04
 stack height (m) = 14.0000
 stk inside diam (m) = 0.4243
 stk exit velocity (m/s) = 7.8595
 stk gas exit temp (k) = 353.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 1.111112 (m**3/s)

buoy. flux = 0.589 m**4/s**3; mom. flux = 2.307 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

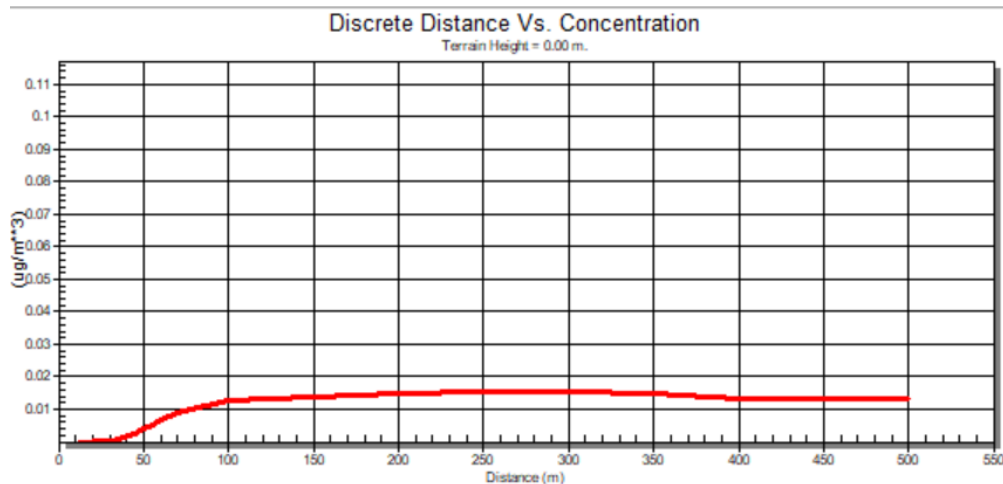
*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	sigma	sigma
------	------	------	------	--------	-------	-------	-------

(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
2.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	1.37	1.18	no
5.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	2.36	1.74	no
8.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	3.28	2.20	no
10.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	28.08	3.87	2.50	no
12.	0.1033e-15	1	3.0	3.1	960.0	18.69	4.03	2.02	no
17.	0.9024e-09	1	3.0	3.1	960.0	18.69	5.49	2.74	no
23.	0.2331e-05	1	3.0	3.1	960.0	18.69	7.21	3.62	no
33.	0.3192e-03	1	3.0	3.1	960.0	18.69	9.98	5.06	no
45.	0.2519e-02	1	3.0	3.1	960.0	18.69	13.16	6.70	no
50.	0.3904e-02	1	3.0	3.1	960.0	18.69	14.46	7.37	no
55.	0.5322e-02	1	3.0	3.1	960.0	18.69	15.74	8.04	no
60.	0.6632e-02	1	3.0	3.1	960.0	18.69	17.02	8.71	no
70.	0.8801e-02	1	2.5	2.6	800.0	19.63	19.55	10.09	no
100.	0.1267e-01	1	1.5	1.5	480.0	23.39	26.99	14.20	no
200.	0.1479e-01	2	1.0	1.0	320.0	28.08	36.39	20.63	no
250.	0.1541e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	29.27	17.66	no
300.	0.1563e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	34.52	20.71	no
350.	0.1472e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	39.70	23.74	no
400.	0.1339e-01	3	1.0	1.0	320.0	27.94	44.83	26.74	no
500.	0.1343e-01	4	1.0	1.1	320.0	27.70	36.36	18.71	no
dwash= means no calc made (conc = 0.0)									
dwash=no means no building downwash used									
dwash=hs means huber-snyder downwash used									
dwash=ss means schulman-scire downwash used									
dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb									
*** summary of screen model results ***									
calculation max conc dist to terrain									
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)									

simple terrain	0.1563e-01	300.	0.						



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

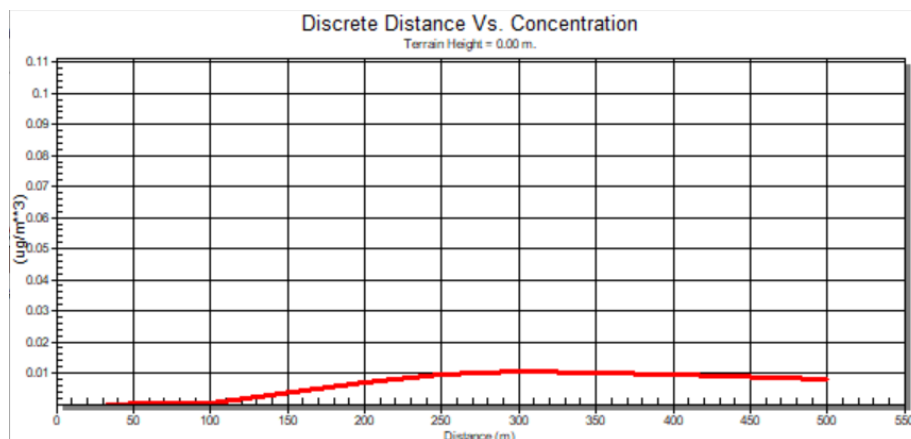
source type = point
 emission rate (g/s) = 0.899993e-04
 stack height (m) = 14.0000
 stk inside diam (m) = 0.4243

stk exit velocity (m/s)= 7.8595
 stk gas exit temp (k) = 353.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 1.111112 (m**3/s)
 buoy. flux = 0.589 m**4/s**3; mom. flux = 2.307 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
2.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	0.45	0.42	no
5.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	0.73	0.63	no
8.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.00	0.81	no
10.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.17	0.92	no
12.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.34	1.02	no
17.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	1.77	1.28	no
23.	0.000	4	3.0	3.2	960.0	18.57	2.31	1.63	no
33.	0.2386e-13	4	3.0	3.2	960.0	18.57	3.18	2.17	no
45.	0.5052e-09	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.12	2.66	no
50.	0.6548e-08	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.50	2.86	no
55.	0.5227e-07	4	3.0	3.2	960.0	18.57	4.89	3.06	no
60.	0.2864e-06	4	3.0	3.2	960.0	18.57	5.27	3.26	no
70.	0.3775e-05	4	3.0	3.2	960.0	18.57	6.03	3.65	no
100.	0.2405e-03	4	3.0	3.2	960.0	18.57	8.30	4.83	no
200.	0.6933e-02	4	3.0	3.2	960.0	18.57	15.62	8.60	no
250.	0.9468e-02	4	3.0	3.2	960.0	18.57	19.16	10.40	no
300.	0.1038e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	22.65	12.16	no
350.	0.1023e-01	4	3.0	3.2	960.0	18.57	26.09	13.76	no
400.	0.9666e-02	4	3.0	3.2	960.0	18.57	29.48	15.32	no
500.	0.8199e-02	4	3.0	3.2	960.0	18.57	36.17	18.34	no

calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

simple terrain 0.1038e-01 300. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de Particule în suspensie (PM10) datorate procesului de ardere a gazelor din centralele termice sunt sub limita admisă.

Interpretare

Cazul general nu corespunde situației reale - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.

Situația cea mai probabilă este cea în care pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru NO_x, SO₂ și pulberi totale în suspensie din aer, rezultate din procesul de ardere a gazelor în urma funcționării centralelor termice (cumulativ) de pe amplasament s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Conform estimărilor rezultate din calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin respectarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

A3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Prevederi legislative

Legislația națională relevantă prezentului proiect în domeniul emisiilor și imisiilor în aer, respectiv a calității aerului este următoarea:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate;
- Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Se vor lua în considerare prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Măsuri propuse pentru reducerea impactului asupra aerului

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiunile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta

mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătura pentru aleile de circulație;
- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- reducerea gradului de poluare din noxele degajate de autovehicule se realizează prin asigurarea fluenței circulației, astfel încât concentrațiile să nu depășească: 0,5% CO₂; 1,0% CH₄ și 0,3% CO.
- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO V); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;

- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

Șantierul va fi împrejmuit cu gard de protecție.

Printr-o organizare corespunzătoare a executării lucrărilor de construire se poate considera că impactul asupra aerului va fi de scurtă durată, local și redus ca intensitate.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor;
- spațiile amenajate pentru gararea și parcarea autovehiculelor vor fi situate la distanța de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcarea propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția acestor substanțe;
- deșeurile menajere rezultate în timpul activității de exploatare a clădirii, se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac și vor fi evacuate de societăți specializate, pe baza de contract;
- întreținerea corespunzătoare a echipamentelor.
- planificarea activităților din care pot rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, astfel încât să se evite perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari; se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim;
- se va asigura exhaustarea gazelor de ardere de la centralele termice astfel încât să nu deranjeze locuitorii din zonă, respectiv personalul și elevii (la distanță de ferestrele camerelor de locuit/ săli de clasă);
- în exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe;

Încălzirea spațiilor se va realiza cu centrală pe combustibil gazos. În vederea reducerii impactului negativ asupra calității aerului și protejării sănătății copiilor, beneficiarul va respecta următoarele măsuri:

- sistemul de evacuare al gazelor de ardere va fi proiectat și amplasat astfel încât să nu afecteze ferestrele locuințelor vecine, sălile de clasă sau alte spații ocupate frecvent de persoane;
 - coșul de fum și camera de ardere vor fi verificate periodic, conform legislației în vigoare, și întreținute în mod corespunzător pentru prevenirea emisiilor necontrolate;
 - se va lua în considerare limitarea funcționării centralei în intervalele orare cu expunere crescută a copiilor, în special dimineața devreme, înainte de sosirea acestora;
 - se recomandă montarea unui sistem de monitorizare a calității aerului interior, precum și a aerului exterior în imediata vecinătate a centralei, pentru detectarea timpurie a eventualelor creșteri ale concentrațiilor de poluanți;
- instalațiile de încălzire, ventilație și canalizare vor fi proiectate și exploatate astfel încât să prevină acumularea sau formarea de substanțe nocive ori insalubre, cu posibilitatea de curățare și întreținere regulată.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În cazul sesizărilor din partea vecinilor, se va elabora un plan de gestionare al disconfortului olfactiv și se vor aplica măsurile stabilite care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv, în conformitate cu Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale mirosuri, praf, fum, care afectează populația sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Prin proiect, beneficiarul propune amenajarea unui spațiu verde cu suprafața de 871 mp.

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, cu rol de protecție și ambient.

Impactul activităților de pe amplasamentul studiat, asupra atmosferei, va fi nesemnificativ dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

B. Poluarea solului și a apelor, managementul deșeurilor

B1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Alimentarea cu apă

Sursa de alimentare cu apă potabilă o constituie rețeaua de apă potabilă a orașului.

Alimentarea cu apă rece a clădirii la parametrii de debit și presiune se vor asigura de la rețeaua de alimentare cu apă a orașului.

Rețeaua interioară de apă rece și caldă este executată din țevă PPR compozit și face alimentarea obiectelor sanitare cu conducte de distribuție montate îngropat sau aparent.

Evacuarea apelor uzate

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară a orașului, următoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape pluviale de pe terasele clădirilor;
- Condensul provenit de la aparatele de condiționare.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare montate în grupurile sanitare și băile aferente clădirii (parter, etaj 1 și etaj 2), sunt colectate și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare montate în grupurile sanitare și băile aferente clădirii din demisol, sunt colectate și evacuate prin pompare la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin receptoare de terasă și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Condensul generat de unitățile interioare ale sistemului se va prelua cu ajutorul unor conducte din PP-R montate la interior. Condensul se va dirija ulterior la canalizarea menajeră.

Instalațiile de canalizare se vor monta în interiorul clădirii, mascate în ghene de instalații, în pereți de gipscarton, înzidite în tencuială și în șapă.

Apele uzate încărcate cu hidrocarburi, provenite de la parcare supraetajată vor fi evacuate în rețeaua de canalizare publică prin pompare, după tranzitarea separatorului de hidrocarburi debit nominal 10 l/s.

Deșeuri

Centrul educațional dispune de un sistem eficient de colectare și gestionare a deșeurilor. Deșeurile menajere, medicale (periculoase și nepericuloase) sunt colectate separat de deșeurile reciclabile (hârtie, plastic, sticlă), iar transportul acestora se face conform normelor de igienă, într-un mod care minimizează riscurile pentru sănătatea publică.

Platforma de gunoi este marcată distinct pe planul de situație, în zona de nord-est a parcurii amenajate în incintă.

Colectarea deșeurilor medicale

Deșeurile medicale, potrivit legii, se împart în două categorii:

- Deșeuri periculoase;
- Deșeuri nepericuloase.

Deșeurile periculoase sunt cele care în timpul diverselor proceduri medicale au intrat în contact cu sângele sau alte fluide biologice de la pacienți, în vreme ce deșeurile nepericuloase fac referire la deșeurile care nu au luat contactul cu fluidele biologice sau

cu pacienți diagnosticați cu boli contagioase: lenjerii, scutece de unică folosință, folie împachetări corporale, medicamente nepericuloase, dezinfectanți etc.

Deșeurile periculoase se subîmpart în mai multe categorii, cărora le corespund modalități specifice de colectare.

În cadrul cabinetului medical din centrul educațional pot fi întâlnite următoarele:

- Deșeuri înțepătoare-tăietoare (ace, lame de bisturiu) colectate în recipient pentru tăietoare-înțepătoare, fabricat din polipropilenă;
- Deșeuri infecțioase (echipamente sanitare care pot fi contaminate prin intrarea în contact cu sânge, fluide biologice, bacterii, paraziți), colectate în saci pentru deșeuri infecțioase sau în cutii pentru deșeuri infecțioase;
- Deșeuri chimice.

Depozitarea deșeurilor medicale

Deșeurile periculoase provenite din cabinetul medical vor fi colectate separat în funcție de categoria din care fac parte, în zona special amenajată de unitatea medicală existentă în incintă.

Este prevăzut un spațiu special pentru depozitarea deșeurilor medicale, acesta fiind compartimentat astfel: un spațiu pentru depozitarea temporară a deșeurilor periculoase, prevăzut cu sistem de închidere și un spațiu folosit pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase, inclusiv a celor menajere.

Personalul ce se ocupa cu gestionarea deșeurilor medicale periculoase are datoria de a colecta separat deșeurile medicale, în funcție de natura lor, pentru a evita amestecarea diferitelor tipuri de deșeuri periculoase sau a deșeurilor medicale nepericuloase, cu cele periculoase.

Activitatea personalului implicat este esențială nu numai pentru a gestiona și elimina în mod corect deșeurile medicale, ci și pentru a asigura protecția personalului implicat în manipularea deșeurilor și nu numai.

Compartimentul în care sunt depozitate deșeurile periculoase trebuie să fie considerat o zonă cu potențial crescut infecțios, în care să nu aibă accesul decât personalul desemnat cu manipularea deșeurilor medicale periculoase.

Este important ca durata de depozitare a deșeurilor periculoase să fie redusă la minimum, iar în cadrul deșeurilor de natură infecțioasă să nu depășească două zile în incinta unității și o zi în plus pentru transport și eliminare.

Deșeurile medicale periculoase sunt transportate pe bază de contract cu un operator economic autorizat în acest tip de activități, în condiții maxime de securitate, ambalate corespunzător Normelor privind Transportul deșeurilor periculoase pe drumurile publice.

Normele legale cu privire la colectarea, depozitarea și eliminarea materiilor periculoase trebuie să fie respectate în toate unitățile medical-sanitare, indiferent de forma de organizare. Responsabilitatea gestionării corecte a deșeurilor medicale revine întregului personal implicat în activitatea medicală, de la medic-șef la infirmiere, iar transportarea și eliminarea acestora intră în sfera de responsabilitate a operatorilor economici autorizați pentru aceste tipuri de operațiuni.

Deșeurile medicale vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile

medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță din punct de vedere al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului, a populației sau a mediului.

Colectarea deșeurilor medicale reprezintă orice activitate de strângere a deșeurilor, incluzând separarea deșeurilor pe categorii, la sursă, și stocarea temporară a deșeurilor în scopul transportării acestora la o instalație de tratare sau de eliminare a deșeurilor. Colectarea separată a deșeurilor medicale înseamnă colectarea în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora.

Evacuarea deșeurilor medicale biologice și înțepătoare se va realiza prin unitate specializată.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În scopul identificării litologiei și stratificației și determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat a fost executat 1 foraj cu prelevare de probe pentru testarea în laboratorul geotehnic, fișa acestuia prezentându-se astfel:

- 0,00 – 0,30 m – sol vegetal;
- 0,30 – 1,20 m – argile cafenii, plastic vârtoase;
- 1,20 – 2,30 m – argile prăfoase, galben-cafeniu, plastic vârtoase;
- 2,30 – 5,00 m – argile prăfoase, galben-cafeniu, cu diseminări calcaroase, plastic vârtoase;
- 5,00-8,00 m – argile prăfoase-nisipoase, cafeniu-roșcate (FeO), plastic vârtoase;

În ceea ce privește capacitatea portantă a terenului, pe baza datelor de laborator geotehnic și conform NP112/2022, Anexa A, pentru fundații având lățimea tălpii $B=1$ m și adâncimea de fundare de 2 metri față de nivelul terenului sistematizat, presiunea convențională de bază se poate estima cu următoarea presiune convențională: $P_{conv}=200-225$ kPa.

În forajul executat în amplasament, apa nu a fost interceptată.

În puțurile din vecini apa este întâlnită la adâncimea -10,00mCT.

Având în vedere poziția perimetrului constructibil, coloana litologică tip probabilă a zonei, tipul construcțiilor se preliminează că realizarea acestora prin prisma *criteriilor de risc geotehnic, acesta este de categoria 2 (risc geotehnic moderat).*

Adâncimea zonei de îngheț

Adâncimea de îngheț a regiunii în care se află amplasamentul este de 80-90 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054-77.

Seismicitatea zonei

Zona București, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene.

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate $I=8_1$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform STAS 11100/1-93.

În conformitate cu prevederile Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri - indicativ P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență **IMR=225 ani** cu 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, este: **$a_g=0,30\text{ g}$** , iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns **$T_c=1,6\text{ sec}$** .

Surse de poluare

În perioada de construire

Sursele posibile de poluare a apelor și solului sunt reprezentate de traficul vehiculelor grele. Emisiile de substanțe poluante degajate în atmosferă din arderea combustibilului (CO , NO_x , SO_2), atât cele cauzate de desfășurarea traficului, cât și cele cauzate de funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru (pulberi, CO , NO_x , SO_2 , Pb , Hc), ajung să se depună pe sol putând conduce la modificarea temporară a proprietăților naturale ale solului.

Cantitățile de praf degajate în atmosferă pe durata lucrărilor de execuție a lucrărilor de reabilitare pot fi semnificative. Poluarea se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata lucrărilor de construcție), iar din punct de vedere spațial, pe o arie restrânsă.

Alte sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- Manipularea unor substanțe potențial poluatoare pentru sol, ca de exemplu solvenți, carburanți, etc.;
- Alimentarea utilajelor sau mijloacelor de transport cu combustibil;
- Depozitarea deșeurilor rezultate;
- Apele uzate rezultate.

Scurgerile de ulei rezultate accidental în zona fronturilor de lucru de la funcționarea defectuoasă a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului în cazul în care există un program de prevenire și combatere a poluării accidentale. În acest sens, instruirea personalului reprezintă o măsură eficientă în prevenirea și/sau reducerea efectelor poluării. După terminarea construcției se vor înlătura resturile de materiale de construcție rămase.

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

În perioada de funcționare

- Traficul auto intern. Scurgeri accidentale de produse petroliere (carburanți, uleiuri), provenite de la autovehicule care tranzitează amplasamentul;
- Evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și a apelor pluviale.

- Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate pe amplasament.

Depozitarea deșeurilor periculoase și nepericuloase, până la predarea către societăți specializate și autorizate, se face în pubele speciale sau ambalate corespunzător, amplasate pe o pardoseală betonată.

Protecția apelor de suprafață și subterane urmărește menținerea și ameliorarea calității și productivității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale. Pentru protecția calității apelor se impune respectarea standardelor de emisie și de calitate a apelor.

Principala sursă de poluare a apei ar putea-o constitui apele uzate rezultate de la obiectivul construit. Apele uzate menajere provenite de la instalațiile sanitare vor fi canalizate și deversate prin intermediul unei rețele de canalizare de incintă în sistemul centralizat de canalizare al orașului.

În perioada de funcționare, se va asigura distribuția apei potabile într-un debit corespunzător și satisfacerea criteriilor de puritate necesare apei potabile. Apa de alimentare a instalațiilor sanitare ale clădirii trebuie să îndeplinească ansamblul de proprietăți fizico-chimice, bacteriologice și organoleptice, care să conducă la o calitate corespunzătoare normelor specifice în vigoare.

Se apreciază că impactul asupra apelor, solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient.

B2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Pentru personalul angajat în organizarea de șantier se vor asigura alimentarea cu apă potabilă pentru băut și spălat din rețeaua de apă potabilă existentă în zonă sau din surse autorizate și verificate sanitar și dotări igienico-sanitare (pet-uri etanșe)

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

Se vor înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.

Nu se vor evacua ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane; pentru prevenirea riscurilor naturale se propun măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafața se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate.

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu. Încărcăturile ce ies din șantier vor fi acoperite.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți de la utilajele și mijloacele auto ale executantului, eliminarea lor intrând tot în sarcina acestuia, cu respectarea Legii 137/95.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții, vor fi depozitate separat și vor fi transportate la depozitul controlat cel mai apropiat de locație.

După realizarea investiției, vor fi necesare măsuri permanente de întreținere a spațiilor plantate, a amenajărilor din incintă, astfel încât să nu se producă degradări importante ale terenului.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Constructorul va asigura:

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;
- Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul, iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Pentru siguranța în exploatare a instalațiilor sanitare se va ține cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate și protejate;
- gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

La finalizarea lucrărilor de execuție terenul afectat se va aduce la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără să fie compromise funcțiile sale ecologice naturale.

Urmare a măsurilor constructive adoptate și a utilizării corecte a instalațiilor din dotarea obiectivului, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului.

În perioada de funcționare

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al orașului, care asigură debitul și presiunea necesare funcționării obiectivului propus. Aceasta sursă va asigura debitul necesar pentru satisfacerea consumului de apă și stingerea eventualelor incendii.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, Publicata în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către rețeaua de canalizare orășenească.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin receptoare de terasă și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele uzate încărcate cu hidrocarburi, provenite de la parcare suprațerană vor fi evacuate în rețeaua de canalizare publică prin pompare, după tranzitarea separatorului de hidrocarburi debit nominal 10 l/s.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere, va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor, va fi împrejmuită, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare, va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoiului și a ritmului de evacuare a acestuia și va fi întreținută în permanentă stare de curățenie (art. 4, lit. a).

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate.

Deșeurile medicale vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță din punct de vedere al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului, a populației sau a mediului.

Evacuarea deșeurilor medicale biologice și înțepătoare se va realiza prin unitate specializată.

Este interzisă răspândirea neorganizată, direct pe sol pe domeniul public sau privat (curte, grădina, stradă sau altele) a apelor uzate menajere și a gunoiului.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Prin respectarea tuturor măsurilor de construire, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

C. Poluarea sonoră

C1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Surse de poluare

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă.

Vibrațiile sunt mișcările ce se abat de la mersul normal, respectiv disfuncțiile bruște ale elementelor implicate în realizarea procesului de muncă.

Zgomotul unui agregat, al unei mașini, etc., reprezintă fenomene acustice utile, care trebuie să se detașeze de un fond sonor parazit pentru a putea constitui semnale sonore informative despre modul de funcționare a utilajelor.

Zgomotul produs de echipamentul utilizat în exterior, în principal în construcții și lucrări publice este o parte importantă a zgomotului unei comunități, de asemenea

cunoscut drept zgomot de mediu, zgomot rezidențial sau zgomot intern. Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

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

În perioada de construire a obiectivului, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate avea valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei în funcție de specificul activităților de construire. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

Posibilitățile creării unor stări de disconfort pentru populația din zonă ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse pe parcursul activității de execuție sunt în limite acceptate. Zgomotele și vibrațiile sunt cauzate de activitățile utilajelor pentru lucrările de construire. În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrării nu staționează mult timp în zonă, doar pentru descărcatul materialelor, funcționarea lor în această perioadă nu dăunează zonei.

Se va asigura semnalizarea spațiilor de lucru cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentarea riveranilor care se deplasează pe drumuri.

Posibilitățile creării unor stări de disconfort pentru populația din zonă ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse pe parcursul activității de execuție sunt în limite acceptate.

În perioada de funcționare

Sursele de zgomot și vibrații sunt vocea umană și activitățile specifice funcțiunii propuse și a spațiilor complementare acesteia, transportul copiilor la/ de la centrul educațional, activitățile ce se vor desfășura în aer liber, la locul de joacă de la nivelul solului sau pe terasa circulabilă amenajată ca loc de joacă, autovehiculele sosite pentru aprovizionarea cu diverse produse, autovehiculele proprii, autovehiculele în tranzit, funcționarea echipamentelor.

Amplasamentul se învecinează la nord cu strada Prelungirea Ghencea.

Principalul factor de risc și de disconfort fonic pentru sănătatea populației din vecinătatea centrului educațional este reprezentat de zgomotul generat de copii la locul de joacă/ recreere. Dacă copiii vor fi supravegheați și se vor evita acutele sonore (țipete), funcționarea centrului educațional nu va genera niveluri de zgomot la limita de proprietate care să depășească fondul existent.

Acute de zgomot pot apărea în momentul venirii/plecării copiilor de la centrul educațional, sau sporadic / în anumite momente ale zilei - de ex. în timpul aprovizionării cu consumabile sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta pe perioade scurte de timp.

Desfășurarea activității în spațiul studiat, nu va avea un impact negativ asupra sănătății sau confortului populației, având în vedere că activitatea obiectivului va avea loc, în cea mai mare parte a timpului, în spațiu închis, ceea ce va reduce considerabil zgomotul transmis către receptorii sensibili.

În timpul funcționării obiectivului, nivelul de zgomot echivalent la limita incintei, datorat activităților din cadrul obiectivului, se va încadra în intervalul prevăzut de SR 10009/2017 privind acustica urbană și nu va depăși la limita incintei 65 dB.

Prin proiectare se respectă prevederile Normativului C125/2012 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Se asigură izolarea la zgomotul aerian, între compartimentările clădirii și față de exterior, izolarea la zgomotul de impact. Datorită funcțiunii, imobilul nu constituie o sursă poluatoare de zgomot și vibrații. Nivelul de zgomot și ambianța acustică interioară vor respecta criteriile și nivelurile de performanță prevăzute în NP057-2002.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecință a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifestă în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacităților amnezice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, această acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho - emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvența apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul auditiv a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980). Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agreeat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării

afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

C2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Prevederi legislative și valori limită admise

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr.601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

În conformitate cu prevederile SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor funcționale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru zona industrială: $L_{AeqT} = 65 \text{ dB}$,
- pentru zona rezidențială: $L_{AeqT} = 60 \text{ dB}$.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot exterior pe străzi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, L_{AeqT}) la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, $L_{AeqT}=60 \text{ dB}$
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, $L_{AeqT}=65 \text{ dB}$
- pentru Strada de categoria tehnica II de legătura, $L_{AeqT}=70 \text{ dB}$;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, $L_{AeqT}=75-85 \text{ dB}$.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}= 65 \text{ dBA}$.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră.

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

- d. în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;
- e. în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;
- f. 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

- g. în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;
- h. în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;
- i. 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(3) Sunt interzise amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepția zonelor de locuit.

(4) Amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în așa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită:

- j. 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- k. 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- l. 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

- m. 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;
- n. 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea- limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al acelor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

- o. 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- p. 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- q. 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- r. 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- s. 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d).

Pentru a putea răspunde cât mai corect cerinței de protecție împotriva zgomotului este necesară aplicarea legislației tehnice în domeniu din România, armonizată cu cea europeană.

Tabel comparativ între valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC și dB(A):

Tipul de clădire	Unitatea funcțională	Limita admisibilă a nivelului de zgomot interior, exprimat în			
		Cz (curba zgomot)	NC	RC	dB(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35

Cămine, hoteluri, case de oaspeți	Camere de locuit și apartament	30*	25-35	25-35	35
	Sali de restaurant și alte unități de alimentație publică	45	25-35	25-35	50
	Birouri de administrație	40	35-45	35-45	45
Spitale, policlinici, dispensare	Saloane 1-2 paturi	25*	25-35	25-35	30
	Saloane peste 3 paturi	30	30-40	30-40	35
	Saloane terapie intensivă	30*	25-35	25-35	35
	Săli de operație	30*	25-35	25-35	35
Școli	Săli de clasă sub 250 mp	35	40	40	40
	Săli de clasă peste 250 mp	35	35	35	40
	Săli de studiu	30	35	35	35
	Biblioteci	30	30-40	30-40	35
Laboratoare / birouri	Birouri/laboratoare cu activitate intelectuală și nivel de conversație minim	30	45-55	45-55	35
Clădiri social-culturale	Teatre, săli de conferințe, săli de audiții, teatru, concert	25	25	25	30

*Nivelul de zgomot echivalent interior datorat tuturor surselor de zgomot exterioare unității funcționale trebuie să nu depășească cu mai mult de 5 unități nivelul care se obține când nu funcționează agregatele.

Estimarea nivelului de zgomot aferent obiectivului studiat

Estimarea nivelului de zgomot relaționat activității obiectivului studiat s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se ia în calcul potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Formula folosită pentru calculul nivelului de zgomot (dB) este:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

Unde:

- L_{Σ} = nivelul total
- $L_1, L_2, \dots, L_n$ = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB

Calculul atenuării nivelului de zgomot cu distanța, în câmp deschis, este ilustrat prin figurile generate cu ajutorul <http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>, unde:

- $r_1 = 1$ m, reprezentând distanța de referință;
- r_2 – noua distanță dintre sursă și punctul considerat;
- L_1 – nivelul de zgomot la distanța r_1 ;
- L_2 – nivelul de zgomot la distanța r_2 .

Acest calcul se bazează pe principiul că nivelul de zgomot scade cu creșterea distanței față de sursă.

În perioada de construire

În timpul lucrărilor de construire a obiectivului, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate avea valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei în funcție de specificul activităților de construire.

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

- la distanța de 5 m față de sursă, zgomotul este de 76,02 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5.00 m or ft	76.02 dBSPL	13.98 dB

- la distanța de cca 13 m față de sursă, zgomotul este de 67,72 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
13.00 m or ft	67.72 dBSPL	22.28 dB

- la distanța de cca 33 m față de sursă, zgomotul este de 59,63 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
33.00 m or ft	59.63 dBSPL	30.37 dB

- la distanța de cca 45 m față de sursă, zgomotul este de 56,94 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
45.00 m or ft	56.94 dBSPL	33.06 dB

- la distanța de cca 60 m față de sursă, zgomotul este de 54,44 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
60.00 m or ft	54.44 dBSPL	35.56 dB

Zgomotul produs de două camioane: $L_E = 93 \text{ dB(A)}$

- la distanța de 5 m față de sursă, zgomotul este de 79,02 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5.00 m or ft	79.02 dBSPL	13.98 dB

- la distanța de cca 13 m față de sursă, zgomotul este de 70,72 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
13.00 m or ft	70.72 dBSPL	22.28 dB

- la distanța de cca 33 m față de sursă, zgomotul este de 62,63 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
33.00 m or ft	62.63 dBSPL	30.37 dB

- la distanța de cca 45 m față de sursă, zgomotul este de 59,94 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
45.00 m or ft	59.94 dBSPL	33.06 dB

- la distanța de cca 60 m față de sursă, zgomotul este de 57,44 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
60.00 m or ft	57.44 dBSPL	35.56 dB

În perioada de funcționare

Nivelul acustic al unui *echipament exterior de climatizare*, conform memoriului tehnic, este de max. 65 dB(A) la 1 m.

- la distanța de 1 m față de sursă, zgomotul este de 85 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
10.00 m or ft	65 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
1.00 m or ft	85 dBSPL	-20 dB

- la distanța de 17 m față de sursă, zgomotul este de 60,39 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
10.00 m or ft	65 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
17.00 m or ft	60.39 dBSPL	4.61 dB

- la distanța de 60 m față de sursă, zgomotul este de 49,44 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
10.00 m or ft	65 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
60.00 m or ft	49.44 dBSPL	15.56 dB

Zgomotul produs de patru echipamente: $L_{\Sigma} = 71$ dB(A)

- la distanța de 1 m față de sursă, zgomotul este de 91 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
10.00 m or ft	71 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
1.00 m or ft	91 dBSPL	-20 dB

- la distanța de 17 m față de sursă, zgomotul este de 66,39 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
10.00 m or ft	71 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
17.00 m or ft	66.39 dBSPL	4.61 dB

- la distanța de 60 m față de sursă, zgomotul este de 49,44 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
10.00 m or ft	71 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
60.00 m or ft	55.44 dBSPL	15.56 dB

Determinarea tipului de zgomot și estimarea zgomotului produs pe terasa circulabilă și la locul de joacă

Vorbitul cu voce normală este aproximat la un nivel al presiunii sunetului de 70 dB, vocea ridicată la 76 dB, o voce foarte tare la 82 dB, iar țipătul la 88 dB, la distanța de referință de 0.304 m (1 feet).

Distanță		Nivel voce (dB)			
(feet)	(m)	Normal	Ridicat	Tare	Țipăt
1	0.3	70	76	82	88
3	0.9	60	66	72	78
6	1.8	54	60	66	72
12	3.7	48	54	60	66
24	7.3	42	48	54	60

În situații sociale normale oamenii vorbesc într-un ton normal la distanța de 1-4 m. În aceste cazuri zgomotul de fond produs nu va excede 55 la 60 dB(A).

În cazul zonelor de agrement și de joacă, oamenii comunică prin voce ridicată sau tare, de la distanța de 5-10 m. În aceste cazuri zgomotul de fond produs nu va excede 45 la 55 dB(A).

Din tabelul de mai sus observăm atenuarea nivelului presiunii sunetului cu 6 dB(A) odată cu dublarea distanței.

Folosind metoda de calcul alternativă prin care dublarea sursei de zgomot aduce un aport de 3 dB***, calculând cu 76 de dB pentru a singură persoană (în condițiile în care toate persoanele ar produce zgomot simultan), obținem:

1 persoană	>76 dB
2 persoane	>79 dB
4 persoane	>82 dB
8 persoane	>85 dB
16 persoane	>88 dB
20 persoane	>89 dB
32 persoane	>91 dB
64 persoane	>94 dB
128 persoane	>97 dB
256 persoane	>100dB

Trebuie avut în vedere că elaborarea acestui calcul teoretic s-a făcut în condițiile cele mai nefavorabile, cu prezumția ca toți copiii vorbesc la unison, pe același ton și se

află într-un singur punct geometric. În realitate ei sunt dispuși pe suprafața terasei de recreere, astfel dublarea logaritmică de mai sus este exagerată, zgomotul atenuându-se și datorită divergenței de la sursele dispersate.

Considerând acutele de zgomot din curtea centrului, din zona locului de joacă la nivelul terenului, sau de la locul de joacă de pe terasa circulabilă, de 89 dB (cca. 20 copii simultan) și luând ca reper geometric centrul terenului, nivelul de zgomot resimțit la receptorii din vecinătate (la cca 5, cca 30 m, cca 65 m) va fi de 64.56 dB, 49 dB, 42.28 dB.

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
0.30 m or ft	89 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5.00 m or ft	64.56 dBSPL	24.44 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
0.30 m or ft	89 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
30.00 m or ft	49 dBSPL	40 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
0.30 m or ft	89 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
65.00 m or ft	42.28 dBSPL	46.72 dB

Considerând acutele de zgomot din curtea centrului, din zona locului de joacă la nivelul terenului și de la locul de joacă de pe terasa circulabilă simultan, de 91 dB (cca. 40 copii simultan) și luând ca reper geometric centrul terenului, nivelul de zgomot resimțit la receptorii din vecinătate (la cca 5, cca 30 m, cca 65 m) va fi de 66.56 dB, 51 dB, 44.28 dB.

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
0.30 m or ft	91 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5.00 m or ft	66.56 dBSPL	24.44 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
0.30 m or ft	91 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
30.00 m or ft	51 dBSPL	40 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
0.30 m or ft	91 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
65.00 m or ft	44.28 dBSPL	46.72 dB

Activitatea la locul de joacă poate avea loc doar în orarul diurn, în intervalul orar 08⁰⁰-18⁰⁰, în afara orele de odihnă legale. Activitatea va fi ocazională și de intensitate variabilă în funcție de mai mulți factori (tipul de activitatea desfășurată, dispoziția psihică a copiilor, gradul și eficiența supravegherii etc.) și nu este posibilă o estimare adecvată a nivelului de zgomot transmis către vecinătăți.

Interpretare calcule nivel de zgomot

Conform Ordinului 119 din 2014 modificat și completat, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45dB (A), noaptea.

În scopul respectării limitei legale de zgomot la limita amplasamentului studiat, se vor lua toate măsurile necesare pentru atenuarea zgomotului produs în perimetrul acestuia.

Conform estimărilor prezentate, în *perioada de construire* vor putea exista depășiri ale acestor valori, impactul putând fi semnificativ. Se impune ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către vecinătăți (ex. panouri fonoabsorbante în special când se vor folosi utilaje grele).

Conform estimărilor prezentate, în *perioada de funcționare* se apreciază că în condițiile funcționării echipamentelor de ventilație în parametri tehnici prevăzuți vor putea exista depășiri ale nivelului de zgomot datorat acestora, pe timp de zi, la nivelul locuințelor învecinate, atât în situația funcționării unui echipament, cât și a mai multor echipamente simultan. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), existând posibilitatea de a apărea depășiri pe timp de noapte.

Echipamentele (de aer condiționat, ventilatoare, pompe etc.) vor fi prevăzute în varianta silențioasă și vor fi montate pe amortizoare de vibrații. Pentru reducerea impactului asupra zgomotului ambiental, se recomandă utilizarea simultană a unui număr limitat de echipamente de climatizare și interzicerea funcționării acestora în intervalul orar de noapte (22:00–07:00), în vederea respectării limitelor maxime admise.

De asemenea, se recomandă amplasarea echipamentelor pe partea de est a terasei, unde distanța față de locuințele învecinate este mai mare, precum și îngrădirea parțială a terasei cu jardiniere sau ghivece mari cu vegetație densă, cu rol de barieră fonică naturală pentru atenuarea propagării zgomotului spre imobilele rezidențiale.

Conform estimărilor prezentate, se apreciază că prin activitățile în aer liber vor putea apărea depășiri ale nivelului de zgomot admis, la nivelul locuințelor învecinate. Sunt necesare măsuri pentru limitarea nivelului de zgomot (în principiu există 2 alternative) - fie prin reducerea numărului de copii prezenți simultan în curte, supravegheați de cadrele didactice, fie prin limitarea propagării zgomotului (bariere fonice – gard viu).

Curtea interioară va fi concepută pentru a oferi copiilor un spațiu de recreere protejat, izolat de vecinătăți, contribuind astfel la menținerea unui nivel redus de zgomot pentru locuitorii din zonă.

Centrul educațional beneficiază de două spații de joacă: unul amplasat la nivelul solului și unul pe terasa de la etajul 1. Terasa este parțial acoperită de etajul 2 al clădirii, ceea ce asigură o izolare parțială față de locuințele din vecinătate. Pe laturile unde terasa nu este acoperită de etajul 2, recomandăm amenajarea unor jardiniere cu plante de talie medie și mare, care să contribuie la limitarea propagării zgomotului.

Spațiul de joacă de la nivelul solului recomandăm să fie împrejmuț cu o perdea verde (gard viu dens, din arbuști cu rol fonoabsorbant), astfel încât să se limiteze pe cât posibil difuzia sunetului către vecinătăți.

Pentru a limita acumularea de zgomot ambiental și a reduce disconfortul fonic pentru imobilele învecinate, se recomandă ca cele două locuri de joacă să fie utilizate alternativ, nu simultan, în baza unei programări interne, astfel încât copiii să fie distribuiți pe grupe, sub supravegherea personalului.

În condițiile în care copiii sunt supravegheați și vorbesc cu voce normală, nu se vor genera niveluri de zgomot la limita de proprietate care să se depășească fondul existent.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ perdele de vegetație /arbuști) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit. Activitățile producătoare de zgomot de pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

C3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Programul de lucru în șantier va fi normal, doar pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul șantierului.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Criterii parametri și niveluri de performanță cu privire la asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor cu specific medical - nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30 dB(A)±5 dB(A) (în plus ziua, în minus noaptea). În cazul spațiilor ce necesită instalații de ventilare și/sau climatizare (tratarea aerului) se admite ca nivelul de zgomot interior să fie depășit cu încă max. 5 unități față de cel menționat mai sus.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, precum:

- izolarea la zgomotul aerian prin masa pereților și planșeelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- izolarea acustică la zgomotul provenit din spații adiacente, prin elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune;
- separarea spațiilor cu cerințe deosebite d.p.d.v. al confortului acustic, de spațiile producătoare de zgomot (spații gospodărești și spații tehnico-utilitare); izolarea corespunzătoare a elementelor despărțitoare;
- prevederea de echipamente dinamice (pompe ventilatoare, compresoare) cu nivel de zgomot scăzut în funcționare.

Dimensionarea instalațiilor se va realiza pentru viteze de circulație a fluidelor situate între limitele care nu produc zgomote.

Principalele surse de zgomot în vecinătatea amplasamentului sunt: traficul rutier de pe strada ce deservește obiectivul, situată la limita amplasamentului, echipamentele stației de betoane din vecinătatea nord-vestică și ventilatoarele/ echipamentele fermelor Șerban situate în partea estică a amplasamentului.

Eventualul disconfort datorat acutelor sonore va fi asumat de viitorii locatari. Se recomandă montarea de tâmplărie termopan tripan cu un grad ridicat de fonoizolare (> - 30dB) pe toate fațadele obiectivului, astfel încât în interiorul locuinței să se respecte limitele admise de zgomot.

Parcarea supraterrană se va construi în incinta amplasamentului proiectului de investiție, la distanțe de minimum 5 m de ferestrele locuințelor (conform prevederilor Ord. MS nr. 119/2014, art. 4c).

Finisajele interioare și dotările cu echipamente nu trebuie să creeze riscuri de accidente (art.18).

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se vor alege astfel încât să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare.

Conform estimărilor prezentate, *în perioada de construire* vor exista depășiri ale nivelului de zgomot propagat către vecinătăți, impactul putând fi semnificativ. Se impune ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către vecinătăți (ex. panouri fonoabsorbante în special când se vor folosi utilaje grele).

În timpul funcționării

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident.

Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată.

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

În spațiul destinat parcării vor fi interzise gararea autovehiculelor de mare tonaj, cu excepția autocarului școlii, care va fi parcat într-un spațiu special amenajat în acest scop. De asemenea, în incintă nu se vor desfășura activități de reparații sau întreținere auto, în conformitate cu normele de igienă și protecția mediului.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Având în vedere vecinătatea cu strada Prelungirea Ghencea, pentru închiderile clădirilor propuse (pereți, tâmplărie) se vor utiliza materiale care vor asigura o bună fonoizolație (de ex. ferestre termopan cu grad ridicat de fonoizolare). De asemenea, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele vegetale pe latura expusă traficului,

care va contribui atât la îmbunătățirea aspectului estetic, cât și la reducerea impactului sonor.

Echipamentele care conțin piese în rotație (pompe, ventilatoare) vor garanta echilibrarea dinamică și vibrații reduse. Aceste echipamente se vor monta pe suporti antivibrație și se vor racorda la restul instalației (conduite, canale de ventilare) prin intermediul racordurilor flexibile. Furnizorii de astfel de echipamente vor indica nivelul de zgomot garantat la 1 m de aparat.

Creșterea numărului de locuri de parcare la finalizarea proiectului de investiții, poate conduce la o creștere a nivelului de zgomot cauzat de traficul rutier, cu influențe pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Activitățile în exteriorul clădirii se vor desfășura doar în afara orelor de odihnă, iar pentru limitarea nivelului de zgomot, se recomandă:

- organizarea activităților în grupuri restrânse, sub supravegherea organizatorilor de activități sau a administratorului, pentru a preveni producerea unor zgomote excesive;
- dacă prin măsurători ulterioare punerii în funcțiune a obiectivului se constată depășiri ale limitelor admise, se pot instala panouri fonice către receptorii sensibili. (în zona celor mai apropiate locuințe).

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Astfel, funcționarea centrului educațional nu va genera niveluri de zgomot peste limitele admise, în condițiile în care copiii sunt supravegheați la locul de joacă și vorbesc cu voce normală / puternică.

Pentru a minimiza disconfortul fonic generat de activitățile din locul de joacă, acesta va fi echipat cu un covor de cauciuc.

Prin modalitatea de dotare și funcționare a obiectivului studiat se va evita producerea de disconfort fonic în vecinătate de o intensitate mai mare de 50-55 dB(A) pe timp de zi și 40-45 dB(A), pe timp de noapte.

Conform estimărilor prezentate, *în perioada de funcționare* se apreciază că în condițiile funcționării echipamentelor de ventilație în parametri tehnici prevăzuți vor fi depășiri ale nivelului de zgomot datorat acestora, pe timp de zi, la nivelul locuințelor învecinate, atât în situația funcționării unui echipament, cât și a mai multor echipamente simultan. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), existând posibilitatea de a apărea depășiri pe timp de noapte.

Echipamentele (de aer condiționat, ventilatoare, pompe etc.) vor fi prevăzute în varianta silențioasă și vor fi montate pe amortizoare de vibrații. Pentru reducerea impactului asupra zgomotului ambiental, se recomandă utilizarea simultană a unui număr limitat de echipamente de climatizare și interzicerea funcționării acestora în intervalul orar de noapte (22:00–07:00), în vederea respectării limitelor maxime admise.

De asemenea, se recomandă amplasarea echipamentelor pe partea de est a terasei, unde distanța față de locuințele învecinate este mai mare, precum și îngrădirea parțială a terasei cupanouri fonice sau jardiniere / ghivece mari cu vegetație densă, cu rol de

barieră fonică naturală pentru atenuarea propagării zgomotului spre imobilele rezidențiale.

Conform estimărilor prezentate, se apreciază că prin activitățile în aer liber vor putea apărea depășiri ale nivelului de zgomot admis, la nivelul locuințelor învecinate. Sunt necesare măsuri pentru limitarea nivelului de zgomot (în principiu există 2 alternative) - fie prin reducerea numărului de copii prezenți simultan în curte, supravegheați de cadrele didactice, fie prin limitarea propagării zgomotului (bariere fonice / gard viu).

Curtea interioară va fi concepută pentru a oferi copiilor un spațiu de recreere protejat, izolat de vecinătăți, contribuind astfel la menținerea unui nivel redus de zgomot pentru locuitorii din zonă.

Centrul educațional este prevăzut cu două spații de joacă destinate activităților în aer liber: un spațiu situat la nivelul solului și un al doilea spațiu amplasat pe terasa clădirii, la etajul 1. Terasa beneficiază de o protecție parțială oferită de etajul superior (etajul 2), ceea ce contribuie la atenuarea propagării directe a zgomotului către imobilele învecinate.

Pentru porțiunile neacoperite ale terasei, se recomandă amenajarea unor panouri fonice / jardiniere cu vegetație de talie medie și mare, cu rol fonoabsorbant, în vederea reducerii impactului acustic asupra receptorilor sensibili din vecinătate.

Spațiul de joacă de la nivelul solului va fi delimitat de panouri / perdea verde densă, formată din arbuști cu funcție de protecție fonică, având rolul de a limita difuzia zgomotului generat în timpul activităților recreative către zonele rezidențiale adiacente.

Pentru reducerea acumulării de zgomot ambiental și prevenirea disconfortului fonic în zona locuințelor învecinate, se recomandă ca cele două spații de joacă să fie utilizate alternativ, nu simultan. Distribuirea copiilor se va face pe grupe, în baza unui program intern prestabilit, sub supravegherea personalului calificat.

În condițiile în care copiii sunt supravegheați și vorbesc cu voce normală, se estimează că nu se vor genera niveluri de zgomot la limita de proprietate care să depășească fondul existent.

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja prin alte soluții tehnice eficiente pentru limitarea propagării zgomotului (panouri fonoabsorbante), pe laturile dinspre vecinătățile locuite, care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau

locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Funcțiunea propusă poate crea disconfort fonic (în special prin activitățile în aer liber și prin traficul auto ce se va intensifica în anumite momente ale zilei, dar acesta poate fi minimizat prin supravegherea copiilor (cu evitarea acutelor sonore) și eventual prin montarea unor panouri fonice către vecinătăți (receptori sensibili).

Recomandări privind protecția copiilor la locul de joacă amenajat pe terasa de la etajul 1:

- Terasa de la etajul 1 va fi împrejmuită cu un gard solid, înalt, fără elemente care să poată fi escaladate, pentru siguranța copiilor;
- Accesul la locul de joacă de pe terasă trebuie să fie controlat și supravegheat permanent de personalul responsabil;
- Pe terasa de la etajul 1 trebuie asigurată o cale clară și liberă pentru evacuare în caz de urgență;
- Suprafețele de joc vor avea pardoseli antitraumă, care să reducă riscul de accidentări în caz de cădere;
- Se recomandă amplasarea unor sisteme de umbrire pe terasă pentru protecția împotriva radiațiilor solare, iar activitățile în aer liber să fie organizate astfel încât să se evite expunerea copiilor în intervalele orare cu temperaturi ridicate sau radiații solare intense;
- Terasa trebuie prevăzută cu un sistem adecvat de scurgere a apei pentru a evita acumularea de apă și alunecările.

Implementarea acestor măsuri va contribui la crearea unui spațiu de joacă sigur, care să permită copiilor să desfășoare activități recreative în condiții optime de siguranță, minimizând riscurile asociate amplasamentului la etaj.

D. Însorire

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014, completat prin Ord. M.S. nr. 994/09.08.2018 (M. Of. nr. 720/2018) prevede la Art. 3: (1) Amplasarea clădirilor destinate locuințelor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate. (2) În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire, care să confirme respectarea prevederii de la alin. (1). (3) În cazul învecinării cu clădiri cu fațade fără ferestre, respectiv calcan, prevederile alin. (1) se aplică doar pentru pereții cu ferestre, cu respectarea dreptului la însorire a încăperilor de locuit ale celui mai vechi amplasament.

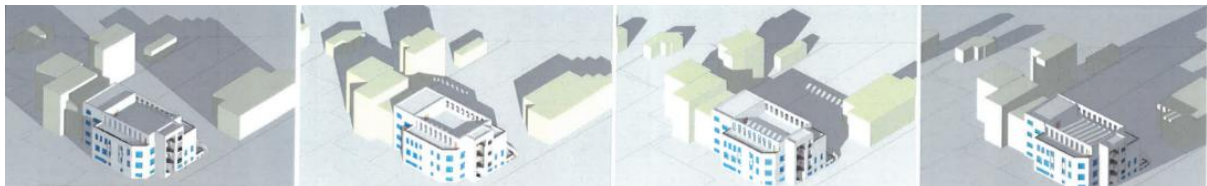
Normativul NP 057-02 [5] „Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe” precizează condițiile minime de însorire (radiație solară directă) pentru încăperile de

locuit. Conform acestuia, „durata de însorire pentru cel puțin una din încăperile de locuit, într-o zi de referință (21 februarie, sau 21 octombrie) trebuie să fie de cel puțin 2 ore”, „unghiul de incidență în plan vertical al razelor solare directe, în ziua de referință (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie: min. 6°”, iar „unghiul de incidență în plan orizontal al razelor solare directe, în ziua de referință (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie: min. 20°”.

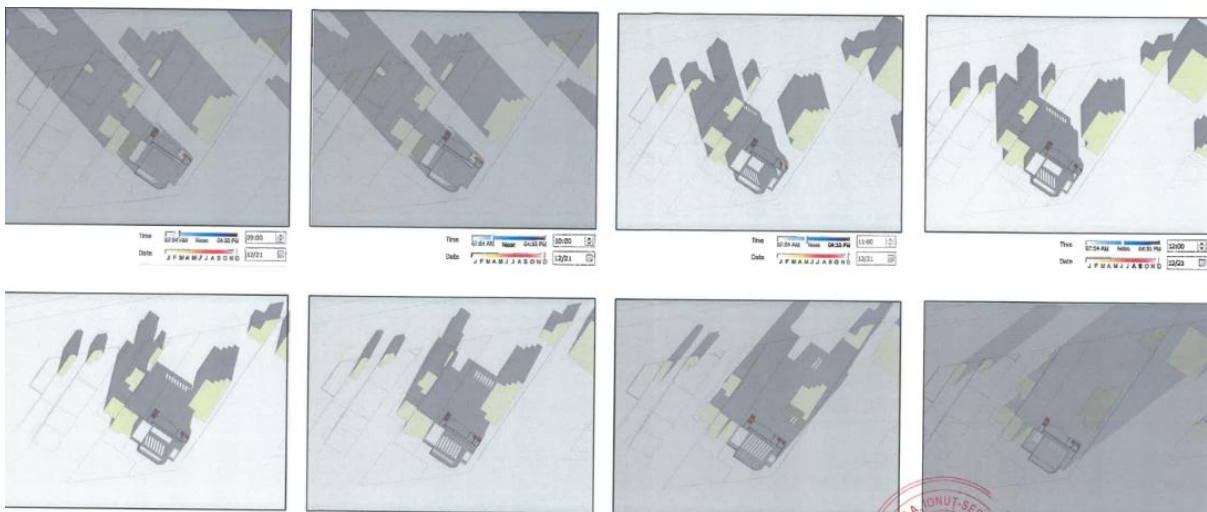
Normativul NP 010-2022 „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee” [6] precizează condițiile minime de însorire (radiație solară directă) pentru încăperile din școli și licee. Conform acestuia, „Încăperile sunt considerate a fi suficient însorite dacă durata de expunere la radiația solară directă, în ziua de referință, la echinocțiul de primăvară sau de toamnă, este de minim 2 ore” și „Radiația solară directă asigură însorirea dacă respectă următoarele unghiuri minime: 6° în plan vertical față de planul orizontului; 20° în plan orizontal față de planul fațadei”.

Pentru amplasamentul studiat, beneficiarul a pus la dispoziție un studiu de însorire realizat de S.C. MBA URBAN DESIGN S.R.L., realizat cu ajutorul programului SketchUP.

După introducerea datelor specifice obiectivului și alegerea momentului de timp definitoriu (solstițiul de iarnă – 21 decembrie, ziua cea mai scurtă a anului) asupra influențelor noii construcții asupra amplasamentului propriu, cât și a celor vecine, s-a remarcat faptul că începând cu ora 16:45 soarele începe să apună, influențele clădirii nefiind relevante.



Suprafețe umbrite – volumetrie propusă



Suprafețe umbrite – plan (interval orar 9:00 – 16:00, din oră în oră)

La solstițiul de iarnă, când lumina este mai difuză și azimutul soarelui mai coborât determinând umbre purtate mai lungi, atât locuințele din vecinătatea amplasamentului, cât și imobilul studiat sunt afectate de umbrele purtate de construcții în proporție de 25%.

Chiar și în aceste condiții (în care se cumulează orele de umbrire) fațadele corpului de clădire propus pe parcelă, cât și al locuințelor din vecinătatea amplasamentului sunt luminate de razele soarelui, asigurând însorirea camerelor de locuit timp de cel puțin 1,5 ore pe zi în intervalul 11:00-15:00, după acest interval nemaifiind afectate de umbrele purtate de construcția propusă.

Conform concluziei studiului de însorire, se apreciază că intervenția propusă, de construire a clădirii Centrului educațional, pe amplasamentul din Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-29, Sector 6, București, nu afectează semnificativ însorirea fațadelor clădirii propuse și a locuințelor învecinate. Chiar și în condițiile în care se cumulează orele de umbrire, fațadele corpului de clădire propus pe parcelă, cât și al locuințelor din vecinătatea amplasamentului sunt luminate de razele soarelui, asigurând însorirea camerelor de locuit timp de cel puțin 1,5 ore pe zi în intervalul 11:00-15:00, după acest interval nemaifiind afectate de umbrele purtate de construcția propusă.

Astfel se constată că îndeplinește atât condițiile impuse de Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 [4], cât și pe cele impuse de Normativul privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02 [5], în privința însoririi spațiilor de locuit ale clădirilor învecinate, precum și condițiile impuse de Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee NP010-2022[5], în privința însoririi spațiilor de învățământ ale clădirii propuse.

Activitățile cu elevii se vor desfășura în încăperile care îndeplinesc cerințele legale privind însorirea. Încăperile pentru care nu se asigură însorirea se vor folosi pentru activități care nu necesită lumină naturală, cum ar fi depozitarea echipamentelor tehnice sau instalarea unor echipamente sensibile la lumină. De asemenea, pot fi utilizate ca spații tehnice sau anexe care nu necesită vizualizarea directă a mediului exterior.

E. Protecția așezărilor umane

În timpul lucrărilor de construire, impactul negativ asupra așezărilor umane este redus și are un caracter limitat în timp, fiind cauzat de zgomotul de utilaje ale șantierului și a pulberilor sedimentate. Operațiunile pe șantier vor trebui programate astfel încât să se respecte orele legale de odihnă. Nivelul pulberilor sedimentabile trebuie redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

Impactul direct asupra locuitorilor din zonă poate apărea numai în caz de accident în timpul transportului sau manevrării utilajelor și materialelor de construcție.

Totodată poate apărea impact direct cauzat de căderea unor componente dacă are loc un cutremur puternic.

Pentru reducerea efectelor negative asupra populației și sănătății umane lucrătorii vor fi informați și instruiți cu privire la respectarea regulilor privind protecția calității apelor și prevenirea accidentelor.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că arhitectura propusă este modernă iar lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea și în mod categoric imaginea actuală a terenului;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

F. Securitate la incendiu

Proiectul se va realiza corespunzător normelor referitoare la securitatea la incendiu aflate în vigoare.

Clădirea se situează în categoria de importanță "C", clasa de importanță "III", gradul "II" de rezistență la foc având regimul de înălțime S+P+2E.

Sistemul de detecție și alarmare în caz de incendiu instalat în clădire va fi compus din: o unitate centrală de semnalizare la incendiu adresabilă cu mai multe bucle, detectoare de incendiu, butoane de alarmare, module de comenzi și monitorizare intrări, sirene de interior, sirene de exterior.

Se va asigura supravegherea permanentă directă sau indirectă a sistemului de avertizare la incendiu de către personal competent, capabil de a lua măsurile necesare în caz de incendiu.

Unitatea centrală de semnalizare la incendiu va fi amplasată în biroul 1 de la nivelul parterului. Aici se va instala un post telefonic conectat direct la exterior sau centrala va fi prevăzută cu comunicator GSM. În această încăpere se va asigura iluminat de siguranță.

Conform Ordin MDRAP nr. 6026-2018 (modificat și completat P118-2) art. 4.1 alin. (1) lit .g) (i) este nevoie de hidranți interiori.

În conformitate cu prevederile articolului 4.26 din Normativul P118/2-2013 s-a prevăzut o rețea de distribuție separată pentru hidranții de incendiu interiori, formată din conducte și armături metalice (alimentarea cu apă pentru consum menajer se face prin conducte din material plastic).

Hidranții sunt amplasați în locuri ușor vizibile în caz de incendiu conf. art. 4.5, 4.6 și 4.7 din Normativul P118/2-2013, și sunt marcați corespunzător (SR ISO 6309).

Accesoriile de trecere a apei: furtun plat Dn 50mm- STAS SR EN 671-2/2002, de 20 m lungime și țeavă de refulare universală cu ajutor de pulverizare Ø 13 mm STAS SR EN 671-1 și 2/2002, pozate în cutii și nișe de hidranți, conform SR ISO 3864/2, SR EN ISO 7010/2012 și SR ISO 6309.

Robinetele de hidranți sunt amplasate la maxim 1,50 m de la cota finită a pardoselii, corespunzător art. 4.14 din P118/2-2013.

La fiecare hidrant de incendiu interior se va monta câte o lampă care va asigura iluminatul de siguranță și marcarea acestora.

Hidranții interiori vor fi alimentați de la gospodăria de apă de incendiu aflată în interiorul clădirii și formată dintr-un rezervor de apă intangibil cu un volum util de **2.52 mc** și un grup de pompare ce va avea caracteristicile minime $Q = 15,12 \text{ m}^3/\text{h}$ la $H = 40 \text{ mCA}$ (format dintr-o pompă activă, una de rezervă identică cu cea activă și o pompă pilot).

Conform Ordin MDRAP nr. 6026-2018 (modificat și completat P118-2) art. 6.1 alin. (4) lit. e), (i) este nevoie de hidranți exteriori pentru clădiri cu funcțiunea de adăpostire a copiilor cu vârsta preșcolară cu o capacitate maximă mai mare de 100 persoane și cu un volum peste 5000 mc, iar conform P118/2-2013 debitul de apă pentru stingerea din exterior a unui incendiu este $Q_e = 10,00 \text{ l/sec}$ conform Anexa 7 (clădiri cu un volum peste 5000 mc – în cazul nostru 5900 mc și nivelul II de stabilitate la incendiu).

În zonă există o rețea exterioară de alimentare cu apă ce aparține companiei «APA NOVA». În caz de incendiu intervenția se va face cu pompe mobile de intervenție (autopompe - mașinile speciale ale pompierilor), conform P118/2-2013, art. 6.13, alin b). Presiunea necesară intervenției directe de la hidrantul exterior aparținând agentului economic «APA NOVA» trebuie să aibă valoarea minimă de 0.7 bar. Intervenția cu autopompe (pompele mobile ale pompierilor) se poate face pe o distanță de maxim 200 m conform P118/2-2013, art. 6.8, alin b).

Se vor lua măsuri de protecție la acțiunea focului, arderile rezultate fiind o potențială sursă de poluare a mediului.

Se vor utiliza materiale incombustibile sau greu combustibile, iar instalațiile se vor amplasa numai în zone ferite de pericol direct de incendiu.

Construcțiile vor fi proiectate astfel ca în caz de incendiu să se asigure: evitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale; stabilitatea elementelor portante ale clădirilor pe o perioadă determinată; limitarea izbucnirii și propagării focului și a fumului în interiorul clădirii precum și limitarea extinderii incendiului la clădirile vecine; protecția ocupanților clădirii ținând seama de vârsta, starea de sănătate și riscul de incendiu, precum și posibilitatea evacuării în condiții de siguranță în caz de incendiu; protecția echipelor de intervenție.

Această cerință impune verificarea privind măsurile adoptate: reducerea riscului de izbucnire a incendiului; cerințele de siguranță ale utilizatorilor în caz de incendiu; comportarea la foc a construcției și caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate; posibilitatea de intervenție pentru stingerea incendiului și reducerea efectelor acestuia asupra construcțiilor și a vecinătăților ei.

Imobilul se va încadra în normele P.S.I. în vigoare, respectând prevederile normelor tehnice P118/1999.

Se vor respecta toate condițiile și măsurile cuprinse în Avizul de securitate la incendiu.

G. Potențialul impact socio-economic

Realizarea obiectivului studiat va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic, astfel comunitatea locală va cunoaște o creștere economică prin:

- angajările care se vor face, cu impact pozitiv asupra familiei angajatului;
- creșterea sumelor vărsate la bugetul local prin taxe și impozite;

- îmbunătățirea mediului de afaceri local, investiția va crea microsinergii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zonă (de exemplu furnizorii de servicii de alimente pentru prepararea hranei).

Obiectivul studiat nu va afecta condițiile etnice din zonă, urmărind revigorarea condițiilor socio-economice și educaționale locale.

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului, care va dura un timp limitat în perioada de construire. De asemenea, se consideră o creștere adițională a zgomotului datorat traficului auto, a vocii umane și echipamentelor de ventilație, care vor fi limitate ca timp și reduse prin implementarea măsurilor suplimentare.

Totuși, activitatea propriu – zisă va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic ca urmare a creării de noi locuri de muncă, și creării condițiilor pentru dezvoltarea unor activități economice.

Funcționarea obiectivului nu va influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă și va contribui la îmbogățirea ofertei de servicii destinate populației și la stimularea activității economice locale.

H. Aspecte privind disconfortul pentru populație

Plângerile populației privind disconfortul constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relația dintre individ și mediu, adoptat în situațiile în care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;
- este legat de percepția "riscului pentru populație" – indicator subiectiv, la rândul lui – care nu se afla într-o relație nemijlocită cu riscul "real" estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului "real";
- ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu de riscul real al periclitării sănătății lor;
- se află în relație cu "pragul de percepție" individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

În perioada de construire, șantierul poate fi o sursă de insecuritate. Se va asigura semnalizarea cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza în zona lucrărilor și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentarea riveranilor care se deplasează pe drumuri. Tot în perioada de construire se vor depăși valorile de zgomot admise, de aceea se recomandă ca lucrările să fie limitate ca timp, să se desfășoare în orar diurn.

Beneficiarul va lua măsuri pentru a proteja de zgomot, vibrații și alte eventuale pagube. Se vor respecta indicațiile din expertiza tehnică și se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea clădirilor din imediata vecinătate, pe perioada demolării clădirii existente și a construirii clădirii propuse.

În perioada de funcționare a obiectivului disconfortul pentru populația din vecinătate poate apărea din cauza intensificării traficului în zonă, a zgomotului produs de vocea umană sau funcționării echipamentelor din dotarea clădirii.

Prin funcționarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar, prin activitatea sa, condițiile socio-economice și educaționale din sector se vor îmbunătăți. Prin specificul său, obiectivul încurajează interacțiunea umană, coeziunea socială, precum și sentimentul apartenenței.

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. Beneficiarul este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru rezolvarea eventualelor reclamații din partea vecinilor. Elaboratorul prezentului studiu nu își asumă responsabilitatea rezolvării unor astfel de conflicte.

Beneficiarul a obținut semnăturile vecinilor (Diu Tudorel și Valentina, Selejan Radu și Diana Alexandra și TETRANS S.A.) de luare la cunoștință în urma notificării acestora cu privire la intenția de elaborare a documentației de urbanism „PUD – CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL”.

Evaluarea impactului asupra determinantilor sănătății

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra determinantilor sănătății populației precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul construirii și după darea obiectivului în exploatare.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

În timpul fazei de construire: **impact negativ speculativ** determinat de accesul dificil și implicit a creșterii timpului de intervenție a acestor servicii;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert**, prin cabinetul medical din cadrul obiectivului.

Cauza: activitățile de construire care pot obstrucționa traficul reducând accesul ambulanțelor și a echipelor de intervenție.

b) Servicii publice de transport:

În timpul fazei de construire: **impact negativ speculativ** determinat de accesul dificil;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv speculativ** - accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Acces la serviciile medicale (s)	Acces la serviciile medicale (c)
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construire (s)

Se constată 4 tipuri de impact, 2 negative și 2 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza după finalizarea construcției.

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

În timpul fazei de construire: **impact negativ probabil** generat de gazele de eșapament, prafului etc.;

După finalizarea construcției: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește față de nivelul pre-construire, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Cauza: activități de construire, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

În timpul fazei de construire: **impact negativ cert** generat de creșterea nivelului de zgomot exterior în timpul activităților de construire;

După finalizarea construcției: **impact negativ probabil** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat. Cu toate acestea, este de așteptat că nivelul de zgomot se va situa în limitele legale.

Cauza: activități de construire.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

În timpul fazei de construire: **impact negativ cert** determinat de deșeurile rezultate în urma activităților de construire, a deșeurilor de tip menajer și înmulțirii numărului de vectori;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv speculativ** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja un sistem ecologic de depozitare a deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construire;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul fazei de construire: **impact negativ probabil** determinat de aspectul de șantier în lucru;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert** - prin estetica clădirilor, amenajarea spațiilor verzi; construcția nou amenajată va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de construire;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Tabelul de mai jos sumarizează impactul asupra mediului:

Impact negativ	Impact pozitiv
-----------------------	-----------------------

Poluarea aerului (p)	
Poluarea aerului post-construire (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post-construire (P)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construire (S)
Estetica mediului (p)	Estetica mediului post-construire (C)

Se constată 8 tipuri de impact, dintre care 6 negative și 2 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimiza după finalizarea construcției.

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construire: **impact pozitiv probabil** generat de încetinirea traficului;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Siguranța comunității

În timpul fazei de construire: **impact negativ probabil** prin intruziunea în cadrul populației rezidente a unor persoane străine de comunitate;

După finalizarea construirii: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Siguranța comunității (p)	Siguranța comunității post-construcție (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construire (C)

Se constată 4 tipuri de impact, dintre care 1 negativ și 3 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza după finalizarea construirii.

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul fazei de construire: **impact negativ probabil** reprezentat de manifestări de stres, anxietate, putere de concentrare diminuată, tulburări de somn;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin îmbunătățirea coeziunii sociale.

Cauza: diferite activități de construire, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Calitatea vieții (P)	Calitatea vieții post-construire (C)

Rezultate

Scopul EIS prospective a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimizarea efectelor negative și maximizarea celor pozitive. S-au luat în calcul numai unii dintre determinanții sănătății, și anume aceia care pot fi influențați prin dezvoltarea obiectivului de investiție. În secțiunea de față se urmărește sintetizarea impactului – efectele asupra sănătății – pentru a putea interveni înainte ca acesta să apară. Rezultatele sunt prezentate în funcție de momentul când impactul este posibil să apară (în timpul sau după faza de construire) și în funcție de probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influența asupra sănătății este prezentată în funcție de aceiași parametri (vezi tabelul).

Influenta asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construcție/post-construcție)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activități de construire		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	Post-construire	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construire: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construire și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	populația rezidentă, mai ales bătrânii, familii cu copii mici	C
	TL	Post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construire, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	C

	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	circulației organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S/P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construire,		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construcție și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	C
	TL	Post-construire: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	C
	TL	Post-construire: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construire care determină scăderea calității vieții		stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)	populația rezidentă	P
	TL	post-construire: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

În faza de construire

Impact negativ:

Au fost identificate 8 efecte cu impact negativ. Dintre acestea, 2 au fost evaluate ca certe 4 ca probabile și 2 ca speculative:

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert sunt date de: Mediu (2/4).
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil sunt date de: Mediu (2/4), Pericol de accidente și siguranța populației (1/2), Stil de viață (1/1)
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ – Accesul la serviciile publice (2/2).

Impact pozitiv:

A fost identificat 1 efect cu impact pozitiv. Acesta a fost evaluat ca probabil:

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert – nu s-au constatat.

- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Pericol de accidente și siguranța populației (1/2).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat.

În faza post-construire

Impact negativ:

Au fost identificate 2 efecte cu impact negativ. Acestea au fost evaluate ca speculative:

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert – nu s-au constatat.
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil sunt date de Mediu (2/4).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4).

Impact pozitiv:

Au fost identificate 7 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 5 au fost evaluate ca certe și 2 ca speculative:

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2), Mediu (2/4), Pericol de accidente și siguranța populației (2/2), Stil de viață (1/1).
- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil – nu s-au constatat.
- **Impact pozitiv speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2) și Mediu (1/4).

V. ALTERNATIVE

Nu au fost analizate alternative de amplasament. Găsirea unei alte locații pentru obiectivul propus ar reduce probabil disconfort generat de desfășurarea activităților însă are dezavantajul că nu va permite realizarea investiției, respectiv păstrarea și dezvoltarea activităților educaționale pe acest amplasament.

Situația propusă permite funcționarea obiectivului în siguranță, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Realizarea și funcționarea obiectivului oferă continuitate și o îmbunătățire a actului educațional și este posibilă în condițiile în care acesta nu determină un risc semnificativ pentru sănătate și nici vecinătățile nu influențează negativ desfășurarea activităților educaționale propuse în cadrul obiectivului.

Funcționarea obiectivului este posibilă în condițiile în care acesta nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației.

Prin încurajarea investițiilor locale în educație, creșterea nivelului economic și dezvoltarea serviciilor suport pentru învățământ, locuitorii din zonă vor beneficia de educație într-un mediu organizat, cu personal competent.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

Pentru realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsuri propuse pentru reducerea impactului asupra aerului

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru NO_x, SO₂ și pulberi totale în suspensie din aer, rezultate din procesul de ardere a gazelor în urma funcționării centralelor termice (cumulativ) de pe amplasament s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătura pentru aleile de circulație;
- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de

limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;

- reducerea gradului de poluare din noxele degajate de autovehicule se realizează prin asigurarea fluenței circulației, astfel încât concentrațiile să nu depășească: 0,5% CO₂; 1,0% CH₄ și 0,3% CO.
- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO V); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

Șantierul va fi împrejmuit cu gard de protecție.

Printr-o organizare corespunzătoare a executării lucrărilor de construire se poate considera că impactul asupra aerului va fi de scurtă durată, local și redus ca intensitate.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;

- platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor;
- spațiile amenajate pentru gararea și parcare a autovehiculelor vor fi situate la distanța de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția acestor substanțe;
- deșeurile menajere rezultate în timpul activității de exploatare a clădirii, se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac și vor fi evacuate de societăți specializate, pe baza de contract;
- întreținerea corespunzătoare a echipamentelor.
- planificarea activităților din care pot rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, astfel încât să se evite perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari; se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim;
- se va asigura exhaustarea gazelor de ardere de la centralele termice astfel încât să nu deranjeze locuitorii din zonă, respectiv personalul și elevii (la distanță de ferestrele camerelor de locuit/ săli de clasă);
- în exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe;

Încălzirea spațiilor se va realiza cu centrală pe combustibil gazos. În vederea reducerii impactului negativ asupra calității aerului și protejării sănătății copiilor, beneficiarul va respecta următoarele măsuri:

- sistemul de evacuare al gazelor de ardere va fi proiectat și amplasat astfel încât să nu afecteze ferestrele locuințelor vecine, sălile de clasă sau alte spații ocupate frecvent de persoane;
- coșul de fum și camera de ardere vor fi verificate periodic, conform legislației în vigoare, și întreținute în mod corespunzător pentru prevenirea emisiilor necontrolate;
- se va lua în considerare limitarea funcționării centralei în intervalele orare cu expunere crescută a copiilor, în special dimineața devreme, înainte de sosirea acestora;
- se recomandă montarea unui sistem de monitorizare a calității aerului interior, precum și a aerului exterior în imediata vecinătate a centralei, pentru detectarea timpurie a eventualelor creșteri ale concentrațiilor de poluanți;

instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare vor fi proiectate și exploatate astfel încât să prevină acumularea sau formarea de substanțe nocive ori insalubre, cu posibilitatea de curățare și întreținere regulată.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În cazul sesizărilor din partea vecinilor, se va elabora un plan de gestionare al disconfortului olfactiv și se vor aplica măsurile stabilite care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv, în conformitate cu Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale mirosuri, praf, fum, care afectează populația sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Prin proiect, beneficiarul propune amenajarea unui spațiu verde cu suprafața de 871 mp.

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, cu rol de protecție și ambient.

Impactul activităților de pe amplasamentul studiat, asupra atmosferei, va fi nesemnificativ dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Pentru personalul angajat în organizarea de șantier se vor asigura alimentarea cu apă potabilă pentru băut și spălat din rețeaua de apă potabilă existentă în zonă sau din surse autorizate și verificate sanitar și dotări igienico-sanitare (pet-uri etanșe)

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

Se vor înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.

Nu se vor evacua ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane; pentru prevenirea riscurilor naturale se propun măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafața se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate.

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu. Încărcăturile ce ies din șantier vor fi acoperite.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți de la utilajele și mijloacele auto ale executantului, eliminarea lor intrând tot în sarcina acestuia, cu respectarea Legii 137/95.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții, vor fi depozitate separat și vor fi transportate la depozitul controlat cel mai apropiat de locație.

După realizarea investiției, vor fi necesare măsuri permanente de întreținere a spațiilor plantate, a amenajărilor din incintă, astfel încât să nu se producă degradări importante ale terenului.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Constructorul va asigura:

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;
- Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul, iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Pentru siguranța în exploatare a instalațiilor sanitare se va ține cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate și protejate;
- gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

La finalizarea lucrărilor de execuție terenul afectat se va aduce la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără să fie compromise funcțiile sale ecologice naturale.

Urmare a măsurilor constructive adoptate și a utilizării corecte a instalațiilor din dotarea obiectivului, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului.

În perioada de funcționare

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al orașului, care asigură debitul și presiunea necesare funcționării obiectivului propus. Aceasta sursă va asigura debitul necesar pentru satisfacerea consumului de apă și stingerea eventualelor incendii.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, Publicata în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către rețeaua de canalizare orășenească.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin receptoare de terasă și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele uzate încărcate cu hidrocarburi, provenite de la parcare suprațerană vor fi evacuate în rețeaua de canalizare publică prin pompare, după tranzitarea separatorului de hidrocarburi debit nominal 10 l/s.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere, va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor, va fi împrejmuită, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare, va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoiului și a ritmului de evacuare a acestuia și va fi întreținută în permanentă stare de curățenie (art. 4, lit. a).

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate.

Deșeurile medicale vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță din punct de vedere al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului, a populației sau a mediului.

Evacuarea deșeurilor medicale biologice și înțepătoare se va realiza prin unitate specializată.

Este interzisă răspândirea neorganizată, direct pe sol pe domeniul public sau privat (curte, grădina, stradă sau altele) a apelor uzate menajere și a gunoiului.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Prin respectarea tuturor măsurilor de construire, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Programul de lucru în șantier va fi normal, doar pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul șantierului.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Criterii parametri și niveluri de performanță cu privire la asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor cu specific medical - nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30 dB(A)±5 dB(A) (în plus ziua, în minus noaptea). În cazul spațiilor ce necesită instalații de ventilație și/sau climatizare (tratarea aerului) se admite ca nivelul de zgomot interior să fie depășit cu încă max. 5 unități față de cel menționat mai sus.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementarilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, precum:

- izolarea la zgomotul aerian prin masa pereților și planșelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- izolarea acustică la zgomotul provenit din spații adiacente, prin elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune;
- separarea spațiilor cu cerințe deosebite d.p.d.v. al confortului acustic, de spațiile producătoare de zgomot (spații gospodărești și spații tehnico-utilitare); izolarea corespunzătoare a elementelor despărțitoare;
- prevederea de echipamente dinamice (pompe ventilatoare, compresoare) cu nivel de zgomot scăzut în funcționare.

Dimensionarea instalațiilor se va realiza pentru viteze de circulație a fluidelor situate între limitele care nu produc zgomote.

Principalele surse de zgomot în vecinătatea amplasamentului sunt: traficul rutier de pe strada ce deservește obiectivul, situată la limita amplasamentului, echipamentele stației de betoane din vecinătatea nord-vestică și ventilatoarele/ echipamentele fermelor Șerban situate în partea estică a amplasamentului.

Eventualul disconfort datorat acutelor sonore va fi asumat de viitorii locatari. Se recomandă montarea de tâmplărie termopan tripan cu un grad ridicat de fonoizolare (> - 30dB) pe toate fațadele obiectivului, astfel încât în interiorul locuinței să se respecte limitele admise de zgomot.

Parcarea supratărană se va construi în incinta amplasamentului proiectului de investiție, la distanțe de minimum 5 m de ferestrele locuințelor (conform prevederilor Ord. MS nr. 119/2014, art. 4c).

Finisajele interioare și dotările cu echipamente nu trebuie să creeze riscuri de accidente (art.18).

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se vor alege astfel încât să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare.

Conform estimărilor prezentate, *în perioada de construire* vor exista depășiri ale nivelului de zgomot propagat către vecinătăți, impactul putând fi semnificativ. Se impune ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către vecinătăți (ex. panouri fonoabsorbante în special când se vor folosi utilaje grele).

În timpul funcționării

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident.

Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată.

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

În spațiul destinat parcării vor fi interzise gararea autovehiculelor de mare tonaj, cu excepția autocarului școlii, care va fi parcat într-un spațiu special amenajat în acest scop. De asemenea, în incintă nu se vor desfășura activități de reparații sau întreținere auto, în conformitate cu normele de igienă și protecția mediului.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Având în vedere vecinătatea cu strada Prelungirea Ghencea, pentru închiderile clădirilor propuse (pereți, tâmplărie) se vor utiliza materiale care vor asigura o bună fonoizolație (de ex. ferestre termopan cu grad ridicat de fonoizolare). De asemenea, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele vegetale pe latura expusă traficului, care va contribui atât la îmbunătățirea aspectului estetic, cât și la reducerea impactului sonor.

Echipamentele care conțin piese în rotație (pompe, ventilatoare) vor garanta echilibrarea dinamică și vibrații reduse. Aceste echipamente se vor monta pe suporti antivibrație și se vor racorda la restul instalației (conducte, canale de ventilare) prin intermediul racordurilor flexibile. Furnizorii de astfel de echipamente vor indica nivelul de zgomot garantat la 1 m de aparat.

Creșterea numărului de locuri de parcare la finalizarea proiectului de investiții, poate conduce la o creștere a nivelului de zgomot cauzat de traficul rutier, cu influențe pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Activitățile în exteriorul clădirii se vor desfășura doar în afara orelor de odihnă, iar pentru limitarea nivelului de zgomot, se recomandă:

- organizarea activităților în grupuri restrânse, sub supravegherea organizatorilor de activități sau a administratorului, pentru a preveni producerea unor zgomote excesive;
- dacă prin măsurători ulterioare punerii în funcțiune a obiectivului se constată depășiri ale limitelor admise, se pot instala panouri fonice către receptorii sensibili. (în zona celor mai apropiate locuințe).

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Astfel, funcționarea centrului educațional nu va genera niveluri de zgomot peste limitele admise, în condițiile în care copiii sunt supravegheați la locul de joacă și vorbesc cu voce normală / puternică.

Pentru a minimiza disconfortul fonic generat de activitățile din locul de joacă, acesta va fi echipat cu un covor de cauciuc.

Prin modalitatea de dotare și funcționare a obiectivului studiat se va evita producerea de disconfort fonic în vecinătate de o intensitate mai mare de 50-55 dB(A) pe timp de zi și 40-45 dB(A), pe timp de noapte.

Conform estimărilor prezentate, în *perioada de funcționare* se apreciază că în condițiile funcționării echipamentelor de ventilație în parametri tehnici prevăzuți vor fi depășiri ale nivelului de zgomot datorat acestora, pe timp de zi, la nivelul locuințelor învecinate, atât în situația funcționării unui echipament, cât și a mai multor echipamente simultan. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), existând posibilitatea de a apărea depășiri pe timp de noapte.

Echipamentele (de aer condiționat, ventilatoare, pompe etc.) vor fi prevăzute în varianta silențioasă și vor fi montate pe amortizoare de vibrații. Pentru reducerea impactului asupra zgomotului ambiental, se recomandă utilizarea simultană a unui număr limitat de echipamente de climatizare și interzicerea funcționării acestora în intervalul orar de noapte (22:00–07:00), în vederea respectării limitelor maxime admise.

De asemenea, se recomandă amplasarea echipamentelor pe partea de est a terasei, unde distanța față de locuințele învecinate este mai mare, precum și îngrădirea parțială a terasei cupanouri fonice sau jardiniere / ghivece mari cu vegetație densă, cu rol de barieră fonică naturală pentru atenuarea propagării zgomotului spre imobilele rezidențiale.

Conform estimărilor prezentate, se apreciază că prin activitățile în aer liber vor putea apărea depășiri ale nivelului de zgomot admis, la nivelul locuințelor învecinate. Sunt necesare măsuri pentru limitarea nivelului de zgomot (în principiu există 2 alternative) - fie prin reducerea numărului de copii prezenți simultan în curte, supravegheați de cadrele didactice, fie prin limitarea propagării zgomotului (bariere fonice / gard viu).

Curtea interioară va fi concepută pentru a oferi copiilor un spațiu de recreere protejat, izolat de vecinătăți, contribuind astfel la menținerea unui nivel redus de zgomot pentru locuitorii din zonă.

Centrul educațional este prevăzut cu două spații de joacă destinate activităților în aer liber: un spațiu situat la nivelul solului și un al doilea spațiu amplasat pe terasa clădirii, la etajul 1. Terasa beneficiază de o protecție parțială oferită de etajul superior (etajul 2), ceea ce contribuie la atenuarea propagării directe a zgomotului către imobilele învecinate.

Pentru porțiunile neacoperite ale terasei, se recomandă amenajarea unor panouri fonice / jardiniere cu vegetație de talie medie și mare, cu rol fonoabsorbant, în vederea reducerii impactului acustic asupra receptorilor sensibili din vecinătate.

Spațiul de joacă de la nivelul solului va fi delimitat de panouri / perdea verde densă, formată din arbuști cu funcție de protecție fonică, având rolul de a limita difuzia zgomotului generat în timpul activităților recreative către zonele rezidențiale adiacente.

Pentru reducerea acumulării de zgomot ambiental și prevenirea disconfortului fonic în zona locuințelor învecinate, se recomandă ca cele două spații de joacă să fie utilizate alternativ, nu simultan. Distribuirea copiilor se va face pe grupe, în baza unui program intern prestabilit, sub supravegherea personalului calificat.

În condițiile în care copiii sunt supravegheați și vorbesc cu voce normală, se estimează că nu se vor genera niveluri de zgomot la limita de proprietate care să se depășească fondul existent.

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja prin alte soluții tehnice eficiente pentru limitarea propagării zgomotului (panouri fonoabsorbante), pe laturile dinspre vecinătățile locuite, care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Funcțiunea propusă poate crea disconfort fonic (în special prin activitățile în aer liber și prin traficul auto ce se va intensifica în anumite momente ale zilei, dar acesta poate fi minimizat prin supravegherea copiilor (cu evitarea acutelor sonore) și eventual prin montarea unor panouri fonice către vecinătăți (receptori sensibili).

Recomandări privind protecția copiilor la locul de joacă amenajat pe terasa de la etajul 1:

- Terasa de la etajul 1 va fi împrejmuită cu un gard solid, înalt, fără elemente care să poată fi escaladate, pentru siguranța copiilor;
- Accesul la locul de joacă de pe terasă trebuie să fie controlat și supravegheat permanent de personalul responsabil;
- Pe terasa de la etajul 1 trebuie asigurată o cale clară și liberă pentru evacuare în caz de urgență;
- Suprafețele de joc vor avea pardoseli antitraumă, care să reducă riscul de accidentări în caz de cădere;
- Se recomandă amplasarea unor sisteme de umbrire pe terasă pentru protecția împotriva radiațiilor solare, iar activitățile în aer liber să fie organizate astfel încât să se evite expunerea copiilor în intervalele orare cu temperaturi ridicate sau radiații solare intense;
- Terasa trebuie prevăzută cu un sistem adecvat de scurgere a apei pentru a evita acumularea de apă și alunecările.

Implementarea acestor măsuri va contribui la crearea unui spațiu de joacă sigur, care să permită copiilor să desfășoare activități recreative în condiții optime de siguranță, minimizând riscurile asociate amplasamentului la etaj.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona studiată, Direcția de Sănătate Publică județeană va stabili, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației. La delimitarea pe teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone cu vegetație permanentă etc.).

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP București, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, Alin. (2), Art. 14, Cap. I, cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

Vecinătăți

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** centru medical existent pe același amplasament la 15,02 m față de clădirea propusă; Bulevardul Prelungirea Ghencea la limita amplasamentului; cabinet

medical medicina de familie la limita amplasamentului, respectiv la cca 75 m față de clădirea propusă; locuințe colective la cca 45 m, cca 50 m, cca 55 m față de limita amplasamentului;

- **EST:** autobaza I.T.A. la limita amplasamentului, respectiv la 4,33 m față de clădirea propusă; locuințe la cca 45 m față de limita amplasamentului, la cca 60 m și cca 70 m față de clădirea propusă, respectiv la cca 65 m și cca 78 m față de locul de joacă la nivelul solului;
- **SUD:** autobaza I.T.A. la limita amplasamentului și a locului de joacă la nivelul solului, respectiv la 5,09 m față de clădirea propusă;
- **VEST:** locuință P+1+M la limita amplasamentului, cuplată la calcan cu clădirea propusă, respectiv la cca 5 m față de locul de joacă la nivelul solului; locuință la cca 12 m față de limita amplasamentului, la cca 17 m față de clădirea propusă, respectiv la cca 30 m față de locul de joacă la nivelul solului; atelier detailing auto la cca 12 m față de limita amplasamentului; locuințe la cca 13 m, respectiv cca 33 m față de limita amplasamentului;

Accesul pe amplasament se face din Prelungirea Ghencea aflată pe latura de nord a amplasamentului.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru NO_x, SO₂ și pulberi totale în suspensie din aer, rezultate din procesul de ardere a gazelor în urma funcționării centralelor termice (cumulativ) de pe amplasament s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Conform estimărilor rezultate din calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin respectarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, eventual împrejmuirea poate fi dublată cu un gard viu, cu rol de protecție și ambient.

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi nesemnificativ, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

La finalizarea lucrărilor de execuție terenul afectat se va aduce la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără să fie compromise funcțiile sale ecologice naturale.

Urmare a măsurilor constructive adoptate și a utilizării corecte a instalațiilor din dotarea obiectivului, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Conform Ordinului M.S. nr. 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua și 40-45dB (A) noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

Desfășurarea activității în spațiul studiat nu va avea un impact negativ asupra sănătății sau confortului populației, având în vedere că activitatea educațională a obiectivului va avea loc pe perioada diurnă (în intervalul orar scurt 08⁰⁰-18⁰⁰), în cea mai mare parte a timpului în spațiu închis, ceea ce va reduce considerabil zgomotul transmis către receptorii sensibili.

Potențialul factor de risc și de disconfort pentru sănătatea populației din vecinătatea grădiniței este reprezentat de zgomotul generat de copii la locul de joacă – copiii vor fi supravegheați la locul de recreere/joacă și se vor evita acutele sonore (țipetele).

Activitățile în exteriorul clădirii se vor desfășura doar în afara orelor de odihnă, iar pentru limitarea nivelului de zgomot, se recomandă organizarea activităților în grupuri restrânse, sub supravegherea organizatorilor de activități sau a administratorului, pentru a preveni producerea unor zgomote excesive.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Astfel, funcționarea centrului educațional nu va genera niveluri de zgomot peste limitele admise, în condițiile în care copiii sunt supravegheați la locul de recreere/joacă și vorbesc cu voce normală / puternică.

Pentru a minimiza disconfortul fonic generat de activitățile din locul de joacă, acesta va fi echipat cu un covor de cauciuc (tartan).

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja prin alte soluții tehnice eficiente pentru limitarea propagării zgomotului (gard viu – arbuști), pe laturile dinspre vecinătățile locuite, care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Conform concluziei studiului de însorire, se apreciază că intervenția propusă, de construire a clădirii Centrului educațional, pe amplasamentul din Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-29, Sector 6, București, nu afectează semnificativ însorirea fațadelor clădirii propuse și a locuințelor învecinate. Chiar și în condițiile în care se cumulează orele de umbră, fațadele corpului de clădire propus pe parcelă, cât și al locuințelor din vecinătatea amplasamentului sunt luminate de razele soarelui, asigurând însorirea camerelor de locuit timp de cel puțin 1,5 ore pe zi în intervalul 11:00-15:00, după acest interval nemaifiind afectate de umbrele purtate de construcția propusă.

Astfel se constată că îndeplinește atât condițiile impuse de Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 [4], cât și pe cele impuse de Normativul privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02 [5], în privința însoririi spațiilor de locuit ale clădirilor învecinate, precum și condițiile impuse de Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee NP010-2022[5], în privința însoririi spațiilor de învățământ ale clădirii propuse.

Funcționarea obiectivului și activitatea de învățământ care se va desfășura nu vor influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă și vor contribui exponențial la creșterea calității serviciului educațional și social-cultural al comunității.

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul *de investiție*: "**CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL**", situat în **Sector 6, Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-29, București, NC 240151** are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, A planner's perspective on the health impacts of urban settings, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. Environmental monitoring and assessment. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed
- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE

- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.
- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521-529

Materialul a fost efectuat, în baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament și în contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită în documentația depusă la dosar sau/și nerespectarea recomandărilor și condițiilor menționate în acest material, duce la anularea lui.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



IX. REZUMAT

Beneficiar: BISERICA ADVENTISTĂ DE ZIUA A ȘAPTEA – CONFERINȚA MUNTENIA, CUI: 4733390/ 04.10.1993, Municipiul București, Sector 2, Strada Negustori, Nr. 15

Obiectiv de investiție: "CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL", situat în Sector 6, Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-29, București, NC 240151

Amplasamentul pe care se va realiza investiția se află în municipiul București, Sector 6, Prelungirea Ghencea nr. 27-29. Terenul este în proprietatea privată a beneficiarului, BISERICA ADVENTISTĂ DE ZIUA A ȘAPTEA-CONFERINȚA MUNTENIA, conform actelor de proprietate și a extrasului de CF.

Parcela studiată este în suprafață de 3284 mp și poate fi identificată prin cartea funciară nr. 240151 și nr. cadastral 240151.

Zona studiată se află în intravilan, în vestul localității.

În această zonă există un cadru construit cu funcțiune predominant de servicii, iar în urma intervenției dorite de către beneficiar, se va augmenta acest tip de caracter pentru prezenta insulă urbană.

Legătura cu trama stradală majoră a municipiului se face prin Prelungirea Ghencea. De asemenea, terenul/imobilul studiat nu este și nu se afla în vecinătatea sau sub incidenta unei zone protejate.

Terenul nu este liber de construcții, pe suprafața acestuia aflându-se un centru medical cu regim de înălțime D+P+1E.

Folosința actuală este de teren curți construcții.

Funcțiunea dominantă stabilită prin PUZ Coordonator și RLU – UTR M3.

Funcțiuni complementare existente în vecinătăți: L3a, M2, M3, T1.

Funcțiunea zonei în care se află parcela studiată: subzonă mixtă situată în afara limitelor zonelor protejate cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțime de P+4E.

Terenul este afectat de circulațiile prevăzute a se realiza prin PUZ Coordonator Sector 6, gradul de afectare urmând a fi stabilit prin avizul Comisiei Tehnice de Circulație – P.M.B., corelat cu studiile topografice pentru delimitarea terenului.

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Pe suprafața terenului se află centru medical PREMED cu regim de înălțime D+P+1E, care oferă servicii medicale în următoarele specializări: cardiologie, medicină de familie, medicină internă, reumatologie, stomatologie, psihiatrie, neurologie, ORL, pediatrie și recuperare medicală.

Conform declarației beneficiarului, centrul medical nu oferă servicii de imagistică medicală de tip radiologie, cum ar fi computer tomograf (CT) sau rezonanță magnetică nucleară (RMN).

Bilanț teritorial existent

- P.O.T. existent: 9,98 %;
- C.U.T. existent: 0.30;

- Construcție existentă – funcțiune: Centru medical;
- Regim de înălțime: D+P+1E;
- Suprafață construită existentă: 328 mp;
- Suprafață construită desfășurată existentă: 984 mp;
- Locuri de parcare existente: 14 locuri;

Evaluarea activităților, riscurilor sau impactului asupra sănătății publice asociate centrului medical nu face obiectul prezentului studiu de impact asupra sănătății populației.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

Beneficiarul dorește construirea unei clădiri cu funcțiunea de învățământ, cu regim de înălțime D+P+1E+2ER.

Conform PUD-ului aprobat, se dorește alipirea construcției propuse la calcanul existent pe latura de vest.

Proiectul include o grădiniță cu 4 grupe, totalizând 60 de copii, beneficiind de un loc de joacă amenajat la nivelul solului, cu o suprafață de 180 mp, precum și o școală primară cu 5 clase, însumând 80 de elevi, având un loc de joacă de 240 mp amenajat pe terasa clădirii, la etajul 2.

Programul de funcționare al centrului educațional va fi în conformitate cu Regulamentul prevăzut prin Ordinul 5079 din 31/08/2016, cu o activitate de funcționare desfășurată în intervalul 8.00-18.00.

Învățământ preșcolar/ Grădiniță cu program prelungit, activitate în intervalul 8.00 - 18.00.

Învățământ primar, activitate în intervalul 8.00 - 13.00.

Copiii vor primi masa în regim catering, servită în sălile de clasă.

Bilanț teritorial propus

- P.O.T. propus: 27,12 %;
- P.O.T. maxim: 60 %;
- C.U.T. propus: 0.80;
- C.U.T. maxim: 2,5;
- Construcție propusă – funcțiune: Centru educațional;
- Regim de înălțime: D+P+2ER;
- Regim maxim de înălțime: P+4;
- Suprafață construită propusă: 562,68 mp;
- Suprafață construită desfășurată propusă: 1669,38 mp;
- Locuri de parcare propuse (total): 25 locuri (dintre care unul pentru autocar);
- Suprafață construită totală (centru medical + centru educațional): 890,68 mp;
- Suprafață construită desfășurată totală (centru medical + centru educațional): 2653,38 mp;
- Suprafață verde propusă (30%): 985,20 mp;
- Suprafață verde la nivelul solului (26,54%): 871,50 mp;
- Suprafață verde terasă (3,04%): 99,75 mp;

- Suprafață verde jardiniere (0,42%): 13,95 mp;
- Dale înierbate: 177,35 mp;
- Suprafață carosabil: 472,84mp;

Construcția va avea următoarele retrageri:

- Nord – 15,20 m retragere față de centrul medical;
- Sud – min 5,00 m față de limita de proprietate posterioară;
- Est - min 4,33 m față de limita de proprietate;
- Vest – min 60 cm față de limita de proprietate;

Compunerea spațiilor interioare, succesiunea lor, legăturile verticale și volumetria, urmăresc o cât mai clară exprimare a funcțiunii și realizarea atât a unei legături fluente între niveluri, cât și între spațiului interior și cel exterior.

Se dorește ca prin volumetria propusă, clădirea să se integreze în țesutul existent, îmbunătățind imaginea spațiului urban deja constituit, prin acoperirea vizuala a unui calcan inestetic existent.

Din punct de vedere funcțional, clădirea va fi organizată diferit pe nivele, astfel:

- la demisol: o sală multifuncțională, garderobă, bibliotecă, spații de birouri, spații tehnice, grupuri sanitare;

Suprafețe utile - DEMISOL		
Nume	Număr	Arie
<i>Foaier</i>	D01	66.81 m ²
<i>Hol</i>	D02	43.66 m ²
<i>Garderoba</i>	D03	19.22 m ²
<i>Sală multifuncțională</i>	D04	117.91 m ²
<i>Biblioteca</i>	D05	41.03 m ²
<i>Grup sanitar F</i>	D06	20.18 m ²
<i>Grup sanitar M</i>	D07	20.10 m ²
<i>G.S. Dizabilități</i>	D08	6.90 m ²
<i>Hol</i>	D09	5.86 m ²
<i>Birou</i>	D10	13.60 m ²
<i>Birou adm.</i>	D11	17.41 m ²
<i>Hol</i>	D12	7.74 m ²
<i>Cameră</i>	D13	18.77 m ²
<i>Grup sanitar</i>	D14	5.10 m ²
<i>Hol tehnic</i>	D15	15.45 m ²
<i>Pompe + rezervă apă</i>	D16	16.81 m ²
<i>Spațiu tehnic</i>	D17	11.32 m ²
<i>C.T.</i>	D18	12.29 m ²
Demisol		460.16 m²

- la parter: grădiniță (4 grupe), oficiu, vestiar/ spații tehnice, grupuri sanitare, cabinet medical cu izolator;

Suprafețe utile - PARTER		
Nume	Număr	Arie
<i>Hol Acces</i>	P01	35.71 m ²

<i>Birou</i>	P02	15.97 m ²
<i>Casa scării</i>	P03	18.02 m ²
<i>Hol + Garderobă</i>	P04	44.63 m ²
<i>Grupa 1</i>	P05	43.60 m ²
<i>Grup sanitar 1</i>	P06	23.26 m ²
<i>Grupa 2</i>	P07	43.84 m ²
<i>Grupa 3</i>	P08	41.00 m ²
<i>Grup sanitar 2</i>	P09	31.00 m ²
<i>Grupa 4</i>	P10	37.67 m ²
<i>Spațiu tehnic</i>	P11	4.50 m ²
<i>G.S. personal</i>	P12	4.52 m ²
<i>Oficiu</i>	P13	7.41 m ²
<i>Acces</i>	P14	22.60 m ²
<i>Cabinet medical</i>	P15	9.64 m ²
<i>Izolator</i>	P16	7.61 m ²
<i>G.S. izolator</i>	P17	3.44 m ²
Parter		394.42 m²

- la etajul 1: școală primară (5 clasele), oficiu, grupuri sanitare, cancelarie;

Suprafețe utile – ETAJ 1		
Nume	Număr	Arie
<i>Clasa 1</i>	E1 01	37.84 m ²
<i>Clasa 2</i>	E1 02	37.95 m ²
<i>Clasa 3</i>	E1 03	37.82 m ²
<i>Cancelarie</i>	E1 04	18.75 m ²
<i>G.S. personal</i>	E1 05	3.28 m ²
<i>G.S. dizab.</i>	E1 06	4.65 m ²
<i>Clasa 4</i>	E1 07	41.01 m ²
<i>Cam. lavoare F</i>	E1 08	8.48 m ²
<i>Cam. lavoare B</i>	E1 09	8.54 m ²
<i>Oficiu</i>	E1 10	9.92 m ²
<i>Clasa 5</i>	E1 11	37.76 m ²
<i>Hol</i>	E1 12	92.56 m ²
<i>G.S. 1</i>	E1 13	20.35 m ²
<i>G.S. 2</i>	E1 14	20.26 m ²
Etaj 1		379.17 m²

- la etajul 2: teren de joacă exterior - finisat cu covor cauciucat (tartan) , spațiu tehnic și local zone de terasă verde necirculabilă;

Suprafețe utile – ETAJ 2		
Nume	Număr	Arie
<i>Loc de joacă exterior</i>	E2 01	83.79 m ²
<i>Vestiar</i>	E2 02	44.57 m ²
<i>Vestiar 1</i>	E2 03	12.29 m ²
<i>Hol</i>	E2 04	36.61 m ²
<i>Casa scarii</i>	E2 05	5.99 m ²
Etaj 2		301.15 m²

Utilizatori clădire:

- Copii grădiniță – 60 pers.;
- Copii școală - 80 pers.;
- Cadre didactice – 15 pers.;
- Personal auxiliar – 5 pers.;

Dotări

Pentru unitatea de învățământ preșcolari (grădiniță) se va asigura:

- un cubaj de aer de 8 mc pentru un copil în camerele de grupă cu triplă funcționalitate (dormitor, sală de activități, sală de mese);
- microclimatul din sălile de grupă și dormitoare se asigură cu o temperatură de 20-22°C, o umiditate relativă de 30-60% și o viteză a curenților de aer de 0,1-0,3 m/s;
- minimum 24 W/mp în sălile de grupă, respectiv 150 lx pentru iluminatul incandescent sau 300 lx pentru iluminatul fluorescent;
- scaunele și măsuțele pentru preșcolari trebuie să respecte dimensiunile, în funcție de vârsta și talia copiilor, conform prevederilor cuprinse în anexele nr. 3 și 4 din cadrul Ordinului 1456/2022;
- în unitățile pentru preșcolari se asigură obiecte sanitare, conform prevederilor cuprinse în anexa nr. 2 din cadrul Ordinului 1456/2022;
- amplasarea chiuvetelor se face la o înălțime de 50 cm față de podea pentru copiii în vârstă de 3-4 ani, 55 cm pentru copiii în vârstă de 4-5 ani și 60 cm pentru copiii în vârstă de 5-6 ani;
- în grădinițele cu program prelungit la care, din motive obiective, nu se pot amenaja dormitoare cu paturi fixe se pot folosi în sălile de grupă paturi pliante pentru somnul de după - amiază al copiilor, cu condiția ca acestea să fie dimensionate la talia preșcolarilor, să asigure o poziție fiziologică confortabilă în timp.

Pentru unitatea de învățământ școlar se va asigura:

- în sălile de clasă și cursuri, respectiv în sălile pentru activități de educație nonformală se asigură un cubaj de aer de 5-8 mc pentru o persoană;
- microclimatul în sălile de clasă și de cursuri, respectiv în sălile pentru activități de educație nonformală asigură o temperatură de minimum 20°C, o umiditate relativă de 30- 60% și o viteză a curenților de aer de 0,2-0,3 m/s;
- în sălile de clasă, de cursuri, de lectură, de meditații, pentru activități de educație nonformală, în bibliotecă și în laboratoare iluminatul artificial fluorescent asigură minimum 300 lucși, pentru iluminatul incandescent 150 lucși sau minimum 24 W/mp;
- obiectele sanitare pentru unitățile școlare și studențești, precum și obiectele sanitare pentru unitățile școlare și studențești - internate și cămine se asigură conform prevederilor cuprinse în anexele nr. 5 și 6 din cadrul Ordinului 1456/2022;
- în aceste unități este obligatorie separarea pe sexe a grupurilor sanitare;
- sălile de educație fizică/sălile de gimnastică sunt prevăzute cu vestiare și grupuri sanitare, separate pe sexe, dotate permanent cu hârtie igienică, apă caldă, săpun lichid, prosoape de hârtie sau dispozitiv electric de uscare a mâinilor.

Mobilierul trebuie să fie ergonomic. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un mobilier școlar ca să fie ergonomic sunt:

- să realizeze un raport corespunzător între dimensiunile lui, nivelul de dezvoltare fizică și particularitățile morfofuncționale ale elevului;
- să permită o poziție ergonomică a elevului în timpul activității școlare;
- să faciliteze schimbările de poziție ale elevului;
- să nu expună utilizatorii la traumatisme;
- să fie ușor de întreținut.

Dotările cabinetului medical (mobilier și instrumentar medical) vor fi realizate în conformitate cu Ordinul nr. 438/4.629/2021 privind asigurarea asistenței medicale a preșcolarilor, elevilor din unitățile de învățământ preuniversitar și studenților din instituțiile de învățământ superior pentru menținerea stării de sănătate a colectivităților și pentru promovarea unui stil de viață sănătos, respectiv: mobilier - birou, scaun, pat pentru consultații, dulap cu uși din sticlă (pentru medicamente și instrumente), măsuță pentru instrumentar, cuier, lavoar, oglindă frontală.

Fluxuri și circuite

Centrul educațional va fi alcătuit din:

- Grădiniță - 4 grupe (60 copii), cu un loc de joacă amenajat la nivelul terenului – 180 mp;
- Școală primară – 5 clase (80 copii), cu un loc de joacă amenajat pe terasa clădirii (Etaj 2) – 240 mp;

Funcțional, cele două entități nu se intersectează în privința fluxurilor, desfășurând activități independente una de cealaltă - cu accese distincte și dotări aferente realizate separat, astfel:

Grădinița se desfășoară funcțional la nivelul parterului – având 4 săli de grupă amplasate cuplat pe plan, deservite separat de 2 grupuri sanitare dotate cu dușuri, lavoare și vase de toaletă adecvate, cf. standardelor în vigoare (Anexa 2 Ordin 1456/2022).

De asemenea, este prevăzut un cabinet medical în proximitatea accesului în grădiniță, cu izolator și un grup sanitar alocat acestuia, un hol generos ce funcționează ca și garderobă, spații tehnice, oficiu și un grup sanitar alocat personalului.

Școala primară (clasele 0-4) la nivelul etajului 1 și pe terasa clădirii (unde este amplasat locul de joacă descoperit).

Pe planul etajului 1 sunt configurate 5 săli de clasă, o cancelarie, grupuri sanitare organizate separat pe sexe, un spațiu tehnic/ oficiu, grup sanitar personal și un grup sanitar alocat persoanelor cu dizabilități. De asemenea, și în acest caz, holul generos funcționează ca o garderobă, fiind amplasate dulapuri securizate.

Pe terasa clădirii este amenajat un loc de joacă exterior dotat cu 2 zone de vestiare organizate pe sexe, cu grupuri sanitare aferente.

Zona multifuncțională a demisolului asigură suportul și versatilitatea centrului educațional. La acest nivel este organizată o sală generoasă multifuncțională către care

este orientată o zonă exterioară amenajată cu gradene, grupuri sanitare organizate pe sexe, garderobă, o sală de studiu, spații tehnice și administrative necesare funcționării optime a centrului.

La nivelul întregului corp de clădire cu funcțiune educațională, este prevăzută o scară exterioară pentru a asigura desfășurarea activității în condiții de siguranță - fiind astfel prevăzută o a doua cale de evacuare pentru etajele superioare.

Accesuri și parcaje

Accesul auto cât și pietonal se va face prin Prelungirea Ghencea, pe latura de nord a amplasamentului.

Clădirea va asigura două accesuri separate pentru grădiniță și școală pe fațada principală și unul secundar pentru personal/aprovizionare/urgențe.

De asemenea, se va asigura în construcție accesul persoanelor cu dizabilități, clădirea fiind prevăzută cu lift și platformă alocată acestora.

Parcarea existentă este realizată la nivelul terenului și asigură în prezent o capacitate totală de 14 locuri centrului medical existent.

Pentru a deservi și centrul educațional propus, zona de parcare a autovehiculelor va fi restructurată și extinsă, asigurând o capacitate totală de 25 locuri de parcare, dintre care unul este alocat parcării mașinilor cu dimensiuni mari (tip autocar).

De asemenea, va fi prevăzut un acces ocazional carosabil până în spatele parcelei, pentru a permite astfel deplasarea mașinilor în situații de urgență sau aprovizionare până la centrul educațional.

Vecinătăți

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** centru medical existent pe același amplasament la 15,02 m față de clădirea propusă; Bulevardul Prelungirea Ghencea la limita amplasamentului; cabinet medical medicina de familie la limita amplasamentului, respectiv la cca 75 m față de clădirea propusă; locuințe colective la cca 45 m, cca 50 m, cca 55 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** autobaza I.T.A. la limita amplasamentului, respectiv la 4,33 m față de clădirea propusă; locuințe la cca 45 m față de limita amplasamentului, la cca 60 m și cca 70 m față de clădirea propusă, respectiv la cca 65 m și cca 78 m față de locul de joacă la nivelul solului;
- **SUD:** autobaza I.T.A. la limita amplasamentului și a locului de joacă la nivelul solului, respectiv la 5,09 m față de clădirea propusă;
- **VEST:** locuință P+1+M la limita amplasamentului, cuplată la calcan cu clădirea propusă, respectiv la cca 5 m față de locul de joacă la nivelul solului; locuință la cca 12 m față de limita amplasamentului, la cca 17 m față de clădirea propusă, respectiv la cca 30 m față de locul de joacă la nivelul solului; atelier detailing auto la cca 12 m față de limita amplasamentului; locuințe la cca 13 m, respectiv cca 33 m față de limita amplasamentului;

Accesul pe amplasament se face din Prelungirea Ghencea aflată pe latura de nord a amplasamentului.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinanților sănătății

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă, specificul activității nu implică un impact asupra aerului, echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare, iar măsurile prevăzute au ca scop reducerea și eliminarea oricărui potențial impact asupra calității aerului.

Operațiunile pe șantier vor trebui programate astfel încât să se respecte orele legale de odihnă. Nivelul pulberilor sedimentabile trebuie redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

Impactul direct asupra locuitorilor din zonă poate apărea numai în caz de accident în timpul transportului sau manevrării utilajelor și materialelor de construcție.

Totodată poate apărea impact direct cauzat de căderea unor componente dacă are loc un cutremur puternic.

Pentru reducerea efectelor negative asupra populației și sănătății umane lucrătorii vor fi informați și instruiți cu privire la respectarea regulilor privind protecția calității apelor și prevenirea accidentelor.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru NO_x, SO₂ și pulberi totale în suspensie din aer, rezultate din procesul de ardere a gazelor în urma funcționării centralelor termice (cumulativ) de pe amplasament s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Conform estimărilor rezultate din calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin respectarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Nu se prognozează manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a zonei ca urmare a amenajărilor acestui obiectiv și nici nu se prevede manifestarea altor fenomene care să afecteze structura geomorfologică a zonei, ca: alunecări teren, surpări, drenări etc. Nu se prevăd situații de viitor în care structura orizonturilor profunde de sol sau geologia zonei, ar putea fi afectate de activitate. Se poate vorbi de o afectare minoră a structurii locale a subsolului datorată modificării sarcinilor și tensiunilor generate ca urmare a modificării masei existente la suprafața solului, precum și vibrațiilor propagate ca urmare a executării lucrărilor de construire.

Impactul produs de lucrările de organizare de șantier asupra factorilor de mediu, sol și subsol va fi neglijabil și nu va conduce la modificări în structura solului și subsolului.

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu, deoarece activitatea educațională nu evacuează noxe sau mirosuri în atmosferă și nu necesită instalații de epurare speciale.

Potențialul factor de risc și de disconfort pentru sănătatea populației din vecinătatea școlii este reprezentat de zgomotul generat de copii la locul de joacă/recreere. Acesta va fi ocazional (când copiii ies afară) și de intensitate variabilă, în funcție de mulți factori (tipul de activitatea desfășurată, dispoziția psihică a copiilor, etc.) și nu este posibilă o estimare adecvată a nivelului de zgomot transmis către vecinătăți. Dacă prin măsurători ulterioare punerii în funcțiune a obiectivului se constată depășiri ale limitelor admise, se pot instala bariere fonice către receptorii sensibili.

În faza de funcționare, toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor să fie redus; se interzice desfășurarea altor activități decât cele specifice obiectivului.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că arhitectura propusă este modernă iar lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea și în mod categoric imaginea actuală a clădirii și va oferi servicii necesare comunității;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de amenajare în zonă.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți. Prin specificul său, obiectivul încurajează interacțiunea umană, coeziunea socială precum și sentimentul apartenenței.

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

Se va avea în vedere ca amplasarea și forma finală a clădirilor să asigure însorirea locuințelor pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, a tuturor încăperilor de locuit din locuințele învecinate.

Se vor asigura toate instalațiile și echipamentele necesare pentru protecția/stingerea incendiului: stingătoare, iluminat de siguranță, hidranți exteriori, instalații de semnalizare și detecție conform scenariului de siguranță la incendiu.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventulul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

Pentru realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsuri propuse pentru reducerea impactului asupra aerului

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătura pentru aleile de circulație;
- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- reducerea gradului de poluare din noxele degajate de autovehicule se realizează prin asigurarea fluenței circulației, astfel încât concentrațiile să nu depășească: 0,5% CO₂; 1,0% CH₄ și 0,3% CO.
- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO V); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;

- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștierei acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmuia zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

Șantierul va fi împrejmuț cu gard de protecție.

Printr-o organizare corespunzătoare a executării lucrărilor de construire se poate considera că impactul asupra aerului va fi de scurtă durată, local și redus ca intensitate.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor;
- spațiile amenajate pentru gararea și parcarea autovehiculelor vor fi situate la distanța de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcarea propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;

- se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția acestor substanțe;
- deșeurile menajere rezultate în timpul activității de exploatare a clădirii, se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac și vor fi evacuate de societăți specializate, pe baza de contract;
- întreținerea corespunzătoare a echipamentelor.
- planificarea activităților din care pot rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, astfel încât să se evite perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari; se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim;
- se va asigura exhaustarea gazelor de ardere de la centralele termice astfel încât să nu deranjeze locuitorii din zonă, respectiv personalul și elevii (la distanță de ferestrele camerelor de locuit/ săli de clasă);
- în exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe;

Încălzirea spațiilor se va realiza cu centrală pe combustibil gazos. În vederea reducerii impactului negativ asupra calității aerului și protejării sănătății copiilor, beneficiarul va respecta următoarele măsuri:

- sistemul de evacuare al gazelor de ardere va fi proiectat și amplasat astfel încât să nu afecteze ferestrele locuințelor vecine, sălile de clasă sau alte spații ocupate frecvent de persoane;
- coșul de fum și camera de ardere vor fi verificate periodic, conform legislației în vigoare, și întreținute în mod corespunzător pentru prevenirea emisiilor necontrolate;
- se va lua în considerare limitarea funcționării centralei în intervalele orare cu expunere crescută a copiilor, în special dimineața devreme, înainte de sosirea acestora;
- se recomandă montarea unui sistem de monitorizare a calității aerului interior, precum și a aerului exterior în imediata vecinătate a centralei, pentru detectarea timpurie a eventualelor creșteri ale concentrațiilor de poluanți;

instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare vor fi proiectate și exploatate astfel încât să prevină acumularea sau formarea de substanțe nocive ori insalubre, cu posibilitatea de curățare și întreținere regulată.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În cazul sesizărilor din partea vecinilor, se va elabora un plan de gestionare al disconfortului olfactiv și se vor aplica măsurile stabilite care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv, în conformitate cu Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru

modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale mirosuri, praf, fum, care afectează populația sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Prin proiect, beneficiarul propune amenajarea unui spațiu verde cu suprafața de 871 mp.

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, cu rol de protecție și ambient.

Impactul activităților de pe amplasamentul studiat, asupra atmosferei, va fi nesemnificativ dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Pentru personalul angajat în organizarea de șantier se vor asigura alimentarea cu apă potabilă pentru băut și spălat din rețeaua de apă potabilă existentă în zonă sau din surse autorizate și verificate sanitar și dotări igienico-sanitare (pet-uri etanșe)

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

Se vor înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.

Nu se vor evacua ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane; pentru prevenirea riscurilor naturale se propun măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafața se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate.

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu. Încărcăturile ce ies din șantier vor fi acoperite.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți de la utilajele și mijloacele auto ale executantului, eliminarea lor intrând tot în sarcina acestuia, cu respectarea Legii 137/95.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții, vor fi depozitate separat și vor fi transportate la depozitul controlat cel mai apropiat de locație.

După realizarea investiției, vor fi necesare măsuri permanente de întreținere a spațiilor plantate, a amenajărilor din incintă, astfel încât să nu se producă degradări importante ale terenului.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Constructorul va asigura:

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;
- Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul, iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Pentru siguranța în exploatare a instalațiilor sanitare se va ține cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate și protejate;
- gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

La finalizarea lucrărilor de execuție terenul afectat se va aduce la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără să fie compromise funcțiile sale ecologice naturale.

Urmare a măsurilor constructive adoptate și a utilizării corecte a instalațiilor din dotarea obiectivului, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului.

În perioada de funcționare

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al orașului, care asigură debitul și presiunea necesare funcționării obiectivului propus. Aceasta sursă va asigura debitul necesar pentru satisfacerea consumului de apă și stingerea eventualelor incendii.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, Publicata în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către rețeaua de canalizare orășenească.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin receptoare de terasă și evacuate prin curgere liberă la rețeaua exterioară de canalizare aferentă clădirii.

Apele uzate încărcate cu hidrocarburi, provenite de la parcare supraetajată vor fi evacuate în rețeaua de canalizare publică prin pompare, după tranzitarea separatorului de hidrocarburi debit nominal 10 l/s.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere, va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor, va fi împrejmuită, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare, va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoierului și a ritmului de evacuare a acestuia și va fi întreținută în permanentă stare de curățenie (art. 4, lit. a).

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate.

Deșeurile medicale vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță din punct de vedere al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului, a populației sau a mediului.

Evacuarea deșeurilor medicale biologice și înțepătoare se va realiza prin unitate specializată.

Este interzisă răspândirea neorganizată, direct pe sol pe domeniul public sau privat (curte, grădina, stradă sau altele) a apelor uzate menajere și a gunoiului.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Prin respectarea tuturor măsurilor de construire, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Programul de lucru în șantier va fi normal, doar pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul șantierului.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Criterii parametri și niveluri de performanță cu privire la asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor cu specific medical - nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30 dB(A)±5 dB(A) (în plus ziua, în minus noaptea). În cazul spațiilor ce necesită instalații de ventilare și/sau climatizare (tratarea aerului) se admite ca nivelul de zgomot interior să fie depășit cu încă max. 5 unități față de cel menționat mai sus.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, precum:

- izolarea la zgomotul aerian prin masa pereților și planșeelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- izolarea acustică la zgomotul provenit din spații adiacente, prin elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune;
- separarea spațiilor cu cerințe deosebite d.p.d.v. al confortului acustic, de spațiile producătoare de zgomot (spații gospodărești și spații tehnico-utilitare); izolarea corespunzătoare a elementelor despărțitoare;
- prevederea de echipamente dinamice (pompe ventilatoare, compresoare) cu nivel de zgomot scăzut în funcționare.

Dimensionarea instalațiilor se va realiza pentru viteze de circulație a fluidelor situate între limitele care nu produc zgomote.

Principalele surse de zgomot în vecinătatea amplasamentului sunt: traficul rutier de pe strada ce deservește obiectivul, situată la limita amplasamentului, echipamentele stației de betoane din vecinătatea nord-vestică și ventilatoarele/ echipamentele fermelor Șerban situate în partea estică a amplasamentului.

Eventualul disconfort datorat acutelor sonore va fi asumat de viitorii locatari. Se recomandă montarea de tâmplărie termopan tripan cu un grad ridicat de fonoizolare (> - 30dB) pe toate fațadele obiectivului, astfel încât în interiorul locuinței să se respecte limitele admise de zgomot.

Parcarea supraterană se va construi în incinta amplasamentului proiectului de investiție, la distanțe de minimum 5 m de ferestrele locuințelor (conform prevederilor Ord. MS nr. 119/2014, art. 4c).

Finisajele interioare și dotările cu echipamente nu trebuie să creeze riscuri de accidente (art.18).

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se vor alege astfel încât să asigure izolarea higrtermică și acustică corespunzătoare.

Conform estimărilor prezentate, *în perioada de construire* vor exista depășiri ale nivelului de zgomot propagat către vecinătăți, impactul putând fi semnificativ. Se impune ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua

măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către vecinătăți (ex. panouri fonoabsorbante în special când se vor folosi utilaje grele).

În timpul funcționării

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident.

Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată.

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

În spațiul destinat parcării vor fi interzise gararea autovehiculelor de mare tonaj, cu excepția autocarului școlii, care va fi parcat într-un spațiu special amenajat în acest scop. De asemenea, în incintă nu se vor desfășura activități de reparații sau întreținere auto, în conformitate cu normele de igienă și protecția mediului.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Având în vedere vecinătatea cu strada Prelungirea Ghencea, pentru închiderile clădirilor propuse (pereți, tâmplărie) se vor utiliza materiale care vor asigura o bună fonoizolație (de ex. ferestre termopan cu grad ridicat de fonoizolare). De asemenea, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele vegetale pe latura expusă traficului, care va contribui atât la îmbunătățirea aspectului estetic, cât și la reducerea impactului sonor.

Echipamentele care conțin piese în rotație (pompe, ventilatoare) vor garanta echilibrarea dinamică și vibrații reduse. Aceste echipamente se vor monta pe suporti antivibrație și se vor racorda la restul instalației (conducte, canale de ventilare) prin intermediul racordurilor flexibile. Furnizorii de astfel de echipamente vor indica nivelul de zgomot garantat la 1 m de aparat.

Creșterea numărului de locuri de parcare la finalizarea proiectului de investiții, poate conduce la o creștere a nivelului de zgomot cauzat de traficul rutier, cu influențe pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Activitățile în exteriorul clădirii se vor desfășura doar în afara orelor de odihnă, iar pentru limitarea nivelului de zgomot, se recomandă:

- organizarea activităților în grupuri restrânse, sub supravegherea organizatorilor de activități sau a administratorului, pentru a preveni producerea unor zgomote excesive;
- dacă prin măsurători ulterioare punerii în funcțiune a obiectivului se constată depășiri ale limitelor admise, se pot instala panouri fonice către receptorii sensibili. (în zona celor mai apropiate locuințe).

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Astfel, funcționarea centrului educațional nu va

genera niveluri de zgomot peste limitele admise, în condițiile în care copiii sunt supravegheați la locul de joacă și vorbesc cu voce normală / puternică.

Pentru a minimiza disconfortul fonic generat de activitățile din locul de joacă, acesta va fi echipat cu un covor de cauciuc.

Prin modalitatea de dotare și funcționare a obiectivului studiat se va evita producerea de disconfort fonic în vecinătate de o intensitate mai mare de 50-55 dB(A) pe timp de zi și 40-45 dB(A), pe timp de noapte.

Conform estimărilor prezentate, *în perioada de funcționare* se apreciază că în condițiile funcționării echipamentelor de ventilație în parametri tehnici prevăzuți vor fi depășiri ale nivelului de zgomot datorat acestora, pe timp de zi, la nivelul locuințelor învecinate, atât în situația funcționării unui echipament, cât și a mai multor echipamente simultan. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), existând posibilitatea de a apărea depășiri pe timp de noapte.

Echipamentele (de aer condiționat, ventilatoare, pompe etc.) vor fi prevăzute în varianta silențioasă și vor fi montate pe amortizoare de vibrații. Pentru reducerea impactului asupra zgomotului ambiental, se recomandă utilizarea simultană a unui număr limitat de echipamente de climatizare și interzicerea funcționării acestora în intervalul orar de noapte (22:00–07:00), în vederea respectării limitelor maxime admise.

De asemenea, se recomandă amplasarea echipamentelor pe partea de est a terasei, unde distanța față de locuințele învecinate este mai mare, precum și îngrădirea parțială a terasei cupanouri fonice sau jardiniere / ghivece mari cu vegetație densă, cu rol de barieră fonică naturală pentru atenuarea propagării zgomotului spre imobilele rezidențiale.

Conform estimărilor prezentate, se apreciază că prin activitățile în aer liber vor putea apărea depășiri ale nivelului de zgomot admis, la nivelul locuințelor învecinate. Sunt necesare măsuri pentru limitarea nivelului de zgomot (în principiu există 2 alternative) - fie prin reducerea numărului de copii prezenți simultan în curte, supravegheați de cadrele didactice, fie prin limitarea propagării zgomotului (bariere fonice / gard viu).

Curtea interioară va fi concepută pentru a oferi copiilor un spațiu de recreere protejat, izolat de vecinătăți, contribuind astfel la menținerea unui nivel redus de zgomot pentru locuitorii din zonă.

Centrul educațional este prevăzut cu două spații de joacă destinate activităților în aer liber: un spațiu situat la nivelul solului și un al doilea spațiu amplasat pe terasa clădirii, la etajul 1. Terasa beneficiază de o protecție parțială oferită de etajul superior (etajul 2), ceea ce contribuie la atenuarea propagării directe a zgomotului către imobilele învecinate.

Pentru porțiunile neacoperite ale terasei, se recomandă amenajarea unor panouri fonice / jardiniere cu vegetație de talie medie și mare, cu rol fonoabsorbant, în vederea reducerii impactului acustic asupra receptorilor sensibili din vecinătate.

Spațiul de joacă de la nivelul solului va fi delimitat de panouri / perdea verde densă, formată din arbuști cu funcție de protecție fonică, având rolul de a limita difuzia zgomotului generat în timpul activităților recreative către zonele rezidențiale adiacente.

Pentru reducerea acumulării de zgomot ambiental și prevenirea disconfortului fonic în zona locuințelor învecinate, se recomandă ca cele două spații de joacă să fie utilizate alternativ, nu simultan. Distribuirea copiilor se va face pe grupe, în baza unui program intern prestabilit, sub supravegherea personalului calificat.

În condițiile în care copiii sunt supravegheați și vorbesc cu voce normală, se estimează că nu se vor genera niveluri de zgomot la limita de proprietate care să depășească fondul existent.

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja prin alte soluții tehnice eficiente pentru limitarea propagării zgomotului (panouri fonoabsorbante), pe laturile dinspre vecinătățile locuite, care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Funcțiunea propusă poate crea disconfort fonic (în special prin activitățile în aer liber și prin traficul auto ce se va intensifica în anumite momente ale zilei, dar acesta poate fi minimizat prin supravegherea copiilor (cu evitarea acutelor sonore) și eventual prin montarea unor panouri fonice către vecinătăți (receptori sensibili).

Recomandări privind protecția copiilor la locul de joacă amenajat pe terasa de la etajul 1:

- Terasa de la etajul 1 va fi împrejmuită cu un gard solid, înalt, fără elemente care să poată fi escaladate, pentru siguranța copiilor;
- Accesul la locul de joacă de pe terasă trebuie să fie controlat și supravegheat permanent de personalul responsabil;
- Pe terasa de la etajul 1 trebuie asigurată o cale clară și liberă pentru evacuare în caz de urgență;
- Suprafețele de joc vor avea pardoseli antitraumă, care să reducă riscul de accidentări în caz de cădere;

- Se recomandă amplasarea unor sisteme de umbrire pe terasă pentru protecția împotriva radiațiilor solare, iar activitățile în aer liber să fie organizate astfel încât să se evite expunerea copiilor în intervalele orare cu temperaturi ridicate sau radiații solare intense;
- Terasa trebuie prevăzută cu un sistem adecvat de scurgere a apei pentru a evita acumularea de apă și alunecările.

Implementarea acestor măsuri va contribui la crearea unui spațiu de joacă sigur, care să permită copiilor să desfășoare activități recreative în condiții optime de siguranță, minimizând riscurile asociate amplasamentului la etaj.

Click or tap here to enter text.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona studiată, Direcția de Sănătate Publică județeană va stabili, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației. La delimitarea pe teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone cu vegetație permanentă etc.).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP București, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, Alin. (2), Art. 14, Cap. I, cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru NO_x, SO₂ și pulberi totale în suspensie din aer, rezultate din procesul de ardere a gazelor în urma funcționării centralelor termice (cumulativ) de pe amplasament s-au situat sub concentrațiile maxime

admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Conform estimărilor rezultate din calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin respectarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, eventual împrejmuirea poate fi dublată cu un gard viu, cu rol de protecție și ambient.

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi nesemnificativ, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

La finalizarea lucrărilor de execuție terenul afectat se va aduce la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără să fie compromise funcțiile sale ecologice naturale.

Urmare a măsurilor constructive adoptate și a utilizării corecte a instalațiilor din dotarea obiectivului, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Conform Ordinului M.S. nr. 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua și 40-45dB (A) noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

Desfășurarea activității în spațiul studiat nu va avea un impact negativ asupra sănătății sau confortului populației, având în vedere că activitatea educațională a obiectivului va avea loc pe perioada diurnă (în intervalul orar scurt 08⁰⁰-18⁰⁰), în cea mai

mare parte a timpului în spațiu închis, ceea ce va reduce considerabil zgomotul transmis către receptorii sensibili.

Potențialul factor de risc și de disconfort pentru sănătatea populației din vecinătatea grădiniței este reprezentat de zgomotul generat de copii la locul de joacă – copiii vor fi supravegheați la locul de recreere/joacă și se vor evita acutele sonore (țipetele).

Activitățile în exteriorul clădirii se vor desfășura doar în afara orelor de odihnă, iar pentru limitarea nivelului de zgomot, se recomandă organizarea activităților în grupuri restrânse, sub supravegherea organizatorilor de activități sau a administratorului, pentru a preveni producerea unor zgomote excesive.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Astfel, funcționarea centrului educațional nu va genera niveluri de zgomot peste limitele admise, în condițiile în care copiii sunt supravegheați la locul de recreere/joacă și vorbesc cu voce normală / puternică.

Pentru a minimiza disconfortul fonic generat de activitățile din locul de joacă, acesta va fi echipat cu un covor de cauciuc (tartan).

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja prin alte soluții tehnice eficiente pentru limitarea propagării zgomotului (gard viu – arbuști), pe laturile dinspre vecinătățile locuite, care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Conform concluziei studiului de însorire, se apreciază că intervenția propusă, de construire a clădirii Centrului educațional, pe amplasamentul din Strada Prolungirea Ghencea, Nr. 27-29, Sector 6, București, nu afectează semnificativ însorirea fațadelor clădirii propuse și a locuințelor învecinate. Chiar și în condițiile în care se cumulează orele de umbră, fațadele corpului de clădire propus pe parcelă, cât și al locuințelor din vecinătatea amplasamentului sunt luminate de razele soarelui, asigurând însorirea camerelor de locuit timp de cel puțin 1,5 ore pe zi în intervalul 11:00-15:00, după acest interval nemaifiind afectate de umbrele purtate de construcția propusă.

Astfel se constată că îndeplinește atât condițiile impuse de Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 [4], cât și pe cele impuse de Normativul privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02 [5], în privința însoririi spațiilor de locuit ale clădirilor învecinate, precum și condițiile impuse de Normativul privind proiectarea, realizarea și

exploatarea construcțiilor pentru școli și licee NP010-2022[5], în privința însoririi spațiilor de învățământ ale clădirii propuse.

Funcționarea obiectivului și activitatea de învățământ care se va desfășura nu vor influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă și vor contribui exponențial la creșterea calității serviciului educațional și social-cultural al comunității.

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul *de investiție*: **"CONSTRUIRE CENTRU EDUCAȚIONAL"**, situat în **Sector 6, Strada Prelungirea Ghencea, Nr. 27-29, București, NC 240151** are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



