

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 3249 / 31.10.2025

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J2019000940223, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „PUZ – CONSTRUIRE ANSAMBLU DE CLĂDIRI CU LOCUINȚE COLECTIVE ȘI FUNCȚIUNI MIXTE, PARCAJ SUBTERAN ȘI SUPRATERAN, AMENAJĂRI EXTERIOARE”, situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 29, Județul Iași

BENEFICIARI: IAȘI CITY CENTRE S.R.L.

CUI: 21905916 J22/1721/11.06.2007

Municipiul Iași, Strada Buciumului, Nr. 34, Secția 2, Etaj P, Județ Iași

IZO CONSTRUCT TRADING S.R.L.

CUI: 13351399 J22/642/24.08.2000

Municipiul Iași, Bulevardul Chimiei, Nr. 6D, Județ Iași

GRAND PVD IMPEX S.R.L.

CUI: 7113988 J22/351/16.03.1995

Municipiul Iași, Calea Chișinăului, Nr. 27-29, Județ Iași

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: „PUZ – CONSTRUIRE ANSAMBLU DE CLĂDIRI CU LOCUINȚE COLECTIVE ȘI FUNCȚIUNI MIXTE, PARCAJ SUBTERAN ȘI SUPRATERAN, AMENAJĂRI EXTERIOARE”, situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 29, Județul Iași

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.....	21
V. ALTERNATIVE.....	97
VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI.....	98
VII. CONCLUZII	109
VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE	113
IX. REZUMAT.....	116

***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: „PUZ – CONSTRUIRE ANSAMBLU DE CLĂDIRI CU LOCUINȚE COLECTIVE ȘI FUNCȚIUNI MIXTE, PARCAJ SUBTERAN ȘI SUPRATERAN, AMENAJĂRI EXTERIOARE”, situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 29, Județul Iași

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 Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EESEIS).

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.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.

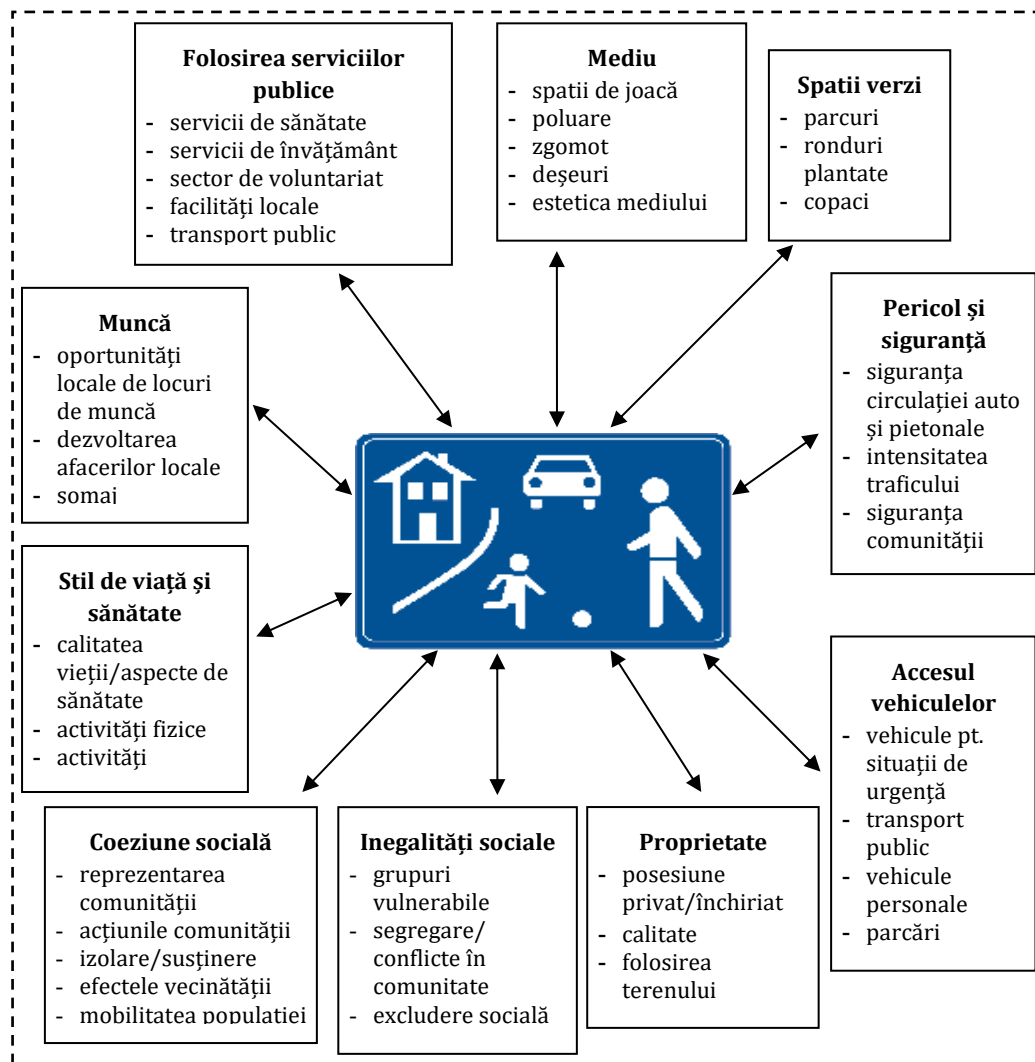
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și 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 privescarea 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;
- Notificare DSP Iași nr. AA1864/A2Mediu1412/17.09.2025, către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresa APM Iași nr. 4445/DJM Iași/21.08.2025 prin care se decide că este necesară parcurgerea evaluării de mediu;
- Certificat de urbanism nr. 2537/28.11.2024;
- Certificate de Înregistrare în Registrul Comerțului;
- Extrase de carte funciară nr. 175615, 165139, 175616, 179360, 157248, 128586 Iași; Anexe;
- Extrase de carte funciară pentru imobilele identificate cu nr. cadastrale: 175615, 165139, 175616, 179360, 157248, 128586;
- Memoriu de prezentare;
- Memoriu realizat de S.C. ARH-LINE STUDIO S.R.L. IAȘI;
- Studiu geotehnic realizat de GEOTECH S.R.L.;
- Aviz Geotehnic Preliminar nr. 47/2025;
- Aviz de oportunitate nr. 26 din 13.09.2025;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de încadrare în teritoriu;
- Plan topografic;
- Plan de situație propusă;
- Plan de situație existentă;
- Plan reglementări urbanistice;
- Plan reglementări edilitare;
- Plan de proprietate asupra terenului;
- Plan propunere mobilare 3D;
- Plan de propunere volumetrică;
- Plan integrare în P.U.G;
- Autorizație integrată de mediu nr. 03.22.10.2024 CET 1 Iași;
- Raport de amplasament CET 1 Iași realizat de S.C. ECONOVA S.R.L.;
- Formular de solicitare a autorizației integrate de mediu, CET 1 Iași.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Justificarea necesității proiectului

Orașul Iași, cu o populație de aproximativ 270000 locuitori, este al treilea oraș ca mărime din România. Este centrul economic, cultural și academic al regiunii românești Moldova și este situat la aproximativ 15 km de granița cu Moldova. Dată fiind dezvoltarea orașului și altor funcțiuni către zonele industriale, a apărut nevoia de a dezafecta

industriile nerentabile și totodată încercarea de a reabilita urbanistic și arhitectural aceste zone cu specific industrial.

Locația se situează în partea de sud-est a orașului și face parte dintr-o zonă extinsă de industrie ușoară, separată de restul orașului de râul Bahlui care curge paralel cu Bulevardul Chimiei de-a lungul limitei de nord a locației.

Data fiind dimensiunea parcelelor studiate și amplasarea lor în municipiul Iași, se consideră că reglementările P.U.G. în vigoare nu mai sunt de actualitate. În conformitate cu tema program și având în vedere organizarea din punct de vedere funcțional, tehnic și edilitar al zonei, proiectantul a studiat reglementările prevăzute în PUG-ul Municipiul Iași și propune pentru zona studiată următoarele obiective pentru îmbunătățirea zonei:

- necesitatea punerii în valoare a potențialului economic al zonei;
- necesitatea dezvoltării investițiilor în zonă;
- reabilitarea și modernizarea infrastructurii în zonă;
- realizarea unor accese către noile investiții;
- dezvoltarea economică durabilă prin:
 - valorificarea eficientă a resurselor naturale patrimoniale, economice și umane;
 - extinderea și reabilitarea spațiilor verzi;
 - reabilitarea, protecția și conservarea mediului;
 - se va asigura un management corespunzător al deșeurilor.

AMPLASAMENT

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 34, județul Iași.

Terenul se află în intravilan, este format din șase parcele și poate fi identificat cu nr. cadastral 175615, 175616, 165139, 157248, 179360, 128586. Terenul are suprafața totală de 126546 mp pe care se află edificate o serie de construcții.

Imobilele se află în proprietate privată a societăților comerciale: S.C. IASI CITY CENTRE S.R.L., S.C. GRAND PVD IMPEX S.R.L., S.C. IZO CONSTRUCT TRADING S.R.L..

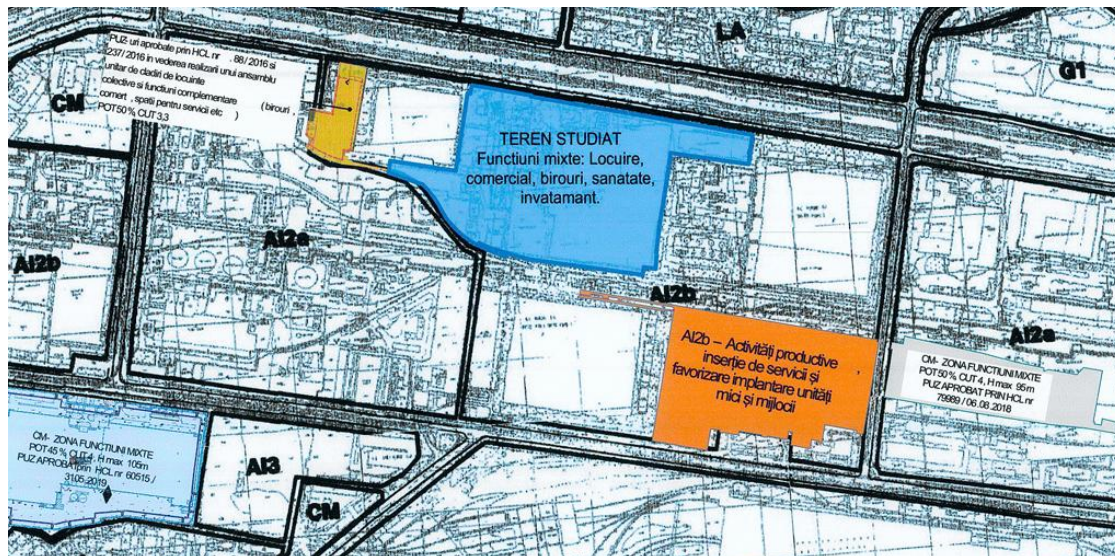
Folosința actuală: teren neconstruit și construit;

Categoria de folosință: curți construcții, drum, altele;

Destinația stabilită prin documentațiile de urbanism: conform PUZ -HCL 111/2009 și parțial UTR Al2b - zona activități productive, inserție de servicii și favorizare implantare unități mici și mijlocii conform PUG.

Amplasamentul se află în zona de servitute aeronautică civilă aferentă aerodromurilor/aeroporturilor -zona II -zona de evaluare și avizare AACR.

Imobilul nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.



Plan de încadrare în zonă

Așezare geografică

Municipiul Iași este situat în extremitatea estică a României, în partea central-vestică a Podișului Moldovei, pe malurile râului Bahlui, afluent al Jijiei, într-o regiune colinară caracterizată de o alternanță de dealuri și văi largi. Orașul se află la o distanță de aproximativ 20 km de granița cu Republica Moldova, iar coordonatele geografice îl plasează la intersecția unor importante axe de circulație care leagă vestul și sudul țării de nord-estul Europei.

Iașul este încadrat de dealurile Cetățuia, Galata, Copou și Șorogari, care delimitează o zonă depresionară ușor alungită de-a lungul văii Bahluiului, conferindu-i orașului o dispunere prelungită pe direcția est-vest. Municipiul se învecinează la nord cu comunele Rediu și Aroneanu, la est cu Holboca, la sud cu Ciurea, iar la vest cu Miroslava și Valea Lupului, ceea ce face ca spațiul urban să fie direct conectat cu un areal periurban în continuă dezvoltare.

Această poziționare geografică conferă orașului un potențial ridicat de accesibilitate regională, consolidat prin prezența rețelelor rutiere și feroviare majore, dar și prin existența Aeroportului Internațional Iași, situat la aproximativ 8 km de centrul orașului.

Relief

Relieful municipiului Iași este specific zonei de contact dintre unitățile colinare ale Podișului Central Moldovenesc și lunca joasă a râului Bahlui, fiind caracterizat de o alternanță între dealuri prelungi, ușor rotunjite, și văi largi, cu versanți domoli.

Altitudinile variază între aproximativ 40 de metri în zona luncii Bahluiului și peste 200 de metri în partea de vest și nord-vest, în dealurile Copou și Galata, creând un relief în trepte care influențează atât structura urbană, cât și rețeaua de circulație a orașului.

Platformele înalte corespund teraselor piemontane formate în depozite argilo-nisipoase, având o stabilitate relativă, dar și o sensibilitate crescută la alunecări de teren în zonele de contact cu versanții abrupti. Relieful fragmentat a impus o dezvoltare urbană adaptată diferențelor de nivel, iar amenajările hidrotehnice și rețelele edilitare au fost

construite în raport cu această morfologie, care continuă să influențeze extinderea orașului spre zonele înalte și periurbane.

Geomorfologia

Scoarța terestră pe care este situat municipiul Iași are mișcări pozitive, cu creșteri de 5 mm pe an. Din punct de vedere geologic orașul Iași este situat pe partea de vest a platformei Podolice. Fundamentul geologic imediat al zonei este argilă sarmațiană slab marnoasă. Ea prezintă intercalații subțiri de nisipuri fine. Relieful regiunii pe care este așezat orașul este de vârste cuaternară.

Alcătuirea litologică a diferitelor forme de relief este deosebită și se pot distinge următoarele zone: aluviunile pleistocene pe terase; aluviunile holocene ale văii râului Bahlui; zonele de versant alcătuite din depozite proluvio-coluviale și deluvio-coluviale.

Teresele dealurilor Copou, Șorogari, Cîrîc și Miroslava-Galata sunt alcătuite în baza de aluviuni grosiere (pietriș și nisip 1-2 m) peste care urmează depozite mai fine cu caracter loessoid (6-12 m).

Finețea materialului granulat crește spre suprafață. Repartizarea stratului de nisipuri și pietrișuri este foarte neuniformă în funcție de relieful argilei marnoase. Depozitele loessoide sunt alcătuite din straturi argiloase și argile prăfoase. Grosimea lor maximă este la trecerea dintre terase. Rocile sarmațiene cuprind o alternanță de marne și gresii cu înclinări în general sud-vestice.

Hidrografia

Din punct de vedere hidrogeologic, pe teritoriul orașului Iași, apele subterane pot fi împărțite în două mari categorii:

- straturi acvifere captive de stratificație, localizate în formațiuni geologice profunde, precum depozitele cristaline, siluriene, miocene, cretacee și sarmate, care prezintă nivel ascensional și un grad ridicat de mineralizare;
- straturi acvifere freatiche, întâlnite în terasele râului Bahlui, în versanții deluvio-coluviali și în lunca acestuia.

În terasele dealurilor Copou, Șorogari, Cîrîc și Miroslava-Galata, apa freatică se găsește în straturi de pietriș și nisip care nu sunt legate genetic de formațiunile din lunca Bahluiului, ceea ce permite diferențierea între terase superioare și inferioare.

Adâncimea nivelului hidrostatic variază în funcție de amplasare, situându-se în jur de -10 m în partea de sud-est și -20 m în partea nord-estică a teraselor.

În unele zone ale terasei superioare, apa freatică lipsește complet din cauza reliefului argilos al stratului de bază, ceea ce determină formarea unor curgeri subterane care ies la suprafață sub formă de izvoare pe versant, cu un debit specific regiunilor de silvostepă

În zona de versant, situația hidrogeologică este mai complexă, fiind influențată de factori cu mare variabilitate spațială, precum adâncimea și înclinarea formațiunii de fundament care poate constitui patul acviferului, grosimea și permeabilitatea deluviului, în special în prezența materialului argilos, precum și dimensiunea bazinului de

alimentare. În aceste condiții, nivelul hidrostatic prezintă o variație spațială accentuată, iar pe suprafețe extinse are caracter sezonier în funcție de regimul precipitațiilor

Apele subterane prezintă un caracter agresiv față de anumite categorii de betoane și betoane armate, ca urmare a prezenței dioxidului de carbon liber, a acidului carbonic H_2CO_3 , precum și a acizilor humici, sulfurici și sulfuroși proveniți din descompunerea materiei organice, în special în depozitele de turbă. În aceste condiții, apele subterane au o agresivitate generală acidă și provoacă dezalcalinizare în contact cu materialele de construcție.

În terase, nivelul apei subterane variază între 5 și 14 m, fiind mai ridicat în zonele afectate de coluvii.

Apa are o alcalinitate și duritate ușoară, iar variațiile de nivel hidrostatic sunt, în general, reduse

Din punct de vedere hidrologic, râul Bahlui transportă un volum de apă din care aproximativ 73 la sută se scurge în intervalul martie–august, cu un maxim primăvara devreme, în lunile martie–aprilie, când se înregistrează circa 37 la sută din volumul anual

Cea mai redusă scurgere lunară se înregistrează în luna octombrie, cu aproximativ 2,4 la sută din volumul anual. Un al doilea maxim de scurgere apare în luna iunie, ca urmare a ploilor abundente.

Clima

Arealul se află în zona de climat temperat-continental, cu nuanțe mai moderate în sud, în special în sectoarele înalte, și mai accentuate în nord.

Temperatura medie anuală este de aproximativ 9° C în nord și de circa 8° C în sud, diferențierea termică fiind determinată în principal de influența reliefului și a vegetației forestiere

Cele mai scăzute valori medii lunare se înregistrează în luna ianuarie, cu temperaturi cuprinse între -3 și -4° C în nord și în jur de -3° C în sud, în timp ce cele mai ridicate medii lunare apar în luna iunie, când temperaturile ating valori de 20 până la 21° C în nord și circa 20° C în sud.

Analiza valorilor multianuale relevă o atenuare a excesivității termice spre sud, unde amplitudinea medie anuală se situează în jurul valorii de 23° C.

Conform datelor climatologice, data medie de apariție a primului îngheț de toamnă este localizată în a doua decadă a lunii octombrie, în timp ce ultimul îngheț de primăvară se produce de regulă la sfârșitul lunii aprilie.

Intervalul mediu anual fără îngheț este estimat la aproximativ 170 de zile, influențând în mod direct durata perioadei vegetative și caracteristicile agroclimatice ale regiunii.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Informațiile geotehnice cu referire la natura, stratificația și caracteristicile fizico-mecanice ale terenului au fost preluate din mai multe documentații din zonă.

În urma studiului și analizei din laborator s-a stabilit următoarea structură litologică a solului:

Rezultatele obținute indică o stratificație relativ uniformă dacă facem abstracție de stratul de umplutură de la suprafață în grosime de 0,60 -1,50 m. Sub acesta se întâlnește următoarea stratificație:

- argile, de culoare cenușie, contractilă, cu zone cărămizii, cu plasticitate mare și foarte mare, plastic consistente spre tari, foarte umede spre saturate, cu compresibilitate medie spre mare, în grosime de 5,40 – 7,10 m; stratul de încadrează în categoria pământurilor cu umflări și contracții mari (PUCM);
- praf argilos și argilă prăfos, de culoare cenușie, cu zone cărămizii, cu plasticitate medie spre mare, plastic consistentă spre vârtoasă, foarte umedă, în grosime de 1,30 – 5,50 m;
- nisipuri fine și grosiere, nisipuri prăfoase, cochilifer, saturate, în grosime de 3,80 - 4,50 m;
- strat de argilă și argilă prăfoasă, cu plasticitate mare, plastic consistentă spre vârtoasă, foarte umedă spre saturată, cu grosimea de 2,00 m;
- nisipuri fine și grosiere, cochilifere, saturate, în grosime de 1,50 m;
- de la adâncimea de 10,5-15 m urmează stratul de argilă marnoasă ce reprezintă fundamentul tehnic al amplasamentului.

Apa subterană

Pânza de apă freatică a fost întâlnită la adâncimea de 8,50 – 10,50 m față de CTN și se stabilizează după 24 ore la adâncimea de 4,00 - 4,40 m.

Zona amplasamentului studiat se încadrează în ***Categoria geotehnică 2 –Risc geotehnic moderat.***

Adâncimea zonei de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77, este considerată 80-90 cm de la cota terenului.

Seismicitatea zonei

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 –Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, zona de accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, zona studiată are: - coeficientul $a_g = 0.25$ g. Perioada de control T_c (perioada de colț) este egală cu 0.7 sec.

VECINĂȚĂȚI

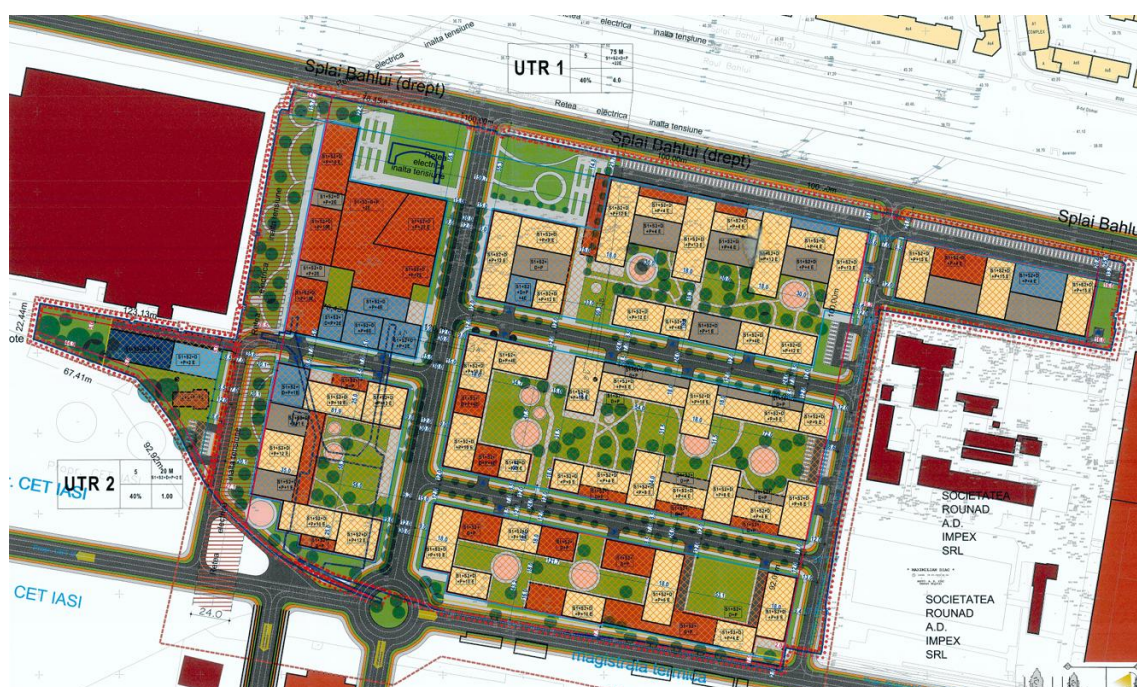
Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** Bulevardul Chimiei la limita amplasamentului; râul Bahlui la distanța de cca 20 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 40 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; locuințe colective la distanța de cca 100 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 120 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **EST:** clădiri industriale dezafectate ale fostei fabrici de textile la limita amplasamentului; clădire de birouri la distanța de cca 10 m față de limita

amplasamentului și la distanța de cca 25 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; locuințe colective la distanța de cca 80 m, 130 m, 180 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 95 m, 145 m, 195 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; terenuri de tenis și fotbal la distanța de cca 80 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 95 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;

- **SUD:** S.C. GENERAL S.R.L. la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 20 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; magistrala termică la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului; Engros Shopping Iași la distanța de cca 55 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 65 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **SUD-VEST:** amplasamentul CET 1 Iași la limita amplasamentului și la distanța de cca 20 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; coșul de fum al CAF 1 și CAF 3 (din cadrul CET1 Iași) la distanța de cca 500 m față de cele mai apropiate locuințe și la distanța de cca 450 m față de cele mai apropiate spații sportive și de agrement propuse; coșul de fum al centralei de cogenerare JMS 624 GS.N.C. (din cadrul CET1 Iași) la distanța de cca 450 m față de cele mai apropiate locuințe și la distanța de cca 380 m față de cele mai apropiate spații sportive și de agrement propuse;
- **VEST:** IGW (fabrica de piese auto) la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de 40 m față de construcția propusă; locuințe colective la distanța de cca 200 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 225 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;

Accesul în incintă se va realiza atât prin latura de nord, din Bulevardul Chimiei cât și din Calea Chișinăului aflată la sud de amplasament.



Plan de situație

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 34, județul Iași.

Amplasamentul studiat se găsește în zona sud-estică a municipiului Iași, pe malul drept al râului Bahlui și face parte dintr-o zonă extinsă de industrie ușoară, separată de restul orașului de râul Bahlui. Accesul este posibil în această etapă doar de pe strada Chimiei, care are sens unic și pornește din direcția centrului orașului înspre est.

Amplasamentul a fost ocupat în trecut de construcții aparținând domeniului industrial -fosta fabrică de fibre și fire sintetice TEROM (acoperind 70-80% din suprafața totală a terenului), acestea fiind ulterior demolate. În prezent terenul este în mare parte liber de construcții, cu excepția zonei de sud-vest unde sunt câteva construcții de tip hală utilizate ca spații de depozitare. Sunt prezente de asemenea anumite elemente (fundații, canale, rezervoare) aparținând fostelor construcții de pe amplasament.

Beneficiarul propune studierea și reglementarea terenului **în vederea construirii unui ansamblu de locuințe colective și funcțiuni mixte**, cu toate facilitățile, care va corespunde necesităților și solicitărilor actuale ale beneficiarilor, din perspectiva dezvoltării urbane a zonei studiate și normelor legislative în vigoare.

Întregul ansamblu propus este alcătuit din: clădiri de locuințe colective, birouri, spații pentru servicii medicale, cazare și servicii conexe locuirii: comerț, învățământ și clădiri de cult.

Regimul de înălțime, aliniamentele și coeficienții urbanistici, POT și CUT, vor fi stabiliți prin regulamentul de urbanism din cadrul PUZ.

Prin proiect se va analiza situația existentă și potențialul de dezvoltare urbanistic al zonei și se vor formula propuneri de organizare funcțională, volumetrică și tehnică, care vor defini zona studiată și relațiile ei cu zonele învecinate. Se vor stabili și dimensiona arterele principale de circulație auto și pietonale, în relația cu cele existente sau propuse prin alte documentații de urbanism, aprobate în vecinătate.

Indicatori urbanistici propuși

Suprafața totală a terenului:

- Aria terenului: $A_t = 126546$ mp;
- Aria construită propusă maximă UTR 1: $A_c = 48.480$ mp (40%);
- Aria construită propusă maximă UTR 2 $A_c = 2.138.40$ mp (40%);
- Aria maximă circulației auto, trotuare, locuri parcare etc UTR 1 $A_c = 36.360.60$ (30%).
- Aria maximă circulației auto, trotuare, locuri parcare etc UTR 2 $A_c = 534.60$ (10%);

Înălțimea clădirilor propuse:

- UTR 1:
 - $2S+D+P+22E$;
 - H_{max} la atic +75,00 m de la CTN.
- UTR 2
 - $S1+S2+D+P+2E$;
 - H_{max} la atic +20,00 m de la CTN.

Aria spațiilor verzi:

- UTR 1: A = 36.360 mp (30.00%);
- UTR 2: A = 2.673 mp (30.00%).

P.O.T. maxim propus -UTR 1 P.O.T. = 40,00 %
P.O.T. maxim propus -UTR 2 P.O.T. = 40,00 %
C.U.T. maxim propus -UTR 1 C.U.T. = 4,00 mp/adc
C.U.T. maxim propus -UTR 2 C.U.T. = 1,00 mp/adc

Bilanțul teritorial existent/propus

Bilanț Teritorial UTR1	Existent		Propus	
Unități funcționale	Suprafața (mp)	% din total	Suprafața (mp)	% din total
Terenuri ocupate cu construcții	1198.05	0.98%	48480.00	40.00%
Terenuri ocupate cu circulații auto, trotuare, platforme, parări	00.00	00.00%	36 360.00	30.00%
Terenuri ocupate cu spații verzi, grădini de fațadă/curți construcții	00.00	00.00%	36 360.00	30.00%
Bilanț Teritorial UTR2	Existent		Propus	
Unități funcționale	Suprafața (mp)	% din total	Suprafața (mp)	% din total
Terenuri ocupate cu construcții	00.00	00.00%	2138.40	40.00%
Terenuri ocupate cu circulații auto, trotuare, platforme, parări	00.00	00.00%	534.60	10.00%
Terenuri ocupate cu spații verzi, grădini de fațadă/curți construcții	00.00	00.00	2673.00	50.00%
Total teren studiat prin PUZ	126 546.00	100.00%	126 546.00	100.00%

Prin PUG aprobat al Consiliului Județean Iași, terenul este cuprins în zona Al - zona cu funcțiuni industriale și mixte.

Terenul studiat ce face obiectul PUZ-ului, în suprafață totală de 126546 mp, va fi definit de două Unități Teritoriale de Referință, având următoarele reglementari:

UTR1

- Funcțiuni admise:
 - locuințe;
 - office;
 - comerț/servicii;
 - sănătate;
 - cazare;

- învățământ.

Utilități și amenajări aferente funcțiunilor sus menționate: căi de acces carosabile și pietonale private, parcaje, garaje, spații plantate, etc.;

Regim de înălțime variabil: înălțimea la streșină sau atic, a clădirilor va fi de la cota terenului natural: 2S+D+P+22E -maxim 75,00 m de la cota terenului natural măsurată din punctul cel mai înalt al terenului în limita ariei construite;

Procentul de Ocupare a Terenului va fi de maxim 40,00%;

Coeficientul de Utilizare a Terenului va fi de maxim 4,00 mp/ADC;

Parcarea va fi amenajată subteran și suprateran și se va avea în vedere asigurarea locurilor de parcare conform HCL 425/2007.

UTR2

- Funcțiuni admise:

- agrement/ sport;
- învățământ;
- comerț/ servicii;
- construcții cu funcțiuni de cult.

Dotări, anexe, funcțiuni complementare funcțiunilor sus menționate;

Utilități și amenajări aferente funcțiunilor sus menționate: căi de acces carosabile și pietonale private, parcaje, garaje, spații plantate, etc.;

Regim de înălțime variabil: înălțimea la streșină sau atic, a clădirilor va fi de la cota terenului natural: S1+S2+D+P+2E -maxim 20,00 m de la cota terenului natural măsurată din punctul cel mai înalt al terenului în limita ariei construite;

Procentul de Ocupare a Terenului va fi de maxim 40,00%;

Coeficientul de Utilizare a Terenului va fi de maxim 1,00 mp/ADC;

Parcarea va fi amenajată atât subteran cât suprateran, avându-se în vedere asigurarea locurilor de parcare conform HCL 425/2007.



Plan de situație propus

Relaționări între funcțiuni

Zona studiată este în prezent ocupată de clădiri cu funcțiuni industriale parțial dezafectate. Zonele cu care se învecinează au pe de o parte funcțiuni industriale (spre est, sud și vest se găsesc clădiri ale fostului Combinat de Fibre Sintetice), și pe de altă parte există funcțiuni de locuire (blocuri de locuințe existente la nordul locației studiate, dincolo de râul Bahlui), dar și funcțiuni comerciale sau de interes public, prezente tot în partea nordică, asociate cu funcțiunea de locuire. Acestea din urma au apărut ca urmare a extinderii zonei cu funcție rezidențială până în proximitatea zonei industriale.

În vecinătatea amplasamentului se mai găsesc PUZ-uri în curs de aprobare sau cartiere rezidențiale în curs de construire.

Din punct de vedere estetic, zona este afectată negativ de perspectivele dezolante ale clădirilor dezafectate și aflate în grad avansat de degradare.

Din punct de vedere urbanistic expresia actuală este cea de zona dezorganizată, nesistematizată, lipsesc zonele închegate, unitar constituite, realizate în urma unui program, reprezentând disfuncționalități ce scad valoarea urbană a ansamblului.

Asigurarea cu servicii a zonei în corelare cu zonele vecine

Zona în care se află terenul studiat beneficiază de serviciile de interes local existente, respectiv transport în comun. Ocuparea terenurilor, în plan apropiat, clădirile învecinate au funcțiuni de servicii, comerț, depozitare, funcțiuni industriale. În plan mai îndepărtat, vecinătatea se face în special cu clădiri cu funcțiune mixtă, clădiri cu funcțiuni de servicii, birouri, comerț și locuire.

Pe latura de sud și de vest a amplasamentului se regăsesc spații comerciale mixte, spații de servicii și utilități sportive (terenuri de tenis și fotbal). La sud se regăsește complexul comercial Egros iar la vest, se regăsesc magazinele Kaufland și Lidl.

Amplasamentul studiat este prielnic funcțiunii de locuințe colective, oferind viitorilor locatari acces la funcțiuni comerciale, funcțiuni sportive și de transport în comun.

Regim de aliniere propus

UTR1

- Alinieri frontale:
 - 25,40 m față de axul străzii din partea de nord;
 - 13,70 m față de limita proprietate din partea de nord.
- alinieri laterale și posterioare:
 - minim 16,00 m față de limita de proprietate din partea de est;
 - minim 2,00 m față de limita de proprietate din partea de sud;
 - minim 24,30 m față de limita de proprietate din partea de vest.

Daca la momentul obținerii autorizației de construire avizul deținătorului de rețele va prevedea o altă dimensiune a zonei de protecție (datorată îngropării sau redimensionării capacității), aliniamentul se va modifica în consecință conform noului aviz tehnic de amplasament. Dacă rețeaua electrică se va desființa, aliniamentul pe latura

vestică va fi de minim 3,00 m dar nu mai puțin din jumătate din înălțimea clădirilor, conform regulamentului general de urbanism.

UTR2

- Alinieri stradale:
 - 12,00 m față de axul străzii din partea de est;
 - 8,00 m față de limita UTR 2 în vest.
- Alinieri laterale și posterioare:
 - minim 5,00 m față de limita de proprietate din partea de sud;
 - minim 55,00 m față de limita de proprietate din partea de vest;
 - minim 5,00 m față de limita de proprietate din partea de nord.

Modernizarea circulației, acceselor și parcajelor

Organizarea circulației și a transportului în comun

Atât accesul auto, cât și cel pietonal pe amplasamentul studiat se vor realiza din Bulevardul Chimiei și se propune o legătură directă cu Calea Chișinăului. Între arterele majore, Bulevardul Chimiei și Calea Chișinăului se prevede atât în P.U.G. cât și în P.U.Z.-urile adiacente, o arteră carosabilă mediană cu două fire pe sens pe traseul actualei căi ferate uzinale, de-a lungul întregii zone industrial capabilă să degrezeze circulația auto în zonă și să acceseze viitoarele intervenții.

Parcarea este prevăzută la nivel suprateran pe parcela studiată pentru deservirea activității centrului și a funcțiunilor propuse, dar și 2 niveluri de parcare subterană. Acestea, precum și accesul în incintă, vor fi dimensionate și semnalizate cu marcaje și semne de circulație conform legilor în vigoare. Dimensionarea parcarilor se face în conformitate cu normele în vigoare prin asigurarea unui grad de acoperire corespunzător. Parcajele se vor asigura exclusiv în cadrul proprietății cu respectarea prevederilor HCL 425/2007.

Cea mai apropiată stație pentru transport public către celelalte zone ale orașului este la aproximativ 360 m pe Calea Chișinăului.

Se va prevedea o rețea de trasee velo normată la scara ansamblului aferentă rețelei pietonale și locuri de parcare.

Organizarea circulației pietonale

Accesul pietonal este asigurat prin propuneri care să fie conformate astfel încât să permită și circulația persoanelor cu handicap și care folosesc mijloace specifice de deplasare. Organizării circulației pietonale îi este rezervată un spațiu pentru trotuare cu lățimea minimă de 1 m în jurul clădirilor și în relație cu o tramă pietonală propusă spre străzile adiacente. Trotuarele se vor realiza la arterele stradale și vor avea minim 1.50 m lățime.

Subzona spații verzi

Autorizarea executării construcțiilor va dispune obligativitatea menținerii sau creării de spații verzi și plantate în funcție de destinația și capacitatea construcției. Se recomandă ca pe suprafețele neocupate cu clădiri, circulații sau rezervate pentru realizarea obiectivelor de utilitate publică sau servicii, să se asigure: amenajarea spațiilor verzi pe minim 30 % din suprafața terenurilor din zonă (incluzând și terasele înierbate).

Conform proiectului propus, pe amplasament, în cele două UTR-uri vor fi amenajate spații verzi în proporții de 30% rezultând următoarele parcele: UTR 1 = 36360 mp; UTR 2 = 2673 mp.

De asemenea, s-a propus completarea aliniamentelor stradale și prevederea de arbori cu coroană pentru protecția parcajelor (1 arbore/4 locuri de parcare).

Toate spațiile libere dintre construct vor fi înierbate, iar în zona spațiului de protecție a drumurilor se vor planta arbori, ce vor constitui perdeaua de protecție a acestora.

Organizarea de șantier

Spațiul pentru amplasarea organizării de șantier trebuie să aibă posibilități de racordare la alimentarea cu apă și rețea electrică. Dacă inițial nu există această posibilitate se va asigura un rezervor mobil pentru apă și generator pentru energie electrică.

Întreaga zonă afectată de Organizarea de șantier va fi împrejmuită și semnalizată corespunzător.

Pe perioada execuției lucrărilor, pentru buna desfășurare a acestora, este necesară amenajarea unei incinte care să cuprindă minim următoarele:

- baracă vestiar personal (muncitori) – 1 buc.;
- baracă vestiar personal (administrativ) – 1 buc.;
- wc ecologic – 1 buc.;
- pichet de incendiu complet echipat – min. 1 buc.;
- ansamblu containere colectare deșeuri – 1 buc.

Datorită lucrărilor prevăzute în proiect, lucrările de refacere/restaurare a mediului se pot rezuma la aduce la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar de organizarea de șantier, eliminarea corespunzătoare a deșeurilor menajere, a deșeurilor tehnologice, precum și la îndepărtarea utilajelor de pe amplasament, după terminarea lucrărilor.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a zonei studiate se va realiza din rețeaua de alimentare cu apă potabilă existentă la limita amplasamentului pe Bulevardul Chimiei, conductă din beton precomprimat tip PREMO cu diametru de 600 mm.

Distribuția apei la clădirile propuse în zona studiată se va realiza prin rețele de distribuție stradală din conducte de polietilenă de înaltă densitate cu diametre cuprinse între 32 mm și 200 mm.

Branșarea obiectivelor propuse se va realiza din rețelele de distribuție stradală propuse, branșamentele vor fi realizate din conducte de PEHD 32 mm - 100 mm, în funcție de avizul ce va fi eliberat de către RAJAC Iași.

Fiecare obiectiv propus va fi contorizat individual prin intermediul unui apometru montat în cămin de apometru, pozat la 1 m de limita fiecărei proprietăți.

Rețea de alimentare cu apă a hidranților de incendiu exteriori

Alimentarea cu apă a instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți de incendiu exteriori pentru clădirile propuse în zona studiată va fi asigurată din rețeaua de alimentare cu apă a hidranților de incendiu stradali, rețea existentă la limita amplasamentului pe Bulevardul Chimiei, conductă din oțel cu diametru de 800 mm.

Rețeaua de alimentare cu apă a hidranților de incendiu stradali propuși în zona studiată se va realiza din țeavă de polietilenă de înaltă densitate cu diametru de 150 mm.

Evacuarea apelor uzate menajere

În zona studiată, pentru evacuarea apei uzate menajere și pluviale de la clădiri, se propune realizarea în zona studiată a unor rețele de canalizare în sistem unitar (menajer și pluvial) cu descărcare în rețeaua de canalizare existentă la bulevardul Chimiei.

Rețelele de canalizare în zonă se vor executa din tuburi de PVC-KG cu diametre cuprinse între 140 mm și 200 mm.

Obiectivele propuse se vor racorda la rețelele de canalizare stradală propuse, prin racorduri din PVC-G 110-125mm.

Pe rețelele de canalizare stradală propuse în zona studiată se vor executa cămine de vizitare în punctele de intersecție a conductelor și la schimbare de direcție.

Colectarea apelor pluviale de pe aleile, parcaje și platformele betonate se va realiza prin intermediul unor guri de scurgere 500 x 500 mm.

Colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperișurile clădirilor se realizează printr-o instalație de canalizare interioară a apelor meteorice și de acolo direct în rețeaua de canalizare stradală propusă în zona studiată.

Evacuarea apelor pluviale din parcuri, alei betonate, străzi cu eventualele scăări de uleiuri și hidrocarburi se va realiza la rețelele de canalizare propuse în zona studiată prin intermediul unui separator de nămol și hidrocarburi tip ACO OLEOPATOR K-NG15 SF1500 CILINDRIC, cu diametru de 1800 mm, element de coalescență cu Dn 200 mm, pentru un debit evacuat 15 mc/zi.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a zonei studiate se va realiza de la stația de transformare existentă prin intermediul unor rețele electrice de medie tensiune amplasate subteran cu alimentarea unor posturi de transformare (MT/IT) în cabine metalice sau din zidărie. Alimentarea clădirilor se va realiza de la aceste posturi de transformare prin rețele electrice subterane de joasă tensiune.

În zona studiată se propune realizarea de rețele de distribuite de joasă tensiune 0,4KV pozată subteran și aerian pe stâlpi de beton tip ELECTRICA, cu alimentare din posturi de transformare în cabină metalică sau din zidărie propuse în zona studiată.

Alimentarea cu energie electrică a clădirilor propuse se va realiza prin bransamente subterane trifazate prevăzute cu Bloc de măsură și protecție trifazată, în baza unui aviz emis de S.C. „E'ON Moldova” S.A.

Alimentarea cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze a amplasamentului studiat se propune a se realiza prin înființarea unei stații de reglare-măsură și a unor rețele de distribuție a gazului metan de presiune redusă cu racord din rețeaua de distribuție existentă la bulevardul Chimiei.

Alimentarea cu gaz natural a clădirilor se va realiza de la rețelele de distribuție stradală propuse prin branșamente din polietilenă cu diametrul de 25-100 mm, poziționate subteran și a unor posturi de reglare-măsură.

Branșamentul de gaz metan la obiectivele propuse se va executa după obținerea aprobărilor legale de la Distrigaz Iași și după verificarea capacității conductei de distribuție a gazului existent la care se propune racordarea noilor obiective, în vederea asigurării debitului necesar.

Alimentarea cu energie termică

Alimentarea cu energie termică a clădirilor propuse se va realiza local, cu centrale individuale, sau centralizat de la CET-ul din proximitate.

Soluția finală va fi stabilită la următoarele faze de urbanism.

Deșeuri

Deșeurile rezultate în timpul construcției vor fi colectate în recipiente speciale ce se vor depozita în spațiul amenajat în acest scop și vor fi ridicate în baza unui contract încheiat cu o firmă de salubritate. Pentru fiecare tip de deșeu generat se vor amenaja sisteme temporare de stocare corespunzătoare, astfel încât să nu existe riscul poluării factorilor de mediu.

Depozitarea, sortarea și evacuarea deșeurilor se va face în mod controlat, din spațiul special amenajat pentru aceasta, cu respectarea Ordin nr. 119/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Se va încheia contract de prestări servicii cu serviciul de salubritate municipal. Platforma pentru colectarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amplasată la subsol.

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

În vecinătatea amplasamentului, pe direcția sud-vest, se află: Centrala Electrică de Termoficare CET 1 Iași, situată în Municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 25, jud. Iași.

Coșul de fum pentru CAF 1 și CAF 3 se află la distanța de cca 500 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus, iar coșul de fum al centralei de cogenerare JMS624 Gs N.C. se află la distanța de cca 450 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus.

CET 1 Iași are puterea termică nominală de 174 MW (CAF 1: 58 MW + CAF 3, 116 MW = IA 5, 174 MW), la care se adaugă 4,3 MW t și 4,4 MW el. generați de centrala de cogenerare nouă instalată în 2018.

Conform Certificatul constatator nr. 615/06.01.2016, la punctul de lucru din Calea Chișinăului nr. 25, municipiul Iași, județul Iași, se desfășoară următoarele activități:

- 3600 –captarea, tratarea și distribuția apei;
- 3513 –distribuția energiei electrice;
- 3511 –producția de energie electrică;
- 3550 –furnizarea de abur și aer condiționat.
- Categoria de activitatea conform anexei 1 din Legea 273/2013 privind emisiile industriale este: Industrii energetice; Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW;
- EPRTR: Anexa 1 - Activități 1. Sectorul energetic (c) “Centrale termice și alte instalații de ardere cu o putere termică nominală de 50 megawatt (MW)” conf. HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE;
- Cod NFR: 1A.1a) Producerea de energie electrică și termică, conform Ord. MMP nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosfera.

Caracteristicile amplasamentului CET 1 Iași (conform Autorizației de Mediu APM Iași nr. 03.din 22.10.2024 și raportului de amplasament realizat de către S.C. ECONOVA S.R.L.) sunt:

CET Iași 1 a luat ființă începând cu anul 1962. Până în anul 2002 a făcut parte integrantă din *S.C.TERMOELECTRICA S.A București*, apoi în temeiul Hotărârii Guvernului României nr.104/2002, *S.C. CET Iași S.A.* a funcționat cu statut de societate comercială cu personalitate juridică, aflată în subordinea Consiliului Local. În anul 2003, *S.C.CET Iași S.A.* a fuzionat prin absorbție cu *Regia Autonomă de Termoficare Iași*, iar în ianuarie 2004 a fuzionat cu *S.C. TERMOGAZ S.A..* În anul 2011, începând cu data de 20 octombrie, Municipiul Iași a încetat concesionarea cu *S.C. CET Iași S.A.*, managementul noii societăți fiind preluat de către *S.C. Dalkia Romania S.A.*, iar titularul devenind Municipiul Iași. În anul 2015 *S.C. Dalkia Termo Iași* își schimbă denumirea în *Veolia Energie Iași*, păstrând însă aceleași date de identificare la Registrul Comerțului.

Operarea CET 1 Iași s-a făcut de către *S.C. VEOLIA ENERGIE IAȘI S.A.* în baza Contractului de delegare a gestiunii nr. 61634/06.07.2012, până în anul 2021, când serviciul public de alimentare cu energie termică (producție, transport, distribuție și furnizare) a fost preluat de către Municipiul Iași în baza următoarelor acte:

- HCL nr. 102/2021 privind aprobarea Planului de măsuri în vederea preluării serviciului public de alimentare cu energie termică (producție, transport, distribuție și furnizare) de către Municipiul Iași de la operatorul *Veolia Energie Iași S.A..*
- HCL nr. 165/2021 privind asigurarea managementului serviciilor pentru susținerea operatorului local al serviciului public de alimentare cu energie termică (producție, transport, distribuție și furnizare) de către *Termo Service* administrat de Municipiul Iași prin Serviciul de Eficiență și de Utilități Publice

- Decizia nr. 1526 din 29.07.2021 privind acordarea licenței pentru exploatarea comercială a capacităților de producere a energiei electrice și termice din centrale electrice în cogenerare UAT Municipiul Iași, emisă de ANRDE.

Centrala electrica de termoficare CET 1 Iași este compusă din doua instalații mari de ardere și o instalație medie de ardere, inclusiv instalațiile auxiliare, direct legate -sub aspect tehnic- de instalațiile principale și aflate pe același amplasament.

CET Iași 1 funcționează cu:

- Instalația de Ardere IA5, formată din:
 - CAF 1, 50 Gcal/h, 58 MWt - modernizat, arzător cu NOx redus; PIF 30.06.2015;
 - CAF 3, 100 Gcal/h, 116 MWt - modernizat, arzător cu NOx redus; PIF: 16.12.2014.
- Instalație Medie de Ardere, motor cu ardere internă alimentat cu gaze naturale JMS 624 GS- N.L. cu o puterea electrică de 4401 kW și puterea termică de 4288 kW ; PIF : 28.08.2018;
- Rețeaua de termoficare (transport energie termică) formată din:
 - sistemul de transport;
 - punctele termice;
 - sistemul de distribuție.

Capacitate:

- în prezent la CET Iași 1 sunt în funcțiune/exploatare o instalație mare de ardere (Pt > 50 MW) și o instalație medie de ardere, respectiv:
 - Instalație mare de ardere IA5 (174 MWt) -coș de fum nr. 3 -la care au fost racordate două cazane de apă fierbinte noi, de tip CAF (CAF 1 și CAF 3), unul de 50 Gcal/h (58MWt) și al doilea de 100 Gcal/h, 116 MWt, care reprezintă mijloace fixe noi realizate prin proiectul POS-MEDIU Axa 3.
 - CAF 1, 50 Gcal/h, 58 MWt - modernizat, arzător cu NOx redus; PIF 30.06.2015
 - CAF3,100 Gcal/h, 116 MWt -modernizat, arzător cu Nox redus; PIF: 16.12.2014
 - Instalația Medie de ardere motor cu ardere internă alimentat cu gaze naturale JMS 624 GS-N.L. cu o puterea electrică de 4401 kW și puterea termică de 4288 Kw.
 - Instalația Medie de Ardere (MT1) formata din: Centrală de cogenerare de 4.4 MWe și 4,3 MWt - motor cu ardere internă alimentat cu gaze naturale JMS 624 GS-N.L. încadrata ca „instalație existentă” conform Legii nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere, PIF la data de 28.08.2018.

Notă:

- CAF-urile 1 și 3 vechi au fost demontate și depozitate în scopul casării și valorificării lor ca fier vechi;
- CAF 2 și CAF 4 au fost retrase din exploatare și separate vizibil de restul instalației, fiind nefuncționale și neconforme noilor VLE începând cu 01.01.2016. Deoarece cazanele existente au fost deconectate de la coșul de fum nr.3, la acest coș fiind racordate noile cazane de apă fierbinte, la recomandarea Agenției Naționale pentru

Protecția Mediului, prin adresa nr. 1/1628/ VT/14.05.2018, IMA 3 a fost redenumită „IA5”;

- În afara celor două instalații descrise mai sus, pe amplasamentul CET Iași 1 se mai află și instalația mare de ardere (IMA 1: 282 MWt) - coș de fum nr. 1 (în conservare)- la care sunt racordate trei cazane de abur de tip RO 120 de 120 t/h fiecare și care este scoasă din autorizația integrată de mediu (adresa VEOLIA ENERGIE IAȘI S.A. înregistrată la APM Iași cu nr. 14291/07.12.2018).

Program de funcționare

CET Iași 1 va funcționa pentru producerea combinată de energie termică și energie electrică și numai pentru producerea de energie termică, astfel:

- Pe timp de vară, în perioada aprilie - septembrie, funcționează cu noua instalație de cogenerare ce asigură 4,4 MWe și 4,3MWt și cu CAF 1, de 50 Gcal/h. Ocazional, dacă este necesar, se pornește și CAF 3;
- Pe timp de iarnă funcționează cu noua centrală de cogenerare și, când cazanele aferente CET 2 Iași sunt în revizie sau în reparație funcționează cu CAF 3, de 100 Gcal/h și/sau cu CAF 1 de 50Gcal/h.

Energia electrică este produsă doar de instalația de cogenerare, care are o putere de 4.4 MWe.

Gazele de ardere de la cele 2 cazane modernizate, sunt evacuate printr-un singur coș –nr. 3, cu înălțimea de 70 m, Di vârf 5.30 m și Di bază 8.6 m.

CAF-urile noi au fost dotate cu arzătoare noi, cu funcționare pe gaz metan și pe CLU. În prezent, combustibilul utilizat la CET1 este exclusiv gaz metan.

Pentru creșterea eficienței termice, s-au înlocuit și pompele de transport a apei calde. Cele vechi se află încă în incinta CET 1 Iași, fiind în conservare. Pe amplasamentul CET 1 Iași există încă celelalte dotări și echipamente, care nu mai sunt funcționale sau care sunt în conservare.

Pe amplasamentul CET 1 Iași există gospodăria de păcură care în prezent este în conservare; fiind deconectată fizic de la instalațiile de ardere. În CET 1 Iași nu mai este posibilă utilizarea păcurii ca și combustibil. În rezervoarele subterane ale gospodăriei de păcură NU mai există păcură. Stocurile anterioare (2583 tone în R2 și 287 tone în R3 la data de 02.10.2017 au fost eliminate de pe amplasament, fiind transportate la CET 2 Holboca).

Descrierea modernizărilor efectuate

În CET 1 sunt funcționale două cazane de apă fierbinte – CAF:

- CAF nr. 1 de 50 Gcal/h instalat în 2015, cu arzătoare mixte (gaz metan și/sau CLU).
- CAF nr. 3 de 100 Gcal/h instalat în 2015, cu arzătoare mixte (gaz metan și/sau CLU).

În prezent, combustibilul utilizat la CET 1 este exclusiv gazul metan. Prin re tehnologizarea cazanelor de apă fierbinte CAF1 MVKV-58 MWt și CAF3 –116 MWt s-a urmărit:

- posibilitatea funcționării CAF cu gaz natural sau combustibil lichid (CLU);
- realizarea sarcinii termice utile nominale (58 MWt) atât la funcționarea cu gaz natural cât și la funcționarea cu CLU precum și mixt gaze naturale-CLU;

- reducerea emisiei de NOx. Nivelul concentrației NOx în gazele de ardere uscate (3%O₂) evacuate prin coșul de fum se va limita la:
 - 100 mg/Nmc la funcționare cu gaz natural;
 - 200 mg/Nmc la funcționare cu CLU.
- creșterea randamentului termic al CAF la 93,5% la funcționare cu gaz natural și 92% la funcționare cu CLU;
- creșterea gradului de siguranță a alimentării cu gaz natural și CLU prin asigurarea cerințelor de siguranță impuse de SR EN 12952-8 și ISCIR PT C11-2010;
- creșterea disponibilității CAF la 95%;
- înlocuirea în întregime a canalului de gaze între CAF și coșul de fum (inclusiv partea comună CAF1 CAF 2), deoarece canalul este puternic corodat;
- instalarea și punerea în funcțiune a unei stații de sesizare prezentă gaze în zona arzătoare CAF, semnalizare și închidere vană gaze naturale de incendiu care se va monta în afara sălii CAF.

Modernizarea a inclus și un sistem complet de monitorizare continuă a emisiilor la coș, conform legislației în vigoare. Pentru eficientizare s-au înlocuit și pompele de circulare a apei calde către consumatorii finali.

Se face mențiunea că cele 2 cazane funcționează în prezent exclusiv pe bază de gaz metan, chiar dacă arzătoarele sunt mixte (gaz metan + CLU). În prezent nu există o gospodărie de CLU funcțională.

A. Poluarea aerului

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

Clima

Arealul se află în zona de climat temperat-continental, cu nuanțe mai moderate în sud, în special în sectoarele înalte, și mai accentuate în nord.

Temperatura medie anuală este de aproximativ 9° C în nord și de circa 8° C în sud, diferențierea termică fiind determinată în principal de influența reliefului și a vegetației forestiere

Cele mai scăzute valori medii lunare se înregistrează în luna ianuarie, cu temperaturi cuprinse între -3 și -4° C în nord și în jur de -3° C în sud, în timp ce cele mai ridicate medii lunare apar în luna iunie, când temperaturile ating valori de 20 până la 21° C în nord și circa 20° C în sud.

Analiza valorilor multianuale relevă o atenuare a excesivității termice spre sud, unde amplitudinea medie anuală se situează în jurul valorii de 23° C.

Conform datelor climatologice, data medie de apariție a primului îngheț de toamnă este localizată în a doua decadă a lunii octombrie, în timp ce ultimul îngheț de primăvară se produce de regulă la sfârșitul lunii aprilie.

Intervalul mediu anual fără îngheț este estimat la aproximativ 170 de zile, influențând în mod direct durata perioadei vegetative și caracteristicile agroclimatice ale regiunii.

Surse de poluare

Activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului învecinat (CET 1 Iași) vor constitui principalele surse de poluare.

Sursele de poluare sunt obiective generatoare de poluanți solizi, lichizi sau gazoși, de origine naturală sau artificială, cu influențe negative asupra factorilor de mediu. Sunt considerate producătoare de substanțe poluante, cu efecte negative asupra mediului înconjurător, acele tehnologii și instalații care emit în mod sistematic sau accidental în mediu substanțe poluante solide, lichide, gazoase.

În perioada de construire

Cea mai mare parte a noxelor și pulberilor provin din vecinătate, pulberi rezultate din zonele în construcție sau cele aflate în stare de degradare. De asemenea, traficul auto din zonă influențează semnificativ calitatea aerului. Lipsa unei perdele de protecție naturale accentuează premisele poluării aerului din zonă.

Conform intenției acestui proiect, *activitățile de construire* ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului vor constitui principalele surse de poluare.

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

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea obiectivului se vor alege astfel încât să nu polueze aerul interior și exterior.

Având în vedere natura lucrărilor de realizare a obiectivului, 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..

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

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

Poluanții caracteristici în perioada de execuție a proiectului pentru factorul de mediu aer sunt particulele rezultate din manipulare în urma lucrărilor de amenajare (săpătură, manipularea materialelor de construcție), praful rezultat de la circulația autovehiculelor pe drumul de acces, gazele de eșapament.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

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

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.

Sursele de poluanți atmosferici din cadrul obiectivului, sunt reprezentate de surse necontrolate de joasă înălțime, de natură organică și anorganică, ce sunt rezultate de la arderea combustibilului de la autovehicule. Nu există surse de poluare a aerului din activitatea desfășurată.

În perioada de funcționare

Pe timpul desfășurării activității pot rezulta noxe în aer de la traficul rutier din vecinătate, emisiile de la CET1 Iași, de la autovehiculele care deservește spațiile comerciale, cele aferente birourilor, locuințelor, precum și de cele asociate parcarilor propuse. Se pot degaja mirosuri de la sistemul de canalizare (în cazul neetanșeităților) sau prin manipularea deșeurilor.

Toate acestea nu reprezintă surse semnificative de poluare a aerului (se vor încadra în fondul de poluare existent în zonă).

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 desfășurată în timpul funcționării, nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

Obiectivul are deschidere către strada Bulevardul Chimiei, cu circulație în ambele sensuri, care va constitui o sursă de poluare a aerului în zonă.

Încălzirea apartamentelor se va realiza prin intermediul centralelor termice pe gaz, sau cu ajutorul CET-ului din vecinătate, care va asigura atât încălzirea, cât și prepararea apei calde menajere.

Toate spațiile interioare sunt ventilate natural, în conformitate cu Art. 17 din OMS nr. 119/2014. Încăperile de locuit și bucătăriile sunt prevăzute cu deschideri directe către aer liber. Ferestrele dispun de ochiuri mobile.

Băile care nu au deschideri către exterior vor fi prevăzute cu sisteme de ventilație mecanică.

Nu există substanțe de natură gazoasă sau în suspensie care să fie eliminate în atmosferă în cantități semnificative, pe perioada desfășurării activității propuse.

În faza de funcționare, activitățile specifice funcțiunii propuse nu vor constitui o sursă semnificativă de poluare și emisiile se vor încadra în limitele prevăzute de legislația în domeniu.

În vecinătatea amplasamentului, pe direcția sud-vest, se află: Centrala Electrică de Termoficare CET 1 Iași care este principalul poluator din zonă prin activitatea de producere de agent termic.

Principalele surse de poluanți ale CET 1 Iași sunt:

- *Arderea combustibililor fosili:* instalațiile de pe amplasamentul învecinat PUZ-ului funcționează pe gaze naturale. Arderea gazului eliberează în atmosferă dioxidul de carbon (CO₂), monoxidul de carbon (CO), dioxidul de sulf (SO₂), oxizii de azot (NO_x) și particule fine (PM₁₀ și PM_{2.5}). Particulele fine sunt generate prin arderea ineficientă a combustibililor. Aceste particule pot conține metale grele și alte substanțe chimice periculoase.

- *Sistemele de răcire cu vapori de apă* pot emite aerosoli și alte chimicale în atmosferă, contribuind la formarea ceții chimice.

- *Scăpări și degajări accidentale:* scăpările de gaze sau lichide chimice (de exemplu, amoniac sau clor) din instalațiile de procesare sau de tratare a apei pot contribui la poluarea aerului.

Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW reprezintă o activitate cuprinsă în codul NFR 1.A.1. Factorii de emisie în acest caz sunt conform *NFR 1.A.1.a – Public electricity and heat production, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*.

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 10μm) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5μm 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 PM2,5 (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 decese 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	a	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 26-32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 50-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NO_x) 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 2-3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mirosurile, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă 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 formă 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.

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursa sau în asocieri cu o substanță cunoscută. Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice.

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

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 seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă.

Matrice poluare olfactivă - ofensivitate, frecvență, intensitate

O matrice **ofensivitate - frecvență - intensitate** pentru **poluarea olfactivă** poate ajuta la evaluarea și clasificarea disconfortului produs de mirosurile neplăcute, în funcție de cât de deranjante sunt (ofensivitatea), cât de des sunt resimțite (frecvența) și cât de puternice sunt (intensitatea). Poluarea olfactivă poate proveni din surse industriale, agricole, deșeuri sau alte activități care afectează calitatea aerului.

Ofensivitate	Frecvență	Intensitate	Exemplu
Scăzută	Ocazională	Redusă	Mirosuri slabe, neplăcute doar rareori (de ex. vapori ușori de produse de curățenie)
Scăzută	Frecventă	Moderată	Mirosuri de gunoi menajer resimțite regulat, dar nu foarte deranjante
Moderată	Ocazională	Ridică	Mirosuri puternice de agricultură (gunoi de grajd) care apar doar la anumite perioade ale anului
Ridică	Frecventă	Ridică	Mirosuri intense de deșeuri industriale resimțite constant în apropierea unor fabrici

Ofensivitatea se referă la gradul de disconfort pe care îl cauzează mirosul. Un miros familiar (de exemplu, al unor alimente) va avea un grad redus de ofensivitate, în timp ce un miros neplăcut (ex. gazele de la o groapă de gunoi) va avea o ofensivitate ridicată.

Frecvența indică cât de des apare poluarea olfactivă. Aceasta poate varia de la ocazional (mirosuri cu apariție rară) la frecvent (mirosuri resimțite zilnic) sau chiar constant.

Intensitate reflectă puterea sau concentrația mirosului. Un miros subtil va avea o intensitate redusă, în timp ce un miros foarte puternic (de ex. emisii industriale puternic mirositoare) va avea o intensitate ridicată.

De exemplu, mirosul slab, ocazional poate proveni de la resturile alimentare dintr-un cartier urban, prezente doar câteva ore pe săptămână (când sunt descărcate recipientele/ tomberoanele). Mirosul puternic și frecvent poate proveni de la o fermă de animale din apropiere și este resimțit aproape zilnic. Mirosurile extrem de ofensive, ocazionale, intense sunt emisii industriale care apar o dată la câteva luni, dar foarte intense și neplăcute.

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*

Această 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 înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursa, 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

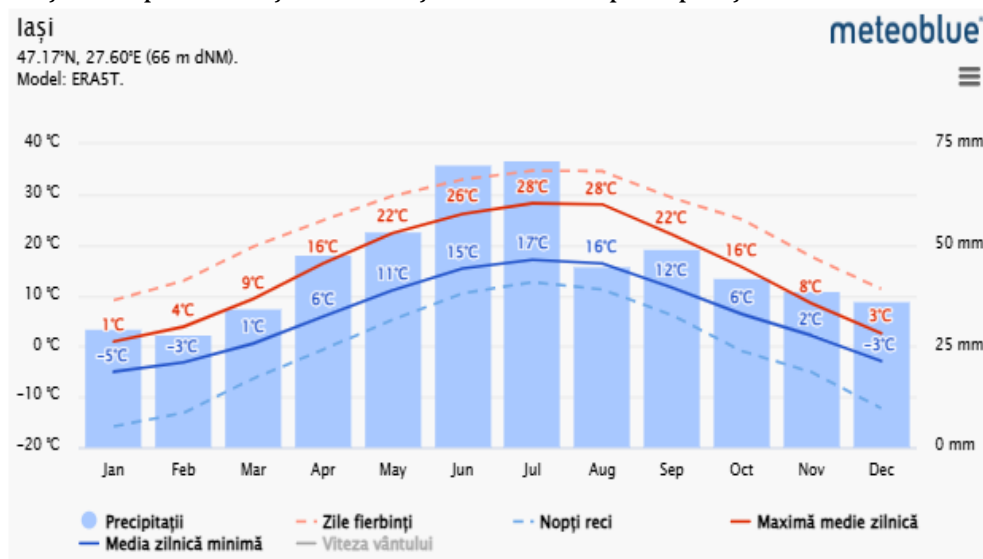
Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B		
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

Pentru a putea efectua o analiză a factorilor care generează o poluare a aerului precum și modul în care aceasta se poate produce trebuie, mai întâi, cunoscute toate informațiile legate de elementele care influențează propagarea și/sau persistența unei poluări.

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

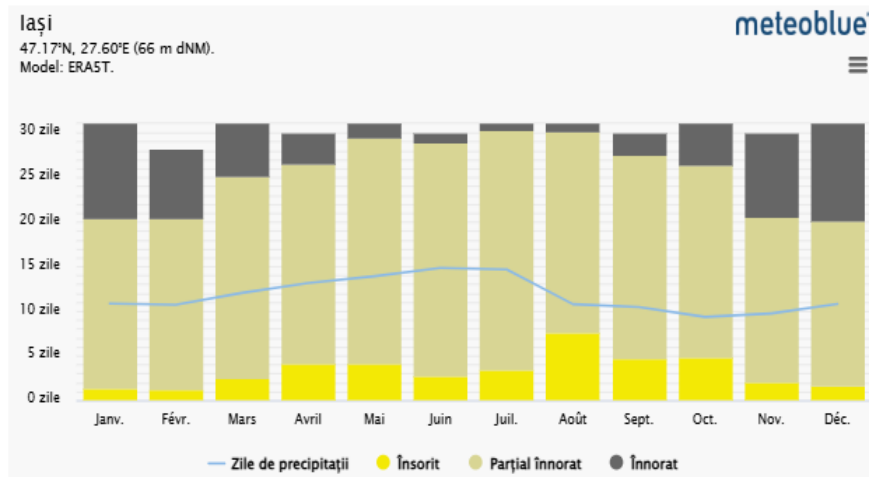
Variațiile anuale ale acestor parametri sunt prezentați în figurile de mai jos.

- variația temperaturii și a cantităților medii de precipitații



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Iași. 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.

- variația nebulozității și a prezenței zilelor cu soare



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.

- variația temperaturii maxime

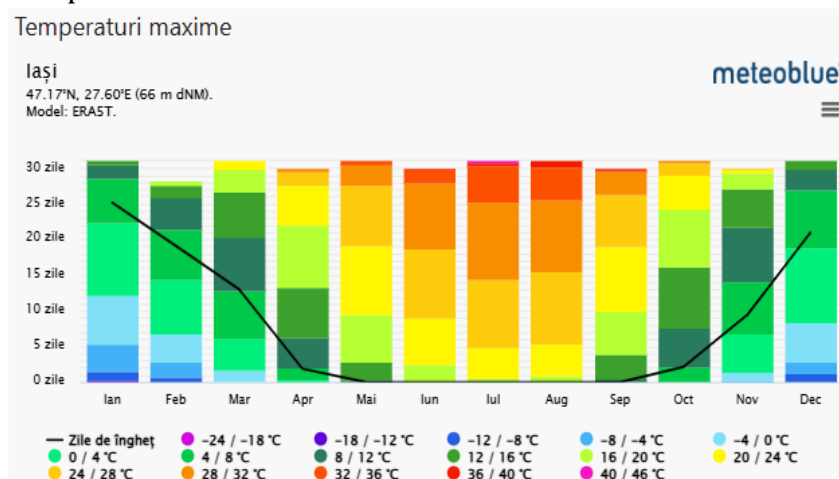


Diagrama temperaturii maxime pentru Iași afișează câte zile pe lună ating o anumite temperaturi.

- variația cantităților de precipitații

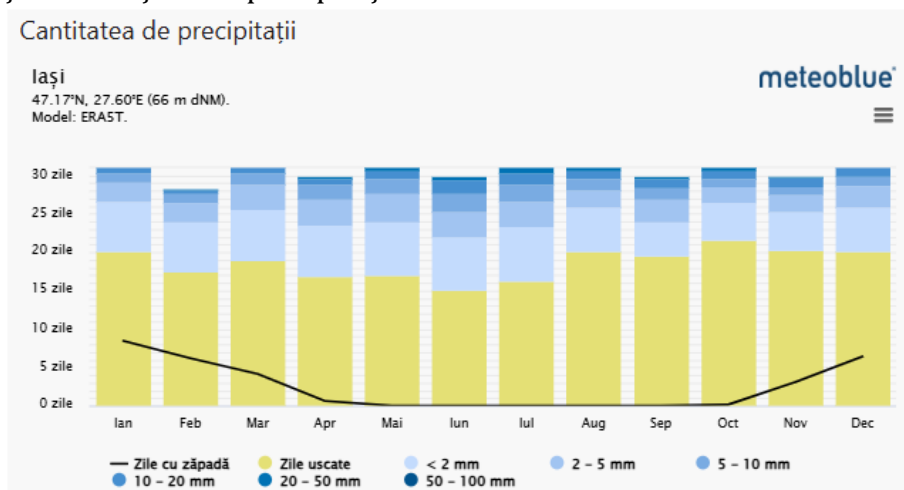


Diagrama precipitațiilor pentru Iași arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

- frecvența anuală a vântului pe direcții

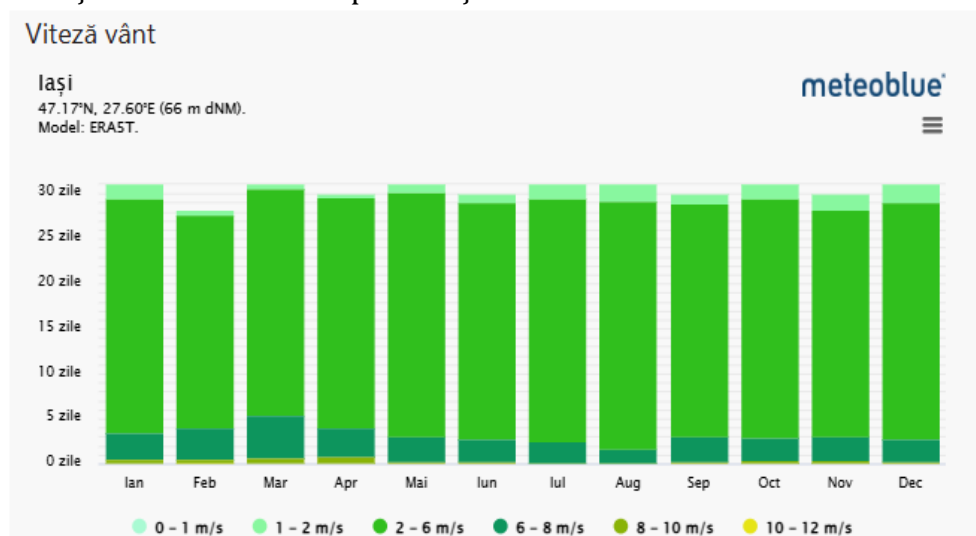
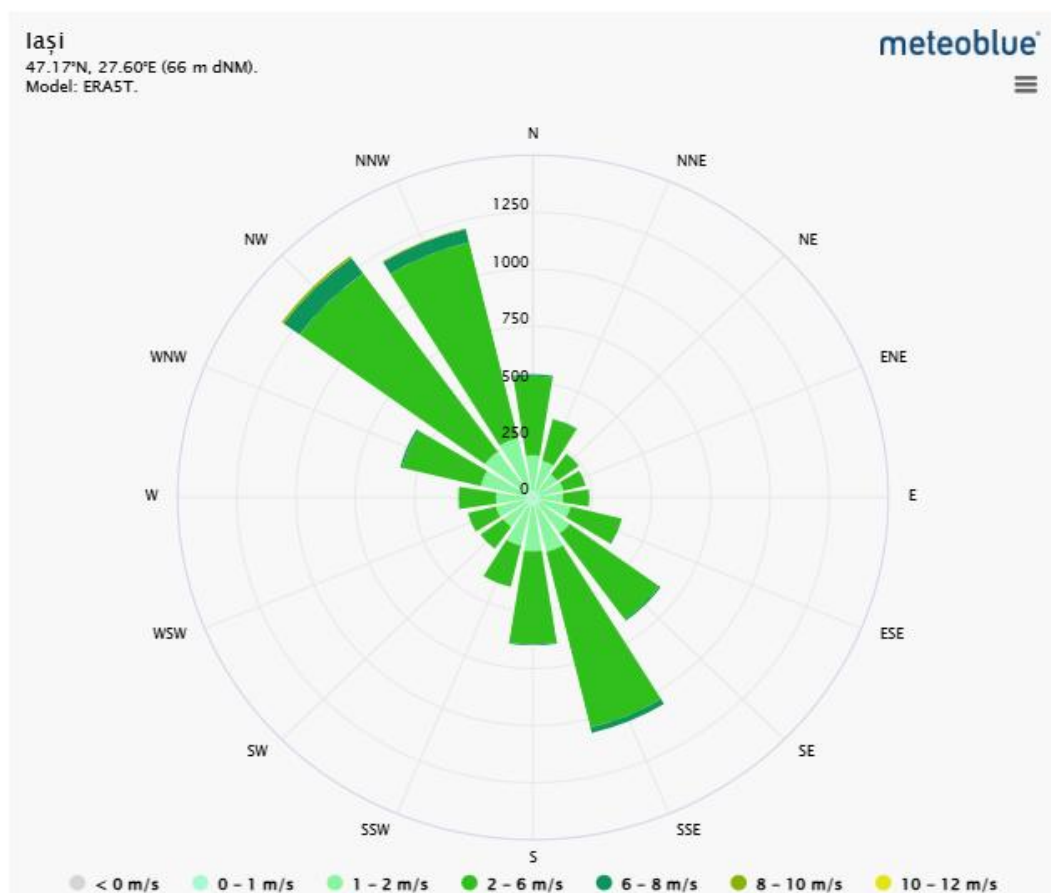
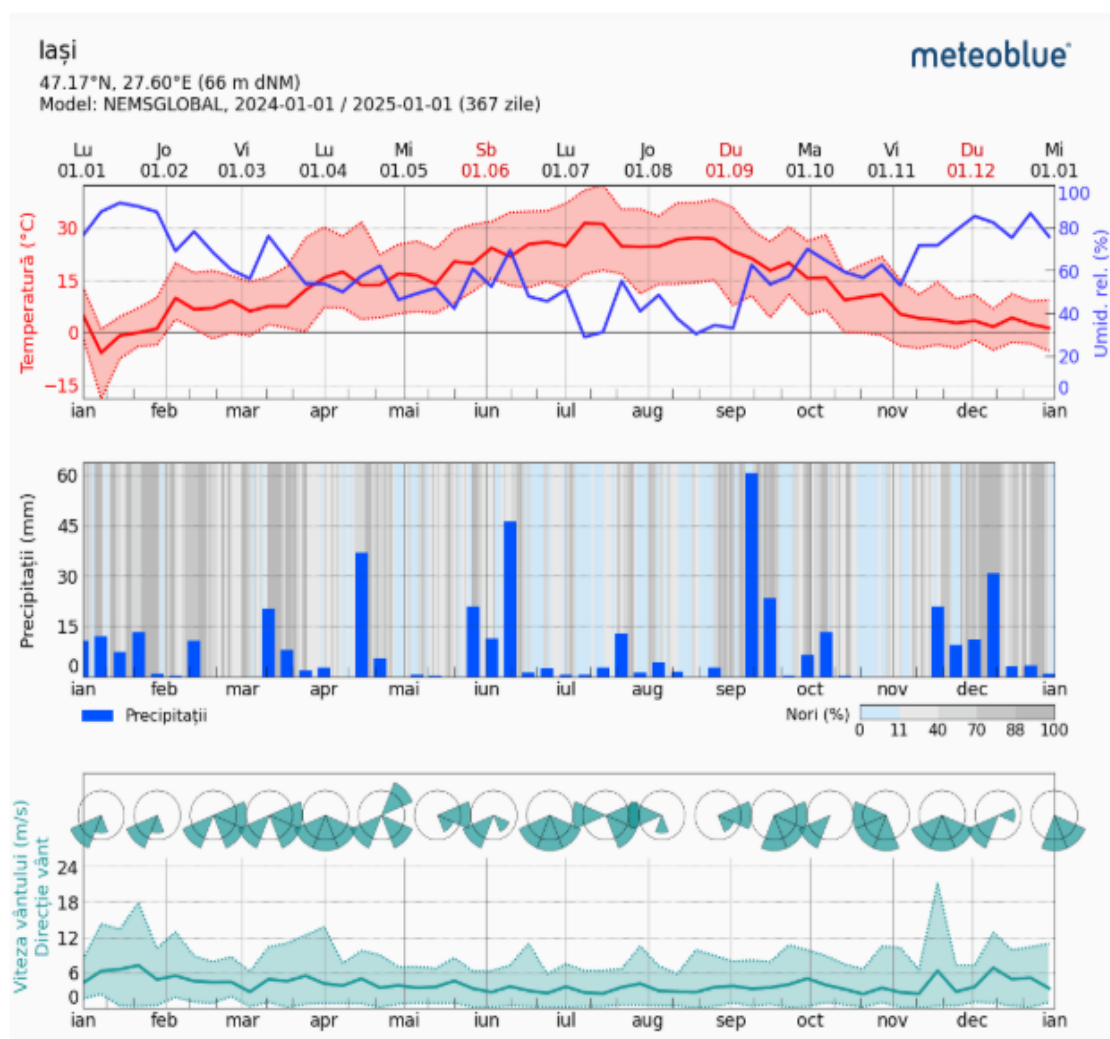


Diagrama pentru Iași indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



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

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



Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue, în ultimul an, este **3.5 m/s**.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,5 m/s**, în ultimii 3 ani ([Arhiva meteo în Iași \(aeroport\)](#), [METAR \(rp5.ru\)](#) – cel mai apropiat aeroport de municipiul Iași - 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: 51505.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
22.06.2022 - 13.10.2025, toate zilele	1.8 %	1.8 %	2.4 %	12.4 %	10.7 %	3.7 %	3.3 %	3.6 %	2.4 %	3.4 %	5.4 %	8.4 %	8.7 %	12.4 %	7.2 %	2.0 %	6.4 %	4.1 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt VNV, ENE și E.

Conform Raportului de amplasament realizat de S.C.ECONOVA S.R.L. Iași pe amplasament s-au făcut monitorizări privind emisiile. Conform Raportului anual de mediu, emisiile realizate în anul 2022 sunt următoarele:

În prezent, CET 1 funcționează doar cu IA5 formată din:

- CAF 1, 50 Gcal/h, 58 MWt – modernizat, arzător cu NOx redus;
- CAF 3, 100 Gcal/h, 116 MWt – modernizat, arzător cu NOx redus.

Gazele de ardere de la cele 2 cazane modernizate care formează IA5 sunt evacuate printr-un singur coș – nr. 3, cu înălțimea de 70 m, Di vârf 5.30 m și Di bază 8.6 m. CAF-urile modernizate au fost dotate cu arzătoare noi, cu funcționare pe gaz metan.

Toate celelalte instalații intră în conservare iar șansele de repornire sunt aproape nule. Cazanele de abur 1, 2 și 3 de 120 t/h (IMA 1) și turbinele aferente nu mai sunt utilizate din 2014.

Emisii realizate – CAF 3 și CAF 1

	CAF3, Mg/Nmc			CAF 1, Mg/Nmc		
	SO2	NOx	pulberi	SO2	NOx	pulberi
Ian	0	0	0	0	0	0
Feb	0	0	0	0	0	0
Mart	0	0	0	0	0	0
Apr	0	0	0	1.54	40.434	0.166
Mai	0.133	77.893	0.223	3.294	38.452	0.403
Iunie	0	0	0	1.543	40.435	0.166
Iulie	0	0	0	0.492	26.744	0.067
Aug	0	0	0	0.655	36.326	0.133
Sept	0	0	0	0.298	42.386	0.874
Oct	0	96.568	1.736	0.235	47.003	0.47
Nov	0	102.503	2.47	0	0	0
Dec	0.741	98.836	1.111	0	0	0

Cantități de poluanți emiși, CAF 3 și CAF 1

	CAF3, tone			CAF 1, tone		
	SO2	NOx	pulberi	SO2	NOx	pulberi
Ian		0	0	0	0	0
Feb		0	0	0	0	0
Mart		0	0	0	0	0
Apr		0	0	0.066	1.746	0.007
Mai		0.193	0.0005	0.101	1.182	0.012
Iunie		0	0	0.0666	1.746	0.007
Iulie		0	0	0.02	1.094	0.002
Aug		0	0	0.029	1.608	0.005
Sept		0	0	0.014	2.014	0.041
Oct		3.789	0.068	0.0065	1.302	0.013
Nov		8.836	0.21	0	0	0
Dec		3.97	0.044	0	0	0

În anul 2018 a fost instalată o unitate de cogenerare cu puterea de 4.4 MWe bazată pe un motor cu ardere internă alimentat cu gaze naturale, în baza autorizației de construire nr. 508/15.05.2018. Inițial s-a obținut Decizia etapei de încadrare nr. 56/21.03.2018 în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Unitatea de cogenerare este containerizată și este amplasată pe o platformă betonată de 150 mp.

Conform cărții tehnice a unității de cogenerare **JMS 624 GS-N.L**, specificațiile tehnice sunt:

- Energie electrică generată: 4401 kW el.
- Energie termică generată: 2457 kW t;
- Valori la emisie NO_x (5%O₂) < 500 mg/Nmc; după instalarea catalizatorului pe fluxul de evacuare a gazului, valorile la emisie garantate sunt <190 mg/Nmc
- Nivel zgomot: 90 dBA la 31.5 Hz, la 1 m de agregat; 109 dBA la 31.5 Hz la 1 m de gura de emisie a coșului de fum.

Valorile parametrilor tehnici la regim de funcționare de 100% sunt:

- Putere intrată: 9442 kW;
- Total putere ieșită: 6858 kW, din care:
- Putere mecanică ieșită: 4491 kW; din care putere electrică: 4401 kW
- Putere termică recuperată: 2457 kW
- Consum de combustibil specific: 2.15 kWh/KWh el.; 2.10 kWh/KWh
- Consum de ulei pentru lubrifiere: 0.90 kg/h; 0.20 g/KWh;
- Capacitate ulei lubrifiere: 1000 l;
- Eficiență electrică: 46.6%; Eficiență termică: 26.0%; eficiență totală: 72.6%;
- Consum de combustibil: 9.5 KWh/Nmc;

Conform procesului verbal de recepție a punerii în funcțiune, datele de funcționare ale instalației de cogenerare sunt:

- Măsurători de zgomot: 54.4 – 60.8 dB(A)
- Măsurători la gazele evacuate, efectuate în data de 21.08.2018, la capacitate 100%:

Poluant	UM	Măsurătoare 1	Măsurătoare 2	Valori limită garantate	Valoare limită conform Ord. 462/1993	VLE conform Lege 188/2018 începând cu 01.01.2025
NO _x	mg/m	172	181	190	350	190
NO	mg/m	96	98			
NO ₂	mg/m	27	31			
CO	mg/m	17	17	113	100	
O ₂	%	10.99	10.59			
CO	ppm	23	23			
CO ₂	%	5.72	5.95			
O ₂ rel.	%	15.0	15.0			
Temperatura gaze	°C	131.1	131.1			
Zgomot	Db(A)	54.4	60.8	65		

În anul 2016 VEOLIA ENERGIE IAȘI SA a efectuat un alt studiu de dispersie a poluanților în atmosferă pentru a se afla influența pe care o au sursele CET 1 și CET 2 la calitatea aerului din municipiul Iași și pentru a se stabili strategia pe termen mediu de dezvoltare a sistemului centralizat de încălzire urbană. Concluziile acestui studiu arată că în configurația de funcționare propusă (doar cu IA5 pentru CET 1 și IMA 4 pentru CET 2), contribuția la poluarea aerului din mun. Iași (în condiții normale de funcționare și în condiții medii de dispersie) este de maxim 0.1% pentru pulberi și 11,1% pentru NO_x.

Având în vedere că în municipiul Iași s-au semnalat depășiri doar la indicatorul PULBERI și ținând cont de ponderea calculată a CET 1 la concentrația pulberilor din aerul atmosferic, de maxim 0.1%, s-a considerat că nu sunt necesare alte investigații.

Pentru obiectivul *CENTRALĂ ELECTRICĂ DE TERMOFICARE 1 IAȘI*, s-a realizat un Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației, studiu cu nr. 1921 / 22.04.2024. La baza acestuia a stat Raportul de mediu elaborat de S.C. ECO NOVA S.R.L., ce a cuprins *studiu de modelare a dispersiei poluanților în atmosferă*.

Studiu de dispersie a poluanților în atmosferă care are ca scop calculul modului de dispersie a gazelor evacuate din coșul instalației în diverse scenarii și cum interacționează aceste emisii cu vecinătățile relevante.

Rezultatul modelării emisiilor este comparat cu valorile maxim admise, conform Legii 104/2011 – privind calitatea aerului înconjurător. Astfel se va determina influența pe care o au sursele analizate asupra calității aerului și asupra receptorilor.

Conform ***Raportului anual preliminar privind calitatea aerului, 2023 – APM Iași***, urmare a monitorizării calității aerului prin cele 4 stații automate funcționale din zona mun. Iași, în anul 2023 s-au obținut concluziile descrise în cele ce urmează:

Particule în suspensie PM10

Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită zilnică, determinată gravimetric ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală, determinată gravimetric ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Metoda de referință pentru determinarea PM₁₀ este metoda gravimetrică.

Monitorizarea particulelor în suspensie s-a realizat pe parcursul anului 2023, în stațiile automate de monitorizare a calității aerului și a fost urmărită:

- fracția PM10, prin măsurări nefelometrice și gravimetrice.

Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) au scop informativ, iar depășirile înregistrate pot fi confirmate/infirmate ulterior de către rezultatul analizei prin metoda de referință gravimetrică. Precizăm că măsurările nefelometrice nu constituie bază de prelucrări statistice definitive.

Concentrațiile de particule în suspensie PM10 din aerul înconjurător se evaluează, conform Legii nr. 104/2011, folosind valoarea limită zilnică (**50 $\mu\text{g}/\text{mc}$**) care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală, determinată gravimetric (**40 $\mu\text{g}/\text{mc}$**).

Pentru particulele în suspensie, fracția PM_{2,5} legea nr. 104/2011 stabilește o valoare limită anuală de **20 $\mu\text{g}/\text{mc}$** .

În tabelul următor sunt prezentate sintetic datele statistice obținute în 2023 din monitorizarea PM10, prin metoda gravimetrică, inclusiv capturile de date din fiecare stație.

Concentrații de particule PM10, măsurate prin metoda gravimetrică la stațiile RNMCA din municipiul Iași în anul 2023 și numărul de depășiri ale VL zilnice (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$)

Cod stație	Concentrații medii zilnice ($\mu\text{g}/\text{mc}$)	Valoare limită zilnică	Nr. zile cu depășiri val. limită în 2023	Concentrații medii anuale ($\mu\text{g}/\text{mc}$)	Captura de date %	Valoare limită anuală
IS - 1	-	50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ a nu se depăși în mai mult de 35 de zile pe an calendaristic	-	-	0	40 $\mu\text{g}/\text{mc}$
IS - 2	33,55			27,18	96,99	
IS - 4	25,63		21	18,62	77,81	
IS - 5	17,32		0	23,86	82,74	
IS - 6	22,77		86	45,75	68,22	

Notă: * stația de trafic IS-1 închisă pe tot parcursul anului 2023, din motive tehnice.

**în stațiile IS-4 și IS-M1(autolaborator) captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului pentru anul 2023.

În anul 2023 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM_{10} (VL anuală = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) determinat prin metoda gravimetrică doar în stația IS-6 Bosia Ungheni, în restul stațiilor de monitorizare a calității aerului aceasta fiind mai mică decât valoarea limită admisă. În stația IS-6 Bosia Ungheni, luând în considerare precizările din ghidul IPR pag. 63, ultimul paragraf, referitoare la verificarea conformării cu valorile limită, pentru anul 2023 a fost acceptată ca depășire a valorii limită anuale și raportată ca măsurări indicative pentru PM_{10} , valoarea de 45,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (cu captura de 68,22%).

Acumularea emisiilor de particule din diferite surse are cauze multiple dintre care unele sunt prezente pe tot parcursul anului cum sunt activitățile industriale, traficul sau lucrări de construcții, iar altele sunt caracteristice perioadei de toamnă - iarnă, respectiv arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor sau activitățile agricole specifice perioadei de toamnă. De asemenea, o contribuție majoră la creșterea concentrației de particule în suspensie (PM_{10}) o au și condițiile meteorologice cum sunt inversiunea termică, ceața sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanților în atmosferă.

- Cu excepția stației IS-6 unde a fost acceptată o depășire a valorii limită anuale la PM_{10} (valoarea fiind indicativă din cauza capturii de date insuficiente - 68,22%) nu a fost depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 $\mu\text{g}/\text{mc}$) în nici o altă stație automată de monitorizare.

Monitorizarea indicativă prin metoda nefelometrică la 3 din cele 4 stații a reliefat faptul că valorile concentrațiilor au același trend cu cele obținute prin metoda de referință; cresc simultan pe același interval de timp. Un prim interval ar fi spre sfârșitul iernii: în lunile februarie și martie, respectiv primăvara până la apariția vegetației cu arderile specifice perioadei (arderile în centralele pentru producerea energiei termice și electrice, arderi de combustibili pentru încălzire rezidențială, incendii numeroase de vegetație etc.) care în combinație cu stabilitatea atmosferică ridicată și frecvența mare a calmului și a inversiunilor termice au generat creșteri ale concentrațiilor de PM_{10} . Se observă o creștere ușoară la PM_{10} și pe parcursul lunilor de toamnă începând cu scăderea temperaturii atmosferice și defolierea vegetației.

Comparativ cu anii trecuți, pentru stația de fond urban IS-2 Decebal Cantemir, numărul de depășiri a valorii limită zilnice la PM₁₀ în anul 2023 este ușor în scădere față de anii anteriori.

PM_{2.5}

- fracția PM_{2,5} a fost monitorizată în stațiile: de fond urban IS-2 Decebal Cantemir și de fond rural IS-6 Bosia-Ungheni. La IS-2 media anuală a fost de 14,91 μg /mc iar la IS-6 de 17,69 μg /mc, ambele valori fiind mai mici decât valoarea limită (V.L. = 25 μg /mc).

În ultimii 7 ani, pe baza datelor măsurate în stația IS-2, se observă o ameliorare consistentă a calității aerului la acest indicator, concentrațiile aproape înjumătățindu-se.

În timpul iernii concentrația de PM_{2,5} este mai mare decât vara. Această variație ar putea fi pusă pe seama emisiilor rezultate din arderea combustibililor utilizați pentru încălzire corelată cu scăderea temperaturii de la sfârșitul toamnei până la începutul primăverii, care favorizează formarea PM_{2,5}, prin trecerea precursorilor (oxizi de azot, oxizi de sulf, amoniac) din fază gazoasă în fază solidă ca azotat /sulfat de amoniu. La temperaturi ridicate (>30°C) precursorii sunt în general în fază gazoasă, concentrația de PM_{2,5} fiind astfel mai scăzută vara. De asemenea în timpul iernii particulele de carbon (carbon organic și carbon elementar) se găsesc într-o cantitate mai mare.

NO_x

Concentrațiile de NO₂ din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/mc), care permite a se depăși de 18 ori/an și valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 μg/mc), în conformitate cu Legea nr. 104/2011.

Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/mc, a nu se depăși de peste 18 ori într-un an calendaristic), nu a fost depășită la nici o stație. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii pragului de alertă (400 μg/mc - media pe 1 oră, măsurată 3 ore consecutiv) pentru dioxidul de azot.

Concentrația medie anuală de NO₂ nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 μg/mc), la niciuna dintre stațiile automate de monitorizare din municipiu.

Cod stație	Concentrații medii anuale (μg/mc)	Valoare limită anuală
IS 1	-	40 μg/mc
IS 2	33,53	
IS 3	-	
IS 4	9,83	
IS 5	-	
IS 6	-	

Notă: *captura de date a fost insuficientă în stațiile: IS-2 – 57,56%, IS-4 de 41,99%.

**În stațiile IS-5 și IS-6 analizoarele au avut defecțiuni tehnice.

Valoarea maximă orară la NO₂ în anul 2023 a fost de 172,17 µg/m³ și a fost înregistrată în stația de fond urban IS-2 Decebal Cantemir în data de 25 august 2023 la ora 21, valoare sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 µg/m³) prevăzută în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Concentrațiile cele mai mari au fost înregistrate în perioada caldă (august - octombrie) fiind cauzate în principal de emisiile din trafic coroborat cu condițiile locale - condiții meteo și emisie - care au favorizat acumularea NO₂ pentru scurt timp în zona stațiilor de monitorizare. Valorile prezintă un maxim în intervalul orar în care traficul este mai intens. În urma proceselor de ardere a combustibililor se formează un amestec de NO și NO₂, în care aproximativ 90% este NO. Deși este emis direct de surse într-o proporție mică, NO₂ se formează în atmosferă prin oxidarea NO produs la arderea combustibililor fosili cu O₃ troposferic prezent în atmosferă.

Dioxidul de sulf (SO₂)

Concentrațiile de SO₂ din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 µg/mc) care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an și valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (125 µg/mc) care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an.

Cod stație	Valoare limită zilnică	Concentrații medii anuale (µg/mc)
IS - 1	125 µg/mc a nu se depăși în mai mult de 3 ori într-un an calendaristic	-
IS -M1		6,0
IS - 2		4,14
IS - 3		-
IS - 4		-
IS - 5		-
IS - 6		4,3

Notă: stațiile IS-1 și IS-3 au fost închise pe tot parcursul anului 2023.

În stațiile IS-4 și IS-5 analizoare defecte.

În IS-M1 (autolaborator) captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului pentru anul 2023.

Valoarea maximă orară la SO₂ în anul 2023 a fost de 21,97 µg/m³ și a fost înregistrată în punctul de monitorizare IS-M1 (autolaboratorul din dotarea APM Iași) în data de 26.12.2023 la ora 11.00, valoare cu mult sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 µg/m³) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile medii zilnice înregistrate în anul 2023 sunt mai mici decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 125 µg/mc, valoarea pragului superior de evaluare raportat la valoarea limită zilnică de 75 µg/mc și pragul inferior de evaluare raportat la valoarea medie zilnică de 50 µg/mc. Valorile înregistrate sunt mici, variațiile

fiind cauzate în special de condițiile meteo, care au favorizat acumularea poluantului în zona stațiilor de monitorizare.

Monoxidul de carbon (CO)

Concentrațiile de CO din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10 mg/mc), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).

În urma măsurărilor efectuate în anul 2023, în trei din cele cinci puncte unde se monitorizează monoxidul de carbon analizoarele au fost defecte/închise, captura de date fiind insuficientă pentru evaluarea calității aerului, în stația de fond rural IS-4 Aroneanu și în IS-M1 (autolaborator amplasat în intersecția Podu de Piatră din municipiul Iași), nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore a concentrației de CO.

Cod stație	Concentrații maxime orare (μg/mc)	Valoare limită orară	Concentrații maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore (μg/mc)	Valoare limită zilnică	Concentrații medii anuale (μg/mc)
IS -M1	2,88	-	2,38	10 mg/mc	0,53
IS - 4	0,52		0,29		0,05

Notă: *) stația IS-1 a fost închisă pe tot parcursul anului 2023;

**) În stațiile IS-5 și IS-6 analizoare defecte.

***) În IS-4 și IS-M1 (autolaborator) captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului pentru anul 2023.

Ozonul (O3)

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind pragul de alertă (240 μg/mc) calculat ca medie a concentrațiilor orare (valoare ce trebuie măsurată timp de 3 ore consecutiv), pragul de informare (180 μg/mc) calculat ca medie a concentrațiilor orare și valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 μg/mc) calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pentru care sunt permise un număr de 25 de depășiri pe an calendaristic.

În anul 2023 nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare de 180 μg/m³ și cel de alertă de 240 μg/m³.

Cod stație	Concentrații maxime zilnice (μg/mc)	Prag informare public	Concentrații maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore (μg/mc)	Valoare țintă pentru protecția sănătății umane	Nr. depășiri val. țintă în 2023	Concentrații medii anuale (μg/mc)
IS - 2	106,42	180 μg/mc	116,12	120 μg/mc, a nu se depăși în mai mult de	0	37,74
IS - 4	119,66		167,32		0	65,45

IS - 5	109,10		113,83	25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani	0	38,04
--------	--------	--	--------	---	---	-------

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru ozon privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) în nicio stație de monitorizare a ozonului unde s-a realizat captura de date pe tot parcursul anului 2023.

Metale grele (Pb, Cd, Ni, As)

În anul 2023 concentrațiile medii anuale pentru metalele grele (Pb, Cd și Ni) determinate în stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir, analizate de laboratorul APM Iași nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă. Pentru calculul mediei la metale s-a luat în considerare numărul de zile în care s-au efectuat determinări, cf. Anexa 4 a L.104/2011 pct.A2 captura minimă de date de 90% pentru un timp minim de 14% pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toata durata anului 2023.

Benzenul, alături de alți compuși organici volatili (etilbenzen, toluen, orto-, meta- și para-xilen), se pot determina în stațiile IS-1, IS -2 și IS-6. Din motive tehnice (lipsă gaz purtător – N₂ 5.0 și respectiv gaz de calibrare) în anul 2023 nu s-a putut realiza monitorizarea.

Conform *Raportului anual de monitorizare privind efectele aplicării măsurilor cuprinse în Planul de Menținere a Calității Aerului, în județul Iași pentru anul 2023*, s-au desprins următoarele concluzii:

- Din analiza tendințelor în evoluția măsurărilor se constată în anul 2023 următoarele:

- Pentru dioxid de sulf (SO₂) în stațiile IS-2 Decebal Cantemir și IS-6 Bosia Ungheni concentrațiile orare și respectiv cele zilnice s-au situat sub valoarea preconizată a se obține în anul 2023. Pe tot parcursul anului 2023, stațiile IS-1 și IS-3 au fost închise iar în stațiile IS-4 și IS-5 analizoarele au fost defecte. Dioxidul de sulf nu este un motiv de îngrijorare pentru sănătatea populației în zona urbană sau suburbană și nu este un factor de risc pentru biodiversitatea din ecosistemele sensibile din mediul terestru și acvatic.

- Pentru dioxid de azot (NO₂): nu s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale (VL anuală = 40 μg/m³) și orare în stația IS-2 (cu mențiunea că captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului); pe tot parcursul anului 2023 stațiile IS-1 și IS-3 au fost închise, iar în stațiile IS-4, IS-5 și IS-6 analizoarele au fost defecte;

- Raportat la întregul an 2023, la indicatorul PM₁₀ determinat gravimetric (metoda de referință) se observă o ușoară tendința de scădere față de anii anteriori, numărul de depășiri ale mediilor zilnice la PM₁₀ nu trec de 35 depășiri/an/stație permise cu excepția stației IS-6 unde avem 86 de depășiri. Media anuală a fost depășită doar în stația IS-6 Bosia Ungheni, în restul stațiilor aceasta fiind mai mică decât valoarea limită admisă de 40 μg/m³ și se situează:

- peste valoarea preconizată a se obține în anul 2023 în stația IS-2 Decebal Cantemir;
- sub valoarea preconizată în stația IS-5 Tomești.
- Media anuală la indicatorul particule în suspensie PM_{2,5} determinat gravimetric (metoda de referință) în stația IS-2 Decebal Cantemir este mai mică decât valoarea limită anuală admisă de 25 μg/m³, se observă o tendință de scădere față de anii anteriori și se situează sub valoarea preconizată a se obține în anul 2023;
 - Pentru monoxidul de carbon (CO): pe parcursul anului 2023 valoarea concentrației la maxima zilnică a mediei pe 8 ore în stația IS-4 Aroneanu s-a situat sub valoarea preconizată a se obține în anul 2023, cu mențiunea că captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului; în anul 2023 stația IS-1 a fost închisă din motive tehnice iar în stațiile IS-5 și IS-6 analizoarele de CO au fost defecte.
 - la benzen (C₆H₆), în anul 2023 în toate cele trei stații care monitorizează acest poluant IS-1, IS-2 și IS-6 analizoarele au fost închise din motive tehnice (lipsă gaz purtător, lipsă gaz calibrare).
 - concentrațiile medii anuale pentru Pb, Cd și Ni monitorizate în stația de fond urban IS-2 reprezintă măsurări indicative de metale grele; Valorile măsurate în anul 2023 nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă. La toate cele trei metale se observă că media anuală e comparabilă cu anii anteriori (2021, 2020) și se situează pentru Pb și Ni peste valoarea preconizată a se obține în anul 2023, iar pentru Cd sub valoarea preconizată a se obține în anul 2023.
- Măsurile cuprinse în planul de menținere a calității aerului și nerealizate care au fost în responsabilitatea primăriei mun. Iași (preluate din PCA pentru perioada 2018-2022) vor fi preluate și incluse atât în Planul Integrat de Calitate a Aerului cât și viitorul plan de menținere a calității aerului care va fi elaborat de Consiliul Județean Iași.
- Este necesară actualizarea planului de menținere a calității aerului în județul Iași (cf. Art.50 alin 1 din HG.257/2015), cu parcurgerea tuturor etapelor, astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile-limită pentru poluanții dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie (PM₁₀), benzen, monoxid de carbon, plumb sau valorile-țintă pentru arsen, cadmiu, nichel benzo(a)piren și PM_{2,5}, astfel cum sunt stabilite la lit. B.2 din anexa nr. 3 la lege.

Emisii generate de CET 1 Iași

Combustibilul este reprezentat de gazele naturale preluate din rețeaua de alimentare cu gaze a municipiului Iași la o putere calorifică de 8500 kcal/Nm³.

Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW reprezintă o activitate cuprinsă în codul NFR 1.A.1. Factorii de emisie în acest caz sunt conform NFR 1.A.1.a – Public electricity and heat production, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019.

Pentru caracterizarea acestor emisii s-au considerat următoarele date și asumări:

CET 1 Iași va funcționa pentru producerea combinată de energie termică și energie electrică și numai pentru producerea de energie termică, astfel:

- Pe timp de vară, în perioada Aprilie - Septembrie, funcționează cu noua instalație de cogenerare ce asigură 4,4 MWe și 4,3MWt și cu CAF 1, de 50 Gcal/h. Ocazional, dacă este necesar, se pornește și CAF 3.

- Pe timp de iarnă, în perioada Octombrie – Martie, funcționează cu noua centrală de cogenerare și, când cazanele aferente CET 2 Iași sunt în revizie sau în reparație funcționează cu CAF 3, de 100 Gcal/h și/sau cu CAF 1 de 50Gcal/h.

Energia electrică este produsă doar de instalația de cogenerare, care are o putere de 4.4 MWe.

Gazele de ardere de la cele 2 cazane modernizate, sunt evacuate printr-un singur coș – nr. 3, cu înălțimea de 70 m, Di vârf 5.30 m și Di bază 8.6 m.

CAF-urile noi au fost dotate cu arzătoare noi, cu funcționare pe gaz metan și pe CLU. În prezent, combustibilul utilizat la CET 1 Iași este exclusiv gaz metan.

Concentrația maximă admisă de poluanți la gura de evacuare a coșului de dispersie, admise prin autorizația integrată de mediu:

Valori limită medii zilnice – instalație CAF 1 și CAF 3, la funcționare cu combustibil gazos			
Indicator	UM	Valoarea limită de emisie cf. Anexa 5 partea 2 din Legea nr. 278/2013	
Pulberi totale	mg/Nm ³	5	
Monoxid de azot (NO) și Dioxid de azot (NO ₂). exprimați ca NO ₂	mg/Nm ³	100	
Dioxid de sulf (SO ₂)	mg/Nm ³	35	
Monoxid de carbon (CO)	mg/Nm ³	100	
*) Valorile limită se vor raporta la un conținut de oxigen al efluenților gazoși de 3%.			
Valorile-limită medii de emisie motor cogenerare MT1			
Indicator	UM	Valoarea limită de emisie cf. Ordin 462/1993*	Valori limită de emisie cf. Anexa 2, partea 1, tabelul 3 (motoare și turbine cu gaz existente), Legea nr. 188/2018
Pulberi totale	mg/Nm ³	5	-
Monoxid de azot (NO) și Dioxid de azot (NO ₂). exprimați ca NO ₂	mg/Nm ³	350	190
Dioxid de sulf (SO ₂)	mg/Nm ³	35	-
Monoxid de carbon (CO)	mg/Nm ³	100	-
*) Valorile limită se vor raporta la un conținut de oxigen al efluenților gazoși de 15%.			

Debitele de emisie ale poluanților, ținând cont de factorii de emisie - datele raportate autorităților de mediu (RAM 2021, RAM 2022), număr de ore de funcționare (CAF 1 – 3969 ore/an, CAF 3 -1515 ore/an, MT1 – 6000 ore/an) cantitatea de gaze utilizate anual (14,5 – 15,0 mil. mc/an), vor rezulta următoarele debite de emisie care vor fi luate în calcul în cadrul modelării:

	Poluant	Surse considerate	Date surse						Debit (condiții reale) Nmc/h, uscat	Debit poluanți [g/h]	Suprafața de evacuare (mp)
			H coș (m)	Viteza de evacuare	T gaze	T gaze	Diametru interior al coșului la vârf (m)	Debit masic poluant (condiții			
					(Celsius)	(K)					

				a gazelor (m/s)				reale) (g/s)			
CAF1	NO ₂	A1	70	3	110	383	5.3	0.956	150000	3442.70	22.05
	SO ₂	A1	70	3	110	383	5.3	0.003	150000	10.87	22.05
	CO	A1	70	3	110	383	5.3	0.419	150000	1508.60	22.05
	TSP	A1	70	3	110	383	5.3	0.010	150000	34.43	22.05
CAF3	NO ₂	A1	70	5	110	383	5.3	4.925	25000	17729.89	22.05
	SO ₂	A1	70	5	110	383	5.3	0.016	25000	55.98	22.05
	CO	A1	70	5	110	383	5.3	2.158	25000	7769.28	22.05
	TSP	A1	70	5	110	383	5.3	0.049	25000	177.30	22.05
MT1	NO ₂	A2	15	8	160	433	0.8	0.440	15000	1583.64	0.50
	SO ₂	A2	15	8	160	433	0.8	0.001	15000	5.00	0.50
	CO	A2	15	8	160	433	0.8	0.193	15000	693.96	0.50
	TSP	A2	15	8	160	433	0.8	0.004	15000	15.84	0.50

Un aspect important de menționat este faptul că deși raportat la perioada 2010 – 2020 evoluția numărului de clădiri din municipiul Iași a crescut cu aproximativ 17.000, cantitatea de energie termică distribuită aproape s-a înjumătățit ajungând la 176913 Gcal în 2020 comparativ cu 323083 Gcal în 2010 . Ca urmare, se așteaptă ca acest trend să fie păstrat și pe viitor astfel că emisiile generate de CET 1 Iași, vor scădea concomitent cu cerința de agent termic furnizat prin intermediul SACET.

Pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei la scară locală în zona CET 1 Iași, din str. Calea Chișinăului nr. 25, aflat în exploatarea UAT Municipiul Iași, s-a folosit modelul AUSTAL2000.

În urma modelării dispersiei emisiilor proiectului CET 1 Iași, au rezultat următoarele concluzii:

- Concentrațiile maxim admise în aerul atmosferic nu au fost atinse sau depășite în niciun scenariu considerat, la nicio înălțime de calcul, la niciun receptor considerat, pentru niciun poluant.
- Pentru oxizii de azot, în condițiile actuale de funcționare, din calcule a rezultat că în anumite condiții meteorologice nefavorabile la debitul maxim de emisie se pot înregistra creșteri ale valorii concentrației orare apropiate de valoarea limită de 200 μg/mc. Pentru funcționarea pe durata sezonului cald (regimul A), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 79 μg/mc față de limita de 200 μg/mc iar concentrația medie anuală este 0,9 μg/mc. Pentru funcționarea pe durata sezonului rece (regimul B), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 85 μg/mc față de limita de 200 μg/mc iar concentrația medie anuală se păstrează 0,9 μg/mc.
- Având în vedere că instalațiile de ardere utilizează drept combustibil convențional gazele naturale, debitele de emisie pentru pulberi sunt relativ scăzute, astfel concentrația de PM10 maximă anuală calculată în aerul atmosferic a fost de 0 μg/mc, în toate scenariile de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită admisă de 50 μg/mc. În cazul concentrațiilor medii zilnice, valoarea concentrației cu maxim 35 de depășiri este de 0,1 μg/mc, pentru toate scenariile. Putem afirma că situația va

fi similară și în cazul concentrațiilor de PM_{2,5}, neînregistrându-se nici o depășire, la nici o perioadă de mediere la nici un scenariu considerat.

- Concentrația de SO₂ medie orară calculată în aerul atmosferic cu un număr de 24 de depășiri permise anual a fost de 14 μg/mc pentru ambele regimuri de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită – 350 μg/mc. Concentrația zilnică calculată cu un număr de 3 depășiri permise anual este de 0,2 μg/mc la toate scenariile considerate, față de limita maximă 125 μg/mc. Concentrația calculată de dioxid de sulf nu a fost depășită la niciunul din receptorii considerați în ambele scenarii. În general, arderea gazului metan în centrale nu pune probleme privind poluarea cu SO₂.
- Concentrația de CO maximă zilnică a mediilor pe 8 ore calculată în aerul atmosferic a fost de 9,13 μg/mc pentru scenariul A, 9,05 μg/mc pentru scenariul B, cu mult mai mică decât valoare maximă admisă de 10.000 μg/mc, ceea ce denotă că monoxidul de carbon nu pune probleme calității aerului înconjurător. Având în vedere că arzătoarele sunt modernizate, beneficiind de un control eficient al arderii, se asigura arderea completă a combustibilului și reducerea la minim a emisiilor de monoxid de carbon. Acest lucru este evidențiat și de măsurătorile on-line continue efectuate la gazele reziduale.
- Modelările s-au realizat în condiții defavorabile de emisie (scenariul „worst case”) în care debitele de emisie a poluanților sunt cele maxime conform factorilor de emisie, gradul de simultaneitate este de 100% și funcționarea surselor de emisie este continuă pe durata de mediere.
- **Având în vedere că funcționarea CET 1 Iași implică echipamente performante care corespund celor mai riguroase norme de protecția mediului și prin utilizarea acestora se aduce o valorificare superioară a combustibilului (gaze naturale) în condiții de eficiență energetică, se aduce o contribuție importantă la ameliorarea calității mediului în general și în particular a aerului înconjurător în zona receptorilor.**
- **Calitatea aerului în zona relevantă a surselor de emisie nu este afectată în mod semnificativ de funcționarea instalațiilor existente pe amplasamentul CET 1 Iași în condiții normale de funcționare și cu exploatarea corespunzătoare a instalațiilor control al arderii.**
- **Instalația mare de ardere CET 1 Iași, poate funcționa fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc minor de afectare a calității aerului din zona receptorilor considerați, dacă este exploatată corespunzător și efluenții sunt monitorizați continuu și tratați conform specificațiilor din proiect și recomandărilor BAT.**

Evaluarea de risc în expunerea la mixturi de compuși chimici

În general potențiale pericole de mediu implica o expunere semnificativa la un singur compus, însă cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implică expuneri simultane sau secvențiale la o mixtură de compuși chimici care pot induce efecte similare sau diferite, în funcție de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe întreaga durată a vieții. Mixtura de compuși chimici va fi definită ca orice

combinație de două sau mai multe substanțe chimice, indiferent de sursă sau de proximitatea spațială sau temporală, care poate influența riscul toxicității chimice în populația țintă. În unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compuși care sunt generați simultan ca produși secundari, dintr-o singură sursă sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie și gazele de eșapament emise de motoarele diesel). În alte cazuri, mixturi complexe de compuși înrudiți sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compuși bifenil policlorurati (PCB-uri), benzină, pesticidele) și sunt eliberate în mediul înconjurător. O altă categorie de mixturi chimice constă din compuși, adesea neînrușiți din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate în aceeași zonă de depozitare sau pentru a fi îndepărtați, și creează potențialul de expunere combinată în cazul subiecților umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzând poluarea aerului și solului asociată incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deșeuri periculoase și depozitele de deșeuri necontrolate, sau apă potabilă care conține substanțe chimice generate în timpul procesului de dezinfecție.

Pe măsura ca mai multe depozite de deșeuri au fost evaluate în ceea ce privește riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul ca scenariile de expunere pentru acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decât atât, calitatea și cantitatea de informații pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compoziția chimică a mixturilor este bine caracterizată, nivelele de expunere în cadrul populației sunt cunoscute, și există date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variază în timp, și datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluările de risc în cazul mixturilor chimice implică, de obicei, incertitudini substanțiale. În cazul în care mixtura este tratată ca o substanță complexă unică, aceste incertitudini variază de la descrieri inexacte ale expunerii la informații inadecvate privind toxicitatea. Când mixtură este privită ca o simplă colecție de câteva produse chimice componente, incertitudinile includ înțelegerea per ansamblu limitată a magnitudinii și naturii interacțiunilor toxicologice, în special, a acelor interacțiuni care implica trei sau mai multe substanțe chimice. Din cauza acestor incertitudini, evaluarea riscului asupra sănătății relaționat acestor mixturi de substanțe chimice ar trebui să includă o discuție aprofundată a tuturor ipotezelor și identificarea, atunci când este posibil, a surselor majore de incertitudine.

Abordarea evaluării riscului în cazul mixturilor chimice. Paradigma evaluării de risc în cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluării de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluări de risc, care include identificarea pericolului, evaluarea relației doza-răspuns, evaluarea expunerii și caracterizarea riscului. Preambulul este reprezentat de formularea problemei, care este definită de Agenția de Protecție a Mediului a SUA - Environmental Protection Agency (EPA) ca fiind "un proces de generare și evaluare a ipotezelor preliminare cu privire la cauza din care... efectele au apărut sau vor putea

apărea".

Formularea problemei

Formularea problemei, care oferă fundamentul pentru întregul proces de evaluare a riscului, constă din trei etape inițiale: (1) evaluarea naturii problemei (2), definirea obiectivelor evaluării de risc, și (3) elaborarea unui plan de analiză a datelor și de caracterizare a riscului. Calitatea, cantitatea și relevanța informațiilor vor determina cursul formulării problemei. Aceasta se va încheia cu trei produse: (1) selecția obiectivelor evaluării, (2) revizuirea modelelor conceptuale care descriu relația dintre expunerea la o mixtură de substanțe chimice și risc, și (3), ajustarea planului analitic. (Pertinența informațiilor care sunt disponibile la începutul evaluării, în combinație cu obiectivele evaluării, vor defini tipul de informații care ar trebui să fie colectate prin intermediul planului analitic). În mod ideal, problema este formulată de comun acord, de către cei implicați în analiza riscurilor și respectiv, de către cei implicați în managementul riscului. Identificarea pericolului și evaluarea relației doză-răspuns.

În identificarea pericolului, datele disponibile cu privire la parametrii biologici sunt utilizate pentru a determina dacă o substanță chimică este de natură să reprezinte un pericol pentru sănătatea umană. Aceste date sunt de asemenea folosite pentru a defini tipul pericolului potențial (de exemplu: dacă substanța chimică induce formarea unei tumori sau acționează ca toxic pe rinichi). În evaluarea relației doză-răspuns, datele (cel mai adesea din studiile pe animale și, ocazional din studii care au inclus subiecți umani) sunt utilizate pentru a estima cantitatea de substanță chimică care poate produce un anumit efect asupra subiecților umani. Evaluatorul de risc poate calcula o relație cantitativă doză-răspuns utilizat în cazul expunerii la doze mici, adesea prin aplicarea de modele matematice asupra datelor.

Expunerea

Evaluarea expunerii urmărește să determine măsura în care populația este expusă la o anumită substanță chimică. Evaluarea expunerii utilizează datele disponibile relevante pentru expunerea populației, cum sunt datele privind emisiile, valorile măsurate ale substanței chimice în factorii de mediu și informații privind biomarkeri. Mecanismele de mediu și transportul substanței chimice în mediul ambiant și în factorii de mediu, căi de expunere, trebuie luate în considerare, în evaluarea expunerii. Datele limitate în ceea ce privește concentrațiile de interes în mediu necesită adesea utilizarea modelării, pentru a furniza estimări relevante ale expunerii. Caracterizarea riscului și incertitudinea

Caracterizarea riscului este etapa de integrare a procesului de evaluare a riscului care rezumă evaluarea efectelor asupra sănătății umane, asupra ecosistemelor și evaluarea expunerii multimedia, identifică subpopulații umane sau specii ecologice cu risc crescut, combină aceste evaluări în caracterizări ale riscului uman și ecologic, descriind de asemenea, incertitudinea și variabilitatea în cadrul acestor caracterizări. Scopul acesteia este să se asigure că informațiile critice din fiecare etapă a unei evaluări de risc să fie prezentate de o manieră care asigură o mai mare claritate, transparență, caracter rezonabil și consecvență în evaluările de risc. Cele mai multe dintre politicile EPA, SUA au fost îndreptate spre evaluarea consecințelor asupra sănătății umane ca

urmare a expunerii la un agent din mediu. Includerea paradigmei în evaluarea amestecurilor chimice

Pentru evaluarea riscului în expunerea la amestecuri chimice, cele patru părți ale paradigmei sunt interrelaționate și se vor regăsi în tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relației doză-răspuns se bazează atât pe decizii în ceea ce privește identificarea pericolului, cât și pe evaluarea expunerii umane potențiale. Pentru amestecuri, utilizarea datelor de farmacocinetică și a modelelor în special, diferă față de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt părți din evaluarea expunerii. Pentru amestecurile chimice, modul dominant de interacțiune toxicologică, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la amestecul de substanțe chimice. Metodele de evaluare sunt organizate în funcție de tipul de date disponibile. În general, caracterizarea riscului ia în considerare atât efectele asupra sănătății umane cât și efectele ecologice, și, de asemenea, evaluează toate căile de expunere din mai mulți factori de mediu.

Procedura de selectare a metodelor de evaluarea a riscului în expunerea la amestecuri

EPA recomandă trei abordări în evaluarea cantitativă a riscului asupra sănătății umane în expunerea la amestecuri chimice, în funcție de tipul de date disponibile. În primul tip de abordare, datelor privind toxicitatea amestecului de substanțe chimice investigate sunt disponibile; evaluarea cantitativă a riscului se realizează direct, pe baza acestor date preferate. În al doilea tip de abordare, când datele privind toxicitatea amestecului chimic evaluate, nu sunt disponibile se recomandă utilizarea de date privind toxicitatea amestecurilor de substanțe chimice "suficient de similare". Dacă amestecul de substanțe chimice evaluat și amestecul chimic surogat propus sunt considerate a fi similare, atunci evaluarea cantitativă a riscului pentru amestecul de interes poate fi derivată pe baza datelor privind efectele asupra sănătății ce caracterizează amestecul chimic similar. Al treilea tip de abordare este de a evalua amestecul chimic printr-o analiză a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substanțele chimice cu acțiune similară și sumarea răspunsului pentru substanțele chimice cu acțiune independentă. Aceste proceduri iau în considerare ipoteza generală că efectele de interacțiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi ne semnificative în estimarea riscului. Se recomandă includerea datelor privind interacțiunea atunci când acestea sunt disponibile, dacă nu ca parte a evaluării cantitative, atunci ca o evaluare calitativă a riscului.

Tipul de abordare se alege în funcție de natura și calitatea datelor disponibile, tipul de amestec chimic, tipul de evaluare care se efectuează, efectele toxice cunoscute ale amestecului chimic sau a componentelor sale, similaritatea toxicologică sau structurală a amestecurilor chimice sau a componentelor amestecului chimic și de natura expunerii de mediu.

Concepte cheie

Există mai multe concepte care trebuie înțelese pentru a evalua un amestec chimic de substanțe chimice. Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul mod de acțiune este definit ca o serie de evenimente și procese cheie începând cu interacțiunea

dintre un agent din mediu cu o celulă, până la modificări funcționale și anatomice care cauzează debutul bolii. Modul de acțiune este în contrast cu mecanismul de acțiune, care implică o înțelegere și o descriere mai detaliată a evenimentelor, adesea la nivel molecular, față de ceea ce cuprinde modul de acțiune. Termenul specific de similaritate toxicologică reprezintă o informație generală privind acțiunea unei substanțe chimice sau a unui amestec chimic și poate fi exprimată în termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ țintă din organism (de exemplu, modificări enzimatice la nivelul ficatului). Ipotezele privind similitudinea toxicologică sunt elaborate cu scopul de a selecta o metodă de evaluare a riscului. În general, vom presupune un mod similar de acțiune în cadrul amestecurilor chimice sau componentelor acestora și în unele cazuri, această cerință poate fi redusă numai la acțiunea pe același organ țintă. Al doilea concept cheie în înțelegerea evaluării riscurilor asociate amestecurilor chimice este ipoteza similarității sau independenței acțiunii. Termenul amestec chimic suficient de similară, se referă la o amestec chimic care este foarte apropiată ca și compoziție cu amestec chimic de interes, astfel încât diferențele între componentele celor două amestecuri și între proporțiile acestora, sunt mici; evaluatorul de risc putând folosi datele privind amestecul chimic suficient de similară pentru a face o estimare a riscului relaționat amestecului evaluat. Termenul de componente similare se referă la o substanțele chimice din amestecul evaluat, care au același mod de acțiune și pot avea curbele doză-răspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metodă bazată pe componentele din amestecul chimic, care utilizează aceste caracteristici pentru a forma o bază de plecare în evaluarea riscurilor. Termenul grup de amestecuri chimice similare se referă la clase de amestecuri înrudite chimic care acționează printr-un mod asemănător de acțiune, având structuri chimice similare, și apar împreună în mod obișnuit, în probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de același proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaște despre modificările în structura chimică și puterea relativă a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor. În final, termenul de independență în acțiune se referă la componente ale amestecului chimic care produc diferite tipuri de toxicitate sau efecte la nivelul unor organe țintă diferite; evaluatorul de risc poate combina apoi probabilitatea efectelor toxice pentru componentele individuale.

Indici de hazard (HI) calculați pentru amestecurile de poluanți emiși din activitățile obiectivului, pentru efecte noncancer

Metodologie

Metoda principală de evaluare a riscului în cazul amestecurilor chimice care conțin substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (HI), care este derivat din însumarea dozelor.

În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă. Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicele de hazard este calculat pentru

fiecare cale de expunere, de interes, și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ țintă.

O mixtură chimică poate fi apoi evaluată prin mai mulți HI, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ țintă. Unele studii sugerează că concordanța între specii privind secvența de organe țintă afectate de creșterea dozei (de exemplu, efectul critic) și concordanța modurilor de acțiune sunt variabile și nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatică, sunt mai consecvente între specii, însă sunt necesare mai multe cercetări în această direcție. Organul țintă specific sau tipul de toxicitate, care creează cea mai mare preocupare în ceea ce privește subiecții umani, se poate să nu fie același cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (HI) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie să fie asumate decât în cazul în care există suficiente informații empirice sau mecaniciste care să sprijine acea concordanță între specii.

HI este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei însumate, ar trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece HI este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză izotoxică. De exemplu, dacă doza izotoxică preferată este ED₁₀ (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci HI va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED₁₀ estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazat pe componentele chimice în cazul mixturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea mixturii, dacă întreaga mixtură ar putea fi testată. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga mixtură chimică.

Metoda HI este în mod specific recomandată numai pentru grupuri de substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care există date în ceea ce privește relația doză-răspuns. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetică, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezumă la similitudinea organelor țintă.

Formula generală pentru indicele de hazard este:

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:

- E = nivelul de expunere;
- AL = nivelul acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură);
- n = numărul de substanțe chimice din mixtură.

Interpretare:

Când orice indice de hazard (HI), specific unui anumit efect, depășește valoarea 1, există o preocupare privind toxicitatea potențială. Cu cât mai mulți indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depășesc valoarea 1, potențialul de toxicitate asupra sănătății

umane, crește, de asemenea. Acest potențial de risc nu este același lucru cu riscul probabilistic; o dublare a indicelui de hazard (HI) nu indică neapărat o dublare a riscului toxic. Cu toate acestea, o valoare numerică specifică a indicelui de hazard (HI) se presupune, de obicei, că prezintă același nivel de preocupare în ceea ce privește potențialul toxic asupra sănătății, indiferent de numărul de componente chimice care contribuie la HI, sau de un anume efect *toxic care este urmărit*.

În calculul HI s-au utilizat valorile rezultate din studiul de dispersie pentru poluanții iritanți datorati CET 1, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, în raport cu valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane.

Calea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

Calcul HI pentru **poluanții iritanți**:

<i>Poluant</i>	<i>Punct de evaluare</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Timp de mediere</i>	<i>Concentrația de referință (μg/m³)</i>	<i>Concentrația estimată (μg/m³)</i>	<i>Raport</i>	<i>HI</i>
Oxizi de azot - NO _x	Valori maxime	Efect iritativ pulmonar	orar	200	85	0.42500	0.42860
Pulberi (PM ₁₀)			zilnic	50	0.2127	0.00200	
Oxizi de sulf - SO _x			zilnic	125	0.2	0.00160	

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluate (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

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;

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 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 înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); 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 împrăștiilor 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;
- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătură pentru aleile de circulație;
- 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;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. împrejmuire cu panouri, perdele antipraf, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- 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;
- se recomandă monitorizarea calității aerului pe amplasamentul studiat înainte de construirea obiectivului propus pentru o evaluare adecvată a zonei propuse.

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 autovehiculelor unde nu va fi respectată distanța de minimum 5 m față de ferestrele camerelor de locuit, vor fi amenajate și folosite doar pentru parcare mașinilor electrice, pentru evitarea poluării;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament;
- se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor, prin întreținerea periodică a instalației electrice de iluminat și forță, și manipularea cu precauție a substanțelor de curățire;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

Încălzirea spațiilor se va face prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos – gaz metan. Se menționează că arderea se face automatizat ceea ce presupune o ardere completă, ecologică, gazele de ardere neconținând substanțe toxice ce necesită măsuri speciale de tratare sau dispersie.

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.

Pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare.

Deșeurile rezultate din activitatea spațiilor comerciale vor fi colectate și depozitate temporar în containere special amenajate, conforme cu normele sanitare și de mediu. Acestea vor fi ulterior ridicate de către servicii specializate de salubritate.

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. Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

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.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor.

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

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.

Funcționarea obiectivului studiat se va realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de acesta (inclusiv de substanțe generatoare de mirosuri obiectionale) să nu determine afectarea sănătății populației din teritoriile protejate (zonele de locuit etc.) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorul de mediu aer.

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.

Terenul liber din jurul imobilului, care nu va este 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.

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort olfactiv datorat funcționării CET 1 Iași.

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a zonei studiate se va realiza din rețeaua de alimentare cu apă potabilă existentă la limita amplasamentului pe Bulevardul Chimiei, conductă din beton precomprimat tip PREMO cu diametru de 600 mm.

Distribuția apei la clădirile propuse în zona studiată se va realiza prin rețele de distribuție stradală din conducte de polietilenă de înaltă densitate cu diametre cuprinse între 32 mm și 200 mm.

Branșarea obiectivelor propuse se va realiza din rețelele de distribuție stradală propuse, branșamentele vor fi realizate din conducte de PEHD 32 mm - 100 mm, în funcție de avizul ce va fi eliberat de către RAJAC Iași.

Fiecare obiectiv propus va fi contorizat individual prin intermediul unui apometru montat în cămin de apometru, pozat la 1 m de limita fiecărei proprietăți.

Rețea de alimentare cu apă a hidranților de incendiu exteriori

Alimentarea cu apă a instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți de incendiu exteriori pentru clădirile propuse în zona studiată va fi asigurată din rețeaua de alimentare cu apă a hidranților de incendiu stradali, rețea existentă la limita amplasamentului pe Bulevardul Chimiei, conductă din oțel cu diametru de 800 mm.

Rețeaua de alimentare cu apă a hidranților de incendiu stradali propuși în zona studiată se va realiza din țevă de polietilenă de înaltă densitate cu diametru de 150 mm.

Evacuarea apelor uzate menajere

În zona studiată, pentru evacuarea apei uzate menajere și pluviale de la clădiri, se propune realizarea în zona studiată a unor rețele de canalizare în sistem unitar (menajer și pluvial) cu descărcare în rețeaua de canalizare existentă la bulevardul Chimiei.

Rețelele de canalizare în zonă se vor executa din tuburi de PVC-KG cu diametre cuprinse între 140 mm și 200 mm.

Obiectivele propuse se vor racorda la rețelele de canalizare stradală propuse, prin racorduri din PVC-G 110-125mm.

Pe rețelele de canalizare stradală propuse în zona studiată se vor executa cămine de vizitare în punctele de intersecție a conductelor și la schimbare de direcție.

Colectarea apelor pluviale de pe aleile, parcaje și platformele betonate se va realiza prin intermediul unor guri de scurgere 500 x 500 mm.

Colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperișurile clădirilor se realizează printr-o instalație de canalizare interioară a apelor meteorice și de acolo direct în rețeaua de canalizare stradală propusă în zona studiată.

Evacuarea apelor pluviale din parări, alei betonate, străzi cu eventualele scăări de uleiuri și hidrocarburi se va realiza la rețelele de canalizare propuse în zona studiată prin intermediul unui separator de nămol și hidrocarburi tip ACO OLEOPATOR K-NG15 SF1500 CILINDRIC, cu diametru de 1800 mm, element de coalescență cu Dn 200 mm, pentru un debit evacuat 15 mc/zi.

Deșeuri

Deșeurile rezultate în timpul construcției vor fi colectate în recipiente speciale ce se vor depozita în spațiul amenajat în acest scop și vor fi ridicate în baza unui contract

încheiat cu o firmă de salubritate. Pentru fiecare tip de deșeu generat se vor amenaja sisteme temporare de stocare corespunzătoare, astfel încât să nu existe riscul poluării factorilor de mediu.

Depozitarea, sortarea și evacuarea deșeurilor se va face în mod controlat, din spațiul special amenajat pentru aceasta, cu respectarea Ordin nr. 119/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Se va încheia contract de prestări servicii cu serviciul de salubritate municipal. Platforma pentru colectarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amplasată la subsol.

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

Informațiile geotehnice cu referire la natura, stratificația și caracteristicile fizico-mecanice ale terenului au fost preluate din mai multe documentații din zonă.

În urma studiului și analizei din laborator s-a stabilit următoarea structură litologică a solului:

Rezultatele obținute indică o stratificație relativ uniformă dacă facem abstracție de stratul de umplutură de la suprafață în grosime de 0,60 -1,50 m. Sub acesta se întâlnește următoarea stratificație:

- argile, de culoare cenușie, contractilă, cu zone cărămizii, cu plasticitate mare și foarte mare, plastic consistente spre tari, foarte umede spre saturate, cu compresibilitate medie spre mare, în grosime de 5,40 – 7,10 m; stratul de încadrează în categoria pământurilor cu umflări și contracții mari (PUCM);
- praf argilos și argilă prăfos, de culoare cenușie, cu zone cărămizii, cu plasticitate medie spre mare, plastic consistentă spre vâtoasă, foarte umedă, în grosime de 1,30 – 5,50 m;
- nisipuri fine și grosiere, nisipuri prăfoase, cochilifer, saturate, în grosime de 3,80 - 4,50 m;
- strat de argilă și argilă prăfoasă, cu plasticitate mare, plastic consistentă spre vâtoasă, foarte umedă spre saturată, cu grosimea de 2,00 m;

- nisipuri fine și grosiere, cochilifere, saturate, în grosime de 1,50 m;
- de la adâncimea de 10,5-15 m urmează stratul de argilă marnoasă ce reprezintă fundamentul tehnic al amplasamentului.

Apa subterană

Pânza de apă freatică a fost întâlnită la adâncimea de 8,50 – 10,50 m față de CTN și se stabilizează după 24 ore la adâncimea de 4,00 - 4,40 m.

Zona amplasamentului studiat se încadrează în **Categoria geotehnică 2 -Risc geotehnic moderat.**

Adâncimea zonei de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77, este considerată 80-90 cm de la cota terenului.

Seismicitatea zonei

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 –Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, zona acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, zona studiată are: - coeficientul $a_g = 0.25$ g. Perioada de control T_c (perioada de colț) este egală cu 0.7 sec.

Surse de poluare

În perioada de construire

Pe perioada lucrărilor de construire, potențiale surse de poluare ale solului și apelor sunt reprezentate de traficul de vehicule 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 pot fi semnificative. Poluarea se va manifesta pe o perioada 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.;
- operațiile de aprovizionare și alimentare a utilajelor sau mijloacelor de transport cu combustibil;
- manipularea 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.

Deșeurile rezultate din activitatea de construcție vor fi colectate și amplasate în locuri special destinate acestui scop și evacuate de firme specializate, pe baza de contract.

Sursele posibile de poluare a apelor sunt datorate manipulării și punerii în operă a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate etc) sau pierderi accidentale de combustibili și uleiuri de la utilaje.

În cadrul procesului de construire nu sunt generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu.

În perioada de funcționare

- manevrarea și stocarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate;
- avariarea grupurilor sanitare care pot genera scurgeri de ape încărcate cu detergenți și compuși ai azotului;
- gestionarea, manevrarea, stocarea și evacuarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate;
- manipularea unor substanțe potențial poluatoare pentru sol, ca de exemplu solvenți, carburanți etc.;
- traficul auto; scurgeri accidentale de hidrocarburi provenite de la vehiculele care tranzitează obiectivul studiat.

Implementarea funcțiunilor conform proiectului propus nu are impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului, în condițiile respectării, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite pentru exploatarea funcțiunilor noi, propuse a se realiza.

Activitatea se va desfășura în interiorul clădirii.

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

B2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Solul este o componentă complexă, unde factorii constituenți se află într-un echilibru realizat și ajuns la un anumit grad, într-o perioadă îndelungată de timp, iar dacă prin poluare se degradează acest echilibru, el nu se poate reface așa repede prin înlăturarea cauzei.

Prin poluarea solului se înțelege nu numai pătrunderea unor elemente din afară, ci și deranjarea unui component al solului care atrage după sine afectarea fertilității solului, funcționarea normală a acestuia.

Urmărirea calității *apei subterane* oferă informații privind contaminarea acesteia datorată funcționării obiectivului.

Efectele poluanților asupra apelor - VLE cf. HG nr. 352/2005 - NTPA 001

Indicatori de calitate ape uzate	Efectul în mediu	VLE cf. HG nr. 352/2005-NTPA 001
pH	- pH-ul acid sau alcalin al unei ape uzate poate constitui o cauză a perturbării echilibrului biologic al emisarului natural, împiedicând desfășurarea normală a procesului de autoepurare	6,5-8,5 unit. pH
Materii în suspensie	- favorizează dezoxidarea apei, ducând la formarea de produși toxici pentru flora și fauna acvatică. Gazele rezultate ca urmare a descompunerilor antrenează mătul în masa apei, deteriorând calitatea acesteia.	35 mg/l
Reziduu filtrat la 105oC	- concentrații ridicate de săruri dizolvate pot cauza florei și faunei râului	2000,0 mg/l
Substanțe extractibile cu eter de petrol	- formează peliculă care împiedică absorbția oxigenului din aer - acțiune distrugătoare asupra organismelor acvatice (fitoși zooplancton) - influențează negativ procesele de mineralizare a apei, oxidabilitatea autopurificarea apei se face în ritm foarte lent	20,0 mg/l
Substanțe oxidabile (exprim. ca CCOCr)	- poluarea cu substanțe oxidabile produce impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea populației piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de O ₂	125,0 mg
Substanțe oxidabile (exprim. ca CB05)		02/l
Amoniu	- excesul duce la eutrofizare, contaminarea acviferelor, posibila afectare a sănătății umane: ajunși în organism, azotați sunt reduși la azotiți, care se combină cu hemoglobina din sânge, formând methemoglobina, care	2,0 mg/l
Azotiți		10,0 mg/l
Azotați		1,0 mg/l
Azot total	- împiedică oxigenarea creierului și duce la moartea organismului. Nitriții prezenți în organism se pot localiza la nivelul intestinului formând un compus numit nitrozamina, care este cancerigen.	25,0 mg/l
Fosfor total	- compuși cu fosfor (fosfați), alături de azotați, produc fenomenul de eutrofizare a apelor, în special a apelor stătătoare; creșterea concentrațiilor de azot și fosfor din apă determină înmulțirea rapidă a algelor și a macrofitelor acvatice la suprafața apelor și în zonele litorale. Au loc modificări ale caracteristicilor apei – scăderea conținutului de oxigen, degajarea unor noxe precum: amoniac, hidrogen sulfurat, etc. provenite din descompuneri anaerobe – având ca efect moartea faunei acvatice	1,0 mg/l
Fluoruri	- concentrații cuprinse între 0,8 – 1,2 mg/l nu prezintă pericol; peste 1,2 mg/l devine toxic	-
Cloruri	- clorurile și sulfații sunt indicatori ai gradului de mineralizare, care la concentrații mari afectează mediul de viață al organismelor acvatice	1,0 mg/l
Sulfați		600,0 mg/l
Detergenți	- produc spumă la suprafața apei, limitează schimbul de gaze – oxigen și dioxid de carbon – dintre apă și atmosferă, distrug bacteriile aerobe care au rol important în descompunerea substanțelor organice	0,5 mg/l
Fenoli	- sunt toxici pentru pești, atacă sistemul nervos și imprimă gust și miros neplăcut cărnii	0,3 mg/l
Calciu	- calciul și magneziul sunt indicatori ai gradului de mineralizare, care funcție de categoria de apă înregistrează valori specifice; determină duritatea apei	
Cupru	- metalele grele au proprietatea de a se concentra în organismele vii, manifestându-se toxicitatea cronică. Nivelele toxice nu sunt cunoscute pentru imensa diversitate de organisme acvatice.	0,1 mg/l

Caracterizarea riscului – prezentare generală

Prevederi legislative

Conform **HG 930/2005 și Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice 2901/2013 (pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013")**-privind protecția sanitară a surselor, construcțiilor și instalațiilor de aprovizionare cu apă, se va respecta:

- delimitarea perimetrului de protecție sanitară cu regim sever cu gard la rezervor, astfel încât să fie oprit accesul populației, animalelor și utilajelor de orice fel, respectându-se dimensiunile stabilite de legislație.
- zona de protecție sanitară va fi pentru:
 - rezervoare - 10 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la gardul de protecție, 20 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la locuințe și drumuri și 50 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la clădiri și instalații industriale; se interzice amplasarea în perimetrul de protecție sanitară a rețelelor de canalizare și a stațiilor de pompare ape uzate (în această situație amplasarea acestora se face numai după efectuarea unor studii speciale pentru estimarea riscului și combaterea eventualelor influențe negative asupra rezervoarelor de apă potabilă);
 - aducțiuni - 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora;
 - alte conducte din rețelele de distribuție - 3 m;
- în zonele de intersecție a conductelor de canalizare sau a canalelor cu rețeaua de apă potabilă, conductele de apă potabilă vor fi amplasate întotdeauna deasupra și la o distanță de minimum 40 cm, iar în zonele de traversare conductele se vor executa din tuburi metalice, pe o lungime de 5 m, de o parte și de alta a punctului de intersecție;
- în cazul în care rețelele de apă potabilă se intersectează cu canale sau conducte de ape uzate menajere ori industriale sau când sunt situate la mai puțin de 3 m de acestea, rețeaua de apă potabilă se va așeza totdeauna mai sus decât aceste canale ori conducte, cu condiția de a se realiza adâncimea minimă pentru prevenirea înghețului; atunci când, din cauze obiective, nu se pot îndeplini condițiile prevăzute la alin. (1), se vor lua măsuri speciale care să prevină exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare a apelor uzate;
- la proiectarea și execuția rețelelor de apă potabilă se vor avea în vedere evitarea oricăror legături între acestea și rețelele de apă nepotabilă, precum și realizarea și menținerea în timp a etanșeității.

Asigurarea calității și cantității apei utilizate de colectivități este o condiție a prevenirii îmbolnăvirilor, a menținerii și promovării stării de sănătate a populației.

Spectrul îmbolnăvirilor generate de calitatea necorespunzătoare a apei potabile este deosebit de complex, fiind reprezentat de afecțiuni infecțioase și ne infecțioase.

În consecință, asigurarea unei aprovizionări cu apă care să asigure condițiile de calitate și cantitate a apei constituie un obiectiv esențial al asigurării sănătății populației.

Apele reziduale prin conținutul lor bogat în substanțe chimice și germeni patogeni se caracterizează printr-o importanță sanitară deosebită.

Un prim aspect este cel legat de potențialul epidemiologic al acestora, de diseminarea în mediul înconjurător și în mod deosebit în apă și sol a germenilor patogeni care în mod direct sau indirect pot genera îmbolnăviri în special digestive, dar și cu poartă de intrare cutanată în cazul îmbăierii în ape infestate.

Cel de al doilea aspect este cel toxicologic, determinat de conținutul în substanțe chimice, care pot determina îmbolnăviri în mod direct ca urmare a acțiunii asupra omului sau prin pătrunderea acestora în lanțul trofic ca urmare a poluării solului, culturilor de legume, etc.

Poluarea solului creează premisa trecerii substanțelor chimice în apele de suprafață sau subterane și în culturile vegetale cu efecte complexe și greu de cuantificat asupra sănătății populației.

Consecințele acestei poluări o constituie degradarea avansată a solului ceea ce creează dificultăți în reintegrarea acestuia în circuitul agricol și astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriție a populației.

Măsurile de prevenire și control a poluării solului și apelor subterane au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora.

Din activitatea de locuire nu vor rezulta emisii directe pe sol. Totuși, în mod indirect, pot exista unele surse de poluare potențială a solului, care constau din:

- poluarea accidentală datorată scurgerilor de carburanți sau lubrefianți de la autovehiculele viitorilor locatari, cantitativ, aceste scurgeri vor fi nesemnificative și vor avea caracter exclusiv accidental;
- poluarea accidentală datorată scurgerilor accidentale de ape uzate prin neetanșeitățile structurilor subterane, fisurarea conductelor de canalizare menajeră, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, impactul în aceste situații este de scurtă durată.

Un management riguros privind gestionarea deșeurilor pe amplasamentul obiectivului, va reduce semnificativ riscul producerii unor poluări accidentale ale solului din incinta adăpostului.

Prognostizarea impactului și evaluarea impactului

Impactul potențial al PUZ-ului propus se poate manifesta asupra apelor și solului prin posibile deversări accidentale de produse petroliere, uleiuri, prin evacuări necontrolate a produselor periculoase, prin disfuncționalități apărute la sistemele de epurare/canalizare.

Cu privire la apele uzate provenite de la stingerea eventualelor incendii, se face mențiunea ca acestea pot avea o încărcare toxică apărută ca urmare a transportului produșilor rezultați în urma arderii materialelor combustibile. Impactul prognozat negativ se poate manifesta doar în situații excepționale de incendiu.

Cuantificarea impactului asupra apelor și solului s-a făcut pentru faza de funcționare.

<i>Factor de Mediu /resursa</i>	<i>Impact potențial</i>	<i>Condiții existente (propuse)</i>	<i>Impact prognozat</i>	<i>Sisteme de diminuare</i>	<i>Impact rezidual</i>
Calitatea apei de suprafață	- posibile evacuări accidentale în sistemul apelor pluviale; - posibile evacuări de produse toxice rezultate în urma unui incendiu; - posibile evacuări de ape uzate tehnologice cu încărcări peste limitele impuse (NTPA 002/2005), în cazul funcționării necorespunzătoare a separatorului	- circuit separat pentru apele pluviale și de incendiu și sistem de epurare pentru apele pluviale (separator pentru produse petroliere);	n n N	M (întreținerea rețelelor); -supravegherea instalației; -monitorizarea calității apelor evacuate; -prevenirea oricăror evacuări accidentale de substanțe periculoase.	n/M
Calitatea apei subterane	- evacuări accidentale pe sol a substanțelor utilizate; - defecțiuni la rețeaua interioară de canalizare; - infiltrare produse de scurgere.	- platforme și căi de acces betonate - sisteme de canalizare existente verificate și conducte de canalizare noi; - măsuri de prevenire a incendiilor adecvate profilului de activitate;	O sau N în cazul accidentelor importante	M (măsuri de prevenire a accidentelor, lucrări de întreținere a rețelelor de conducte subterane și SPP pentru ape pluviale)	O sau n/M
Calitatea solului și subsolului	Accidente, evacuări necontrolate de materii prime sau ape uzate, care pot ajunge pe sol.	Căi de circulație betonate, colectarea selectivă a deșeurilor în zone special amenajate; Menținerea în stare tehnică corespunzătoare a, canalizărilor și separatoarelor subterane.	N	M - măsuri de diminuare conform celor de la protecția apelor.	n/M

Semnificația termenilor:

IB	<i>Impact benefic semnificativ, cu consecințe dorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecției mediului.</i>
IN	<i>Impact negativ semnificativ, cu consecințe nedorite privind degradarea calității existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.</i>
B	<i>Impact benefic reprezentând rezultate pozitive ale factorului de mediu, față de situația existentă, sau o îmbunătățire a calității acestuia în perspectiva protecției mediului.</i>
N	<i>Impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.</i>

- | | |
|----|--|
| b | <i>Impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință minora în calitatea existentă a factorului de mediu sau o îmbunătățire minora a acestuia din perspectiva protecției mediului.</i> |
| n | <i>Impact negativ nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.</i> |
| O | <i>Impact fără efecte măsurabile, privind proiectul, asupra mediului</i> |
| M | <i>Măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.</i> |
| NA | <i>Nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.</i> |

Conform Raportului de amplasament realizat de S.C.ECONOVA S.R.L. Iași pe amplasament s-au făcut monitorizări privind emisiile. Conform Raportului anual de mediu, emisiile realizate în anul 2022 sunt următoarele:

Emisii în apă Raport de amplasament în vecinătatea PUZ-ului studiat – CET 1 Iași

Surse de emisie în apă și poluanți emiși

De pe amplasamentul CET 1 Iași rezultă următoarele tipuri de ape uzate:

- Ape uzate industriale epurate. Aceste ape rezultă de la dedurizare și pretratare. 80% din apele tratate sunt recirculate în procesul tehnologic. Restul de 20% sunt colectate în bazinul de șlam de la pretratare. După ce sunt trecute prin instalația CRYSTAL de separare a șlamului, apele uzate epurate sunt deversate în canalizarea municipală prin gura de vărsare GV1 din b-dul T. Vladimirescu. Aceste ape pot conține încărcări mari în săruri. Șlamul rezultat din separarea apelor uzate este vidanțat de un operator autorizat și eliminat conform legii.
- Ape uzate menajere. Sunt colectate de la grupurile sanitare și apoi sunt evacuate în canalizarea municipală prin gura de vărsare GV4, din b-dul T. Vladimirescu. Apele menajere – uzate conțin poluanți specifici: CCO, CBO, detergenți, nutrienți, MTS etc.
- Apele pluviale convențional curate sunt colectate prin rigole și canalizate spre canalizarea pluvială a municipiului Iași.
- Apele pluviale colectate din zona gospodăriei de păcură și a secției chimice sunt preepurate în instalația CRYSTAL înainte de evacuare în canalizarea municipală.

Față de situația autorizată în 2013, în instalațiile de apă au intervenit următoarele modificări:

- Nu se mai realizează demineralizarea apei deoarece nu mai funcționează cazanele de abur (IMA1). De asemenea nu mai funcționează instalația de tratare condens deoarece nu se mai formează condens (acesta se forma de la turbinele de abur).

Astfel, mare parte din instalația de demineralizare și substanțele utilizate în aceasta nu se mai utilizează. Instalația este în conservare.

- Din secția Demi 2 funcționează doar instalația de dedurizare a apei.
- Stația de pretratare funcționează de asemenea.

CET 1 Iași monitorizează semestrial calitatea apelor subterane din cele 8 foraje executate pe amplasament prin intermediul laboratoarelor terțe acreditate (Laboratorul AN Apele Române, ABA Prut – Bârlad), conform AGA nr. 21/15.02.2013, cu privire la indicatorii pH, CBO5, CCOCr, reziduu fix / conductivitate, suspensii, amoniu, cloruri, sulfați, substanțe extractibile, duritate și bicarbonați. În AGA nr. 59 din 21.09.2021 nu sunt prevăzute limite maxime. În AIM nr. 4/2013 se precizează că „concentrațiile poluanților specifici din apele freatice nu vor depăși valorile de referință specifice zonei de amplasament”.

Emisii în sol Surse de poluanți în sol:

În prezent nu mai sunt surse notabile de poluare a solului. Gospodăria de păcură nu mai este funcțională. Nu se utilizează combustibili lichizi. Singurele surse potențiale sunt manipulările defectuoase ale substanțelor chimice, scurgeri de uleiuri și carburanți, exfiltrații ale sistemului de canalizare a apelor uzate. Aceste surse sunt atent monitorizate de personalul Instalației. Orice scurgere în sol este imediat localizată și se intervine cu echipamente absorbante.

B3. 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

Înainte de începerea lucrărilor de construire a obiectivului propus, se recomandă efectuarea de monitorizări pe amplasament, realizate de către un laborator acreditat, *în vederea stabilirii calității solului, iar dacă va fi necesar se impune aducerea calității solului la gradul de sănătate pentru folosință sensibilă.*

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.

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.

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.

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.

În timpul funcționării

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al municipiului, 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.

Apele pluviale de la terasa clădirii vor fi evacuate prin intermediul burlanelor, montate aparent pe fațadele clădirii și vor fi dirijate către platforma amenajată din jurul clădirii și de aici spre spațiile verzi.

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.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor.

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

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).

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 igiene, 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.

Deșeurile menajere rezultate în timpul activității de exploatare, 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.

Toate produsele de natură chimică utilizate vor fi amplasate în spații special amenajate în acest sens, separat de zona spațiului de alimentație publică.

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.

Deratizarea și dezinfecția trebuie efectuată periodic conform programului stabilit în contract, asigurând protejarea corespunzătoare a ustensilelor, și monitorizarea constantă pentru prevenirea reinfecțiilor.

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

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

În această fază, zgomotul și vibrațiile vor fi produse de către utilajele folosite pentru execuția construcției, dar acestea vor fi pe o scurtă durată și doar în intervalele orare conform legii. Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate în general numai pe perioada zilei.

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

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.

În perioada de funcționare

Sursele de zgomot și vibrații sunt: vocea umană și activitățile specifice funcțiunilor propuse și a spațiilor complementare acestora (parcarea) și instalațiile de ventilare și climatizare, care trebuie să se încadreze în limitele prevăzute de legislația în domeniu.

La acestea se adaugă zgomotul produs de mijloacele auto ale viitorilor clienți și locatari, care vor folosi parcarea prevăzută pe amplasament, traficul auto din zonă și funcționarea echipamentelor (instalațiile de aclimatizare/exhaustare a aerului) și traficul auto de pe bulevardul Chimiei situată pe latura de nord de amplasament și de pe strada Chișinăului aflată pe latura de sud a amplasamentului studiat și de la obiectivele învecinate.

Funcțiunea propusă poate fi generatoare de zgomot și prin activitatea spațiilor comerciale propuse, spațiilor de învățământ sau ale spațiilor pentru birouri.

Toate aceste activități potențial generatoare de zgomot și vibrații se desfășoară într-o perioadă limitată și determinată de timp. Nivelul de zgomot și vibrații generat de activitățile desfășurate pe amplasament se încadrează în SR 10009/2017, neconstituind o sursă de poluare fonică care să creeze disconfort vecinătăților.

Zgomotele produse de autovehiculele clienților/angajaților/aprovizionarea spațiului comercial, vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Activitatea spațiilor comerciale se va desfășura în interiorul clădirilor ale căror sisteme constructive vor asigura izolarea fonică. Unitățile spațiilor comerciale nu vor produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă.

Pentru limitarea zgomotului transmis către receptorii sensibili, se va ține cont de asigurarea condițiilor Normativului C-125 privind izolarea încăperilor în funcție de destinație și tipul activității ce se va desfășura.

Cerințele privind igiena auditivă se referă la realizarea și amenajarea spațiilor exterioare și interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea populației, pentru asigurarea ambianței acustice – 35 dB prin atenuarea nivelului de zgomot exterior (provenit din exteriorul încăperii) cât și interior (provenit din interiorul încăperii).

Zgomotele rezultate în urma activității desfășurate în cadrul obiectivului vor avea un efect local și nu vor afecta semnificativ potențialii receptori sensibili, datorită metodei și tehnologiilor de exploatare folosite, precum și a distanței mari față zonele de locuințe. Obiectivele propuse nu vor genera vibrații.

Nivelul de zgomot generat de sursele prezentate nu este semnificativ, datorită măsurilor de control întreprinse pe amplasament și valorii reduse a zgomotului de fond.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecință a poluării sonore țin 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 frecvență 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.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto

Nivelul global al zgomotului produs de traficul rutier este dat de numeroase surse sonore care acționează, în majoritatea cazurilor, simultan. Zgomotele care apar în timpul mersului unui vehicul provin, în principal, din funcționarea ansamblului motor, funcționarea organelor de transmisie, caroserie, șasiu și sistemul de rulare. Motorul este sursa cea mai importantă de zgomot. În funcție de natura fenomenelor implicate, acest zgomot poate fi mecanic, datorat în principal contactului pieselor, aerodinamic, datorat curgerii fluidelor și termic, datorat fenomenelor sonore produse în timpul procesului de ardere. Zgomotul de evacuare al motoarelor reprezintă cea mai mare sursă individuală de zgomot, care trebuie redusă în majoritatea cazurilor. Poluarea fonică datorată

traficului rutier depinde și de caracteristicile drumului. Șoselele cu pante și curbe strânse influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turație a motorului și prin nivelul de viteză al autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier. În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc. Strategiile de reducere a poluării fonice se pot grupa în trei categorii: controlul autovehiculelor, controlul utilizării terenurilor, planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

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, LAeqT=70 dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, LAeqT=75-85 dB.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot la limita spatiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spatii, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT= 65 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:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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:

- a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c) 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:

- a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;
- b) 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:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- e) 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 (curbă 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
	Săli 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

În perioada de construire

Principala sursă de zgomot vor fi utilajele și camioanele necesare execuției obiectivului propus. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru, diurn.

Estimarea nivelurilor de zgomot relaționate activităților de construire obiectivului 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.

Zgomotul produs de un camion/utilaj: 90dB(A)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată în curte mai multe camioane/utilaje cu motoarele pornite):

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

Unde:

- L_{Σ} = nivelul total
- $L_1, L_2, \dots, L_n$ = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB (în cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 90$ dB)

Calculul atenuării zgomotului cu distanță în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, 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 .
- la distanța de cca 80 m față de sursă, zgomotul este de 51,94 dB

Reference distance r_1 from sound source 1 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 80 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 51.94 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 38.06 dB

- la distanța de cca 100 m față de sursă, zgomotul este de 50 dB

Reference distance r_1 from sound source 1 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 100 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 50 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

În cazul în care vor fi 2 camioane/utilaje deodată în curte cu motoarele pornite:
 $L_{\Sigma} = 93$ dB, distanța de referință de 1 m, și astfel obținem:

- la distanța de 80 m față de sursă, zgomotul este de 54,94 dB

Reference distance r_1 from sound source 1 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 80 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 54.94 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 38.06 dB

- la distanța de cca 100 m față de sursă, zgomotul este de 53 dB

Reference distance r_1 from sound source 1 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 100 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 53 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 80 m de limita amplasamentului, se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului.

În perioada de funcționare, pe amplasament nu există alte surse de zgomot decât cele specifice funcțiunii propuse -locuire (vocea umană, traficul auto), iar clădirile vor asigura un grad de fonoizolare, în așa fel încât să nu se depășească ale valorilor limită legale în interiorul locuințelor propuse.

Pentru viitorii rezidenți, o sursă semnificativă de zgomot ar putea fi reprezentată de activitatea CET 1 Iași. Zgomotul datorat activității din vecinătatea poate fi resimțit de către viitorii locatari în unele situații.

Se recomandă efectuarea de măsurători ale nivelului de zgomot, la limita amplasamentului studiat, printr-un laborator acreditat. Dacă măsurătorile vor evidenția depășiri ale nivelului de zgomot admis, se vor putea implementa măsuri suplimentare de reducere a propagării sunetului către blocurile de locuințe colective propuse. Aceste măsuri pot include instalarea de bariere fonice/perdea verde la limita de proprietate, astfel încât să fie respectate limitele de zgomot prevăzute de legislația în vigoare.

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

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.

Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei (intervalul 6:00-22:00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit.

În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

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

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.

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 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 Calea Chișinăului, și de pe Bulevardul Chimiei, ce deservește obiectivul și activitățile CET 1 Iași aflat pe amplasamentul învecinat PUZ-ului. Aceste surse de zgomot se vor adăuga surselor de zgomot de pe amplasament datorate perioadei de construire și vor continua să fie o sursă de disconfort fonic pentru viitorii locatari.

Eventualul disconfort datorat acutelor sonore va fi asumat de viitorii locatari. Se recomandă montarea de tâmplărie termopan cu un grad ridicat de fonoizolare (> - 30dB)

(de ex. ferestre termopan tripan - cu grad ridicat de fonoizolare) pe toate fațadele obiectivului, astfel încât în interiorul locuinței să se respecte limitele admise de zgomot.

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

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

Se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor de construire să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot provenit de la sursele din vecinătate, printr-un laborator acreditat în vederea stabilirii nivelului real de zgomot pe amplasamentul studiat.

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.

În spațiul destinat parcării va fi interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj (autovehicule peste 3,5 tone, autobuze, remorci, etc.) precum și realizarea activităților de reparații și întreținere auto.

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.

Zgomotele din perioada de funcționare a obiectivului propus se vor încadra în limitele admise, conform legislației actuale.

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).

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.

Se va asigura o izolație corespunzătoare la zgomot și vibrații, prin folosirea de echipamente performante, astfel încât să nu fie depășite normele în vigoare.

Se vor utiliza echipamente cu nivel de putere sonoră redus la funcționare, se va realiza amplasarea agregatelor frigorifice (prin intermediul unor amortizoare de cauciuc) pe fundații separate, rezemate la rândul lor pe suporturi din materiale antivibrație (plută sau cauciuc), dimensionate în mod corespunzător, în funcție de caracteristicile agregatelor; va fi împiedicată transmiterea vibrațiilor provocate de echipamentele în mișcare (compresoare, motoare electrice, ventilatoare) prin izolarea la vibrații din fabrică a elementelor în mișcare utilizând sisteme antivibrante (arcuri, suporturi cauciuc); vitezele fluidelor în elementele de instalații (conducte, tubulaturi de ventilație) se vor încadra în vitezele recomandate în normativele de specialitate.

Amplasamentul nu va produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă. Zgomotele produse de autovehiculele clienților/locatarilor/aprovizionare/ și de activitățile specifice obiectivului vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Se va stabili programul de aprovizionare / evacuare deșeurilor astfel încât deranjul creat vecinătăților să fie minim – aprovizionarea spațiilor comerciale nu se va face în timpul orelor de odihnă. Se vor evita zgomotele inutile în cadrul manevrelor de manipulare în timpul aprovizionării de orice fel.

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 condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Conform Ordinului MS 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, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelelor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții (orele 23-7), limita admisă de zgomot este de 40-45dB(A), fapt pentru care se va evita activitatea / aprovizionarea în timpul nopții.

Pentru limitarea propagării zgomotului către receptorii sensibili din vecinătate se vor carca sursele de zgomot (aparatele/ echipamentele dinspre locuințele din vecinătate), izolându-le față de receptorii apropiați, astfel încât să se asigure respectarea limitelor de zgomot impuse de legislația în vigoare. Se recomandă utilizarea unor echipamente mai silențioase - din gama celor care au o putere sonoră a unităților exterioare sub 63 dBA.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare Legea 11/2020.

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 investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Dezvoltările ulterioare al zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunea propusă, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

Având în vedere natura funcțiunii obiectivului și amplasarea acestuia, zgomotul perceput de către vecinătăți se păstrează la un nivel corespunzător.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

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 minore pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Acute de zgomot pot apărea și în momentul aprovizionării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

În condițiile în care, sursele potențiale generatoare de zgomot (cumulate), identificate prin: traficul auto, activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, aprovizionare se vor produce în perioade diferite de timp, considerăm că zgomotul produs se va putea încadra în norme.

Zgomotul produs de vocea umană nu a putut fi estimat (având un grad mare de impredictibilitate).

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort datorat funcționării CET 1 Iași.

D. Monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului are scopul de a preveni sau de a limita riscul de poluare, cu scopul de a îmbunătăți starea calității ecosistemelor în complexitatea lor, a matricelor de mediu și a resurselor.

Monitorizarea este foarte importantă deoarece constituie mecanismul care permite verificarea eficienței măsurilor adoptate pentru reducerea impactului asupra mediului.

Sistemul de monitorizare a emisiilor trebuie să asigure o monitorizare eficientă care să fie conformă cu legislația în vigoare, fără ca să implice costuri excesive din partea administratorului activității.

Monitorizarea va fi asigurată de beneficiar și, dacă se impune acest lucru, de către A.P.M. și D.S.P. județene.

Personalul societății va fi periodic instruit în vederea însușirii și respectării normelor de protecția mediului. În cazul apariției nedorite a poluării accidentale, acestea vor fi comunicate de urgență dispeceratului din cadrul A.P.M..

Prin sistemul de monitorizare al factorilor de mediu crește siguranța în exploatare, cu diminuarea riscului apariției unor poluări accidentale cu impact asupra calității factorilor de mediu.

E. 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.

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. 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).

Pentru funcțiunea de locuire se va asigura pentru fiecare clădire posibilitatea dublei orientări pentru spațiile interioare, astfel încât să se evite orientarea exclusiv la nord.

Se recomandă ca pe fațadele umbrite ale clădirilor propuse să fie poziționate încăperi anexă ale funcțiunii de locuire (bucătărie, baie, cămara, etc.), casa scării, alte încăperi anexa ale apartamentelor (uscător, spații depozitare - boxa), etc.

F. 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.

Oportunitatea principală o reprezintă prezența amplasamentului în vecinătatea unor căi de circulație de trafic local, a dotărilor edilitare precum și existența amplasamentului adiacent unei zone în continuă dezvoltare.

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

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.

G. Securitate la incendiu

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

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

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P118/1999, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul și de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile poate fi:

- mare: $q = \text{peste } 840 \text{ MJ/mp}$;
- mijlociu: $q = 420 \div 840 \text{ MJ/mp}$;
- mic: $q = \text{sub } 420 \text{ MJ/mp}$.

În conformitate cu precizările din Manualul de exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.

Alarmarea

Timpul de alarmare este în funcție de modul în care se asigură perceperea izbucnirii incendiului și realizarea alarmării utilizatorilor:

-max. 30 secunde dacă sunt prevăzute instalații automate de semnalizare a incendiilor.

Alertarea

Timpul de alertare a serviciilor de pompieri va fi de maximum 2 minute. În cazul echipării cu automate de semnalizare a incendiilor alertarea se va produce automat în maximum 60 de secunde. Conform normativului P118/1999 nu sunt necesare instalații de semnalizare incendiu.

Supraviețuirea

Timpul de supraviețuire în încăperile și spațiile destinate utilizatorilor va fi asigurat în funcție de gradul de rezistență la foc al construcției și timpul acesteia.

Evacuarea fumului

Evacuarea fumului de pe căile de evacuare se va face prin ventilare naturală realizată prin golurile elementelor de tâmplărie, a ușilor existente la exterior și a ochiurilor mobile de desfumare.

Siguranța căilor de evacuare

Capacitatea căilor de evacuare se va determina, conform reglementărilor, în funcție de capacitatea maximă simultană. Se va asigura trecerea numărului de fluxuri de evacuare determinate prin calcul, fără a avea lățimi minime de trecere mai mici de 0,90 m pentru uși și minim 1,20 m pentru coridoare și rampe de scări.

Măsuri adoptate pentru securitatea la incendiu

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.

La faza de proiectare în vederea obținerii autorizației de construire, pentru imobilele care se încadrează în categoriile de construcții și amenajări pentru care este obligatorie obținerea avizului/autorizației de securitate la incendiu, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 571/2016, cu modificările și completările ulterioare este obligatorie obținerea avizului de securitate la incendiu, în baza documentelor prevăzute în Anexa nr. 6 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, aprobate prin O.M.A.I. nr. 180/2022.

H. Potențialul impact socio-economic

Construirea imobilului va genera un impact socio-economic pozitiv semnificativ în zonă.

Realizarea investiției va stimula economia locală prin crearea de noi locuri de muncă în faza de construcție, cât și în faza de funcționare având un efect benefic direct asupra familiilor angajaților. De asemenea, bugetul local va beneficia de creșterea veniturilor din taxe și impozite asociate proiectului. Investiția va contribui la îmbunătățirea mediului de afaceri local, creând sinergii și oportunități pentru alte activități economice conexe.

Obiectivul propus va revitaliza condițiile socio-economice locale prin creșterea ofertei de locuințe și de noi locuri de muncă și servicii, care vor sprijini serviciile și locuitorii din zonă.

Un efect temporar posibil este creșterea nivelului de zgomot în timpul fazei de construcție, în special în perioadele de transport și manipulare a materialelor. Cu toate

acestea, activitatea propriu-zisă de locuire va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic prin crearea de condiții pentru dezvoltarea comunității.

În ansamblu, realizarea investiției și activitatea ulterioară nu vor influența negativ calitatea mediului socio-economic din zonă.

Obiectivul nu are un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu în perioada de operare, fiind în concordanță cu reglementările urbanistice și de construcție.

1. Aspecte privind disconfortul pentru populație

Plângerile populației privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relația mediu-individ, recunoscuți de OMS și de țările membre. Sunt indicatori cu o anumită valoare practică în cazul unor poluanți sau situații de poluare în care agenții din mediu nu pot fi măsurați sau monitorizați cu precizie.

Totuși acești indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;
- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

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 condiții normale. Activitatea de pe amplasament contribuie la creșterea veniturilor la bugetul local.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor. Se va respecta programul de lucru, în acord cu prevederile autorităților publice locale, cu respectarea limitelor de zgomot impuse de legislație.

Prezenta evaluare nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. Elaboratorul prezentului studiu nu își asumă responsabilitatea rezolvării unor astfel de conflicte.

Percepția riscului pentru sănătate

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).

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentană sau controversată asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese.

Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și “modulată” de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un *disconfort sau chiar risc potențial*, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri și percepția vizuală a pulberilor*.

Mirosurile, ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul.

Pulberile, prin caracterul lor vizibil și efectele lor obiective (iritarea căilor respiratorii, tuse), conduc la percepții mult mai obiectivabile, mai stabile, și au un potențial crescut de afectare a calității vieții.

Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai poluanților. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei poluanților, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus.

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteza și direcția curenților dominanți de aer concură la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezii, când viteză vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuși, în situația degajării unor pulberi, gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți.

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:

- a) are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe despre el;
- b) este legat de percepția “riscului pentru populație” – indicator subiectiv, la rândul

lui – care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul “real” estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului “real”;

- c) ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de riscul real al periclitării sănătății lor;
- d) 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).

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Aceasta poate fi cel mai bine promovată printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor și eforturi de a educa populația cu privire la importanța industriei zootehnice și a implicațiilor eliminărilor acesteia.

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 minimalizarea efectelor negative.

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

1. Accesul la serviciile publice

a. Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

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

În perioada de funcționare: **fără impact.**

b. Servicii publice de transport:

În timpul fazei de construire: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil**- accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

Impact negativ	Impact pozitiv
Acces la serviciile medicale (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construire/ amenajare (p)

Se constată 3 tipuri de impact, 2 negative și 1 pozitiv, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza în perioada de funcționare.

2. Mediul

a. Aspecte de poluare a aerului

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

În perioada de funcționare: **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 prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Cauza: activități de construire, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b. Zgomot și vibrații

În timpul fazei de construire amenajare: **impact negativ cert** datorat creșterii nivelului de zgomot exterior în timpul activităților de construire;

În perioada de funcționare: **impact negativ speculativ** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat.

Cauza: activități de construire.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c. Deșeuri

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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja un sistem de management al 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** datorat aspectului de șantier în lucru;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** - construcția nou amenajată va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de construire;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-construire (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post-construire (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construire (S)
Estetica mediului (C)	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 construirii/amenajării.

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a. Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construire: **impact pozitiv probabil** datorat încetinerii traficului;

În perioada de funcționare: **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;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Siguranța comunității (P)	Siguranța comunității post-construire (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 lucrărilor de construire.

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;

În perioada de funcționare: **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 prospectiv a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimalizarea efectelor negative și maximalizarea 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/ amenajare) și în funcție de

probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influenta asupra sănătății este prezentată în funcție de aceiași parametri (tabelul următor).

influența asupra sănătății	Termen (lung/scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construire și funcționare)	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;		împiedicare a accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	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,		stări de nervozitate, tulburări de somn,	Populația rezidentă, mai ales grupuri	P C

		creșterii traficului		anxietate (E) sau (C)	vulnerabil e	
	TL	Post- construire: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construire		disconfort datorat deșeurilor afere activităților de construire și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post- construire: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	mai bună organizare a managementulu i deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P 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 C
	TL	post- construire: creșterea nivelului socio- economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragera 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 de funcționare

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 – nu s-au constatat
- **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 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe și 2 ca probabile.

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

V. ALTERNATIVE

Găsirea unei alte locații pentru obiectivul studiat ar reduce posibilul disconfort generat de construirea și amenajarea obiectivului (care poate fi redus și prin măsuri organizatorice) dar are dezavantajul că nu va permite dezvoltarea funcțiunii propuse pe acest amplasament.

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

Realizarea obiectivului este posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia / activitățile din vecinătate nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației. Construirea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc acceptabil.

Funcțiunile de alimentație publică, spații medicale și locuire propuse se înscriu în strategia locală de a răspunde necesităților din ultimii ani. Propunerea conturează o zonă comercială și de servicii care să deservească atât aprovizionarea locuitorilor din proximitatea amplasamentului, cât și a celor din zonele adiacente, asigurând totodată condiții optime pentru locuire și acces facil la facilități urbane.

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

Pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei la scară locală în zona CET 1 Iași, din str. Calea Chișinăului nr. 25, aflat în exploatarea UAT Municipiul Iași, s-a folosit modelul AUSTAL2000.

În urma modelării dispersiei emisiilor proiectului CET 1 Iași, au rezultat următoarele concluzii:

- Concentrațiile maxim admise în aerul atmosferic nu au fost atinse sau depășite în niciun scenariu considerat, la nicio înălțime de calcul, la niciun receptor considerat, pentru niciun poluant.
- Pentru oxizii de azot, în condițiile actuale de funcționare, din calcule a rezultat că în anumite condiții meteorologice nefavorabile la debitul maxim de emisie se pot înregistra creșteri ale valorii concentrației orare apropiate de valoarea limită de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului cald (regimul A), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 79 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală este 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului

rece (regimul B), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 85 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală se păstrează 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

- Având în vedere că instalațiile de ardere utilizează drept combustibil convențional gazele naturale, debitele de emisie pentru pulberi sunt relativ scăzute, astfel concentrația de PM10 maximă anuală calculată în aerul atmosferic a fost de 0 $\mu\text{g}/\text{mc}$, în toate scenariile de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită admisă de 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$. În cazul concentrațiilor medii zilnice, valoarea concentrației cu maxim 35 de depășiri este de 0,1 $\mu\text{g}/\text{mc}$, pentru toate scenariile. Putem afirma că situația va fi similară și în cazul concentrațiilor de PM2,5, neînregistrându-se nici o depășire, la nici o perioadă de mediere la nici un scenariu considerat.
- Concentrația de SO2 medie orară calculată în aerul atmosferic cu un număr de 24 de depășiri permise anual a fost de 14 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru ambele regimuri de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită – 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația zilnică calculată cu un număr de 3 depășiri permise anual este de 0,2 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la toate scenariile considerate, față de limita maximă 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația calculată de dioxid de sulf nu a fost depășită la niciunul din receptorii considerați în ambele scenarii. În general, arderea gazului metan în centrale nu pune probleme privind poluarea cu SO2.
- Concentrația de CO maximă zilnică a mediilor pe 8 ore calculată în aerul atmosferic a fost de 9,13 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul A, 9,05 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul B, cu mult mai mică decât valoare maximă admisă de 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce denotă că monoxidul de carbon nu pune probleme calității aerului înconjurător. Având în vedere că arzătoarele sunt modernizate, beneficiind de un control eficient al arderii, se asigura arderea completă a combustibilului și reducerea la minim a emisiilor de monoxid de carbon. Acest lucru este evidențiat și de măsurătorile on-line continue efectuate la gazele reziduale.
- Modelările s-au realizat în condiții defavorabile de emisie (scenariul „worst case”) în care debitele de emisie a poluanților sunt cele maxime conform factorilor de emisie, gradul de simultaneitate este de 100% și funcționarea surselor de emisie este continuă pe durata de mediere.
- **Având în vedere că funcționarea CET 1 Iași implică echipamente performante care corespund celor mai riguroase norme de protecția mediului și prin utilizarea acestora se aduce o valorificare superioară a combustibilului (gaze naturale) în condiții de eficiență energetică, se aduce o contribuție importantă la ameliorarea calității mediului în general și în particular a aerului înconjurător în zona receptorilor.**
- **Calitatea aerului în zona relevantă a surselor de emisie nu este afectată în mod semnificativ de funcționarea instalațiilor existente pe amplasamentul CET 1 Iași în condiții normale de funcționare și cu exploatarea corespunzătoare a instalațiilor control al arderii.**
- **Instalația mare de ardere CET 1 Iași, poate funcționa fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc minor de afectare a calității aerului din zona receptorilor considerați, dacă este exploatată corespunzător**

și efluenții sunt monitorizați continuu și tratați conform specificațiilor din proiect și recomandărilor BAT.

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:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); 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 împrăștiilor 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;
- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătură pentru aleile de circulație;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri 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;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. împrejmuire cu

panouri, perdele antipraf, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;

- 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;
- se recomandă monitorizarea calității aerului pe amplasamentul studiat înainte de construirea obiectivului propus pentru o evaluare adecvată a zonei propuse.

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 autovehiculelor unde nu va fi respectată distanța de minimum 5 m față de ferestrele camerelor de locuit, vor fi amenajate și folosite doar pentru parcare mașinilor electrice, pentru evitarea poluării;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament;
- se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor, prin întreținerea periodică a instalației electrice de iluminat și forță, și manipularea cu precauție a substanțelor de curățire;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

Încălzirea spațiilor se va face prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos – gaz metan. Se menționează că arderea se face automatizat ceea ce presupune o ardere completă, ecologică, gazele de ardere neconținând substanțe toxice ce necesită măsuri speciale de tratare sau dispersie.

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.

Pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare.

Deșeurile rezultate din activitatea spațiilor comerciale vor fi colectate și depozitate temporar în containere special amenajate, conforme cu normele sanitare și de mediu. Acestea vor fi ulterior ridicate de către servicii specializate de salubritate.

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. Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

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.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor.

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

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.

Funcționarea obiectivului studiat se va realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de acesta (inclusiv de substanțe generatoare de mirosuri obiectivale) să nu determine afectarea sănătății populației din teritoriile protejate (zonele de locuit etc.) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorul de mediu aer.

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.

Terenul liber din jurul imobilului, care nu va este 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.

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort olfactiv datorat funcționării CET 1 Iași.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Înainte de începerea lucrărilor de construire a obiectivului propus, se recomandă efectuarea de monitorizări pe amplasament, realizate de către un laborator acreditat, în vederea stabilirii calității solului, iar dacă va fi necesar se impune aducerea calității solului la gradul de sănătate pentru folosință sensibilă.

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.

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.

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.

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.

În timpul funcționării

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al municipiului, 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.

Apele pluviale de la terasa clădirii vor fi evacuate prin intermediul burlanelor, montate aparent pe fațadele clădirii și vor fi dirijate către platforma amenajată din jurul clădirii și de aici spre spațiile verzi.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferenta 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.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor.

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

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).

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 igiene, 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.

Deșeurile menajere rezultate în timpul activității de exploatare, 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.

Toate produsele de natură chimică utilizate vor fi amplasate în spații special amenajate în acest sens, separat de zona spațiului de alimentație publică.

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.

Deratizarea și dezinfecția trebuie efectuată periodic conform programului stabilit în contract, asigurând protejarea corespunzătoare a ustensilelor, și monitorizarea constantă pentru prevenirea reinfecțiilor.

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

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

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.

Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei (intervalul 6:00-22:00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit.

În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

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

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 marcajului 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.

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 Calea Chișinăului, și de pe Bulevardul Chimiei, ce deservește obiectivul și activitățile CET 1 Iași aflat pe amplasamentul învecinat PUZ-ului. Aceste surse de zgomot se vor adăuga surselor de zgomot de pe amplasament datorate perioadei de construire și vor continua să fie o sursă de disconfort fonic pentru viitorii locatari.

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

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

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

Se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor de construire să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot provenit de la sursele din vecinătate, printr-un laborator acreditat în vederea stabilirii nivelului real de zgomot pe amplasamentul studiat.

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.

În spațiul destinat parcării va fi interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj (autovehicule peste 3,5 tone, autobuze, remorci, etc.) precum și realizarea activităților de reparații și întreținere auto.

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.

Zgomotele din perioada de funcționare a obiectivului propus se vor încadra în limitele admise, conform legislației actuale.

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).

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.

Se va asigura o izolație corespunzătoare la zgomot și vibrații, prin folosirea de echipamente performante, astfel încât să nu fie depășite normele în vigoare.

Se vor utiliza echipamente cu nivel de putere sonoră redus la funcționare, se va realiza amplasarea agregatelor frigorifice (prin intermediul unor amortizoare de cauciuc) pe fundații separate, rezemate la rândul lor pe suporturi din materiale antivibrație (plută sau cauciuc), dimensionate în mod corespunzător, în funcție de caracteristicile agregatelor; va fi împiedicată transmiterea vibrațiilor provocate de echipamentele în mișcare (compresoare, motoare electrice, ventilatoare) prin izolarea la vibrații din fabrică a elementelor în mișcare utilizând sisteme antivibrante (arcuri, suporturi cauciuc); vitezele fluidelor în elementele de instalații (conducte, tubulaturi de ventilație) se vor încadra în vitezele recomandate în normativele de specialitate.

Amplasamentul nu va produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă. Zgomotele produse de autovehiculele clienților/locatarilor/

aprovizionare/ și de activitățile specifice obiectivului vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Se va stabili programul de aprovizionare / evacuare deșeuri astfel încât deranjul creat vecinătăților să fie minim – aprovizionarea spațiilor comerciale nu se va face în timpul orelor de odihnă. Se vor evita zgomotele inutile în cadrul manevrelor de manipulare în timpul aprovizionării de orice fel.

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 condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Conform Ordinului MS 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, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelelor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții (orele 23-7), limita admisă de zgomot este de 40-45dB(A), fapt pentru care se va evita activitatea / aprovizionarea în timpul nopții.

Pentru limitarea propagării zgomotului către receptorii sensibili din vecinătate se vor carcasa sursele de zgomot (aparatele/ echipamentele dinspre locuințele din vecinătate), izolându-le față de receptorii apropiați, astfel încât să se asigure respectarea limitelor de zgomot impuse de legislația în vigoare. Se recomandă utilizarea unor echipamente mai silențioase - din gama celor care au o putere sonoră a unităților exterioare sub 63 dBA.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare Legea 11/2020.

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 investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Dezvoltările ulterioare al zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunea propusă, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

Având în vedere natura funcțiunii obiectivului și amplasarea acestuia, zgomotul perceput de către vecinătăți se păstrează la un nivel corespunzător.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

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 minore pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Acute de zgomot pot apărea și în momentul aprovizionării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

În condițiile în care, sursele potențiale generatoare de zgomot (cumulate), identificate prin: traficul auto, activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, aprovizionare se vor produce în perioade diferite de timp, considerăm că zgomotul produs se va putea încadra în norme.

Zgomotul produs de vocea umană nu a putut fi estimat (având un grad mare de imprecizie).

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort datorat funcționării CET 1 Iași.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc.).

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Iași, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, 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:** Bulevardul Chimiei la limita amplasamentului; râul Bahlui la distanța de cca 20 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 40 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; locuințe colective la distanța de cca 100 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 120 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **EST:** clădiri industriale dezafectate ale fostei fabrici de textile la limita amplasamentului; clădire de birouri la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 25 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; locuințe colective la distanța de cca 80 m, 130 m, 180 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 95 m, 145 m, 195 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; terenuri de tenis și fotbal la distanța de cca 80 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 95 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **SUD:** S.C. GENERAL S.R.L. la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 20 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; magistrala termică la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului; Engros Shopping Iași la distanța de cca 55 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 65 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **SUD-VEST:** amplasamentul CET 1 Iași la limita amplasamentului și la distanța de cca 20 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; coșul de fum al CAF 1 și CAF 3 (din cadrul CET1 Iași) la distanța de cca 500 m față de cele mai apropiate locuințe și la distanța de cca 450 m față de cele mai apropiate spații sportive și de agrement propuse; coșul de fum al centralei de cogenerare JMS 624 GS.N.C. (din cadrul CET1 Iași) la distanța de cca 450 m față de cele mai apropiate locuințe și la distanța de cca 380 m față de cele mai apropiate spații sportive și de agrement propuse;
- **VEST:** IGW (fabrica de piese auto) la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de 40 m față de construcția propusă; locuințe colective la distanța de cca 200 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 225 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;

Accesul în incintă se va realiza atât prin latura de nord, din Bulevardul Chimiei cât și din Calea Chișinăului aflată la sud de amplasament.

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.

Pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei la scară locală în zona CET 1 Iași, din str. Calea Chișinăului nr. 25, aflat în exploatarea UAT Municipiul Iași, s-a folosit modelul AUSTAL2000.

În urma modelării dispersiei emisiilor proiectului CET 1 Iași, au rezultat următoarele concluzii:

- Concentrațiile maxim admise în aerul atmosferic nu au fost atinse sau depășite în niciun scenariu considerat, la nicio înălțime de calcul, la niciun receptor considerat, pentru niciun poluant.
- Pentru oxizii de azot, în condițiile actuale de funcționare, din calcule a rezultat că în anumite condiții meteorologice nefavorabile la debitul maxim de emisie se pot înregistra creșteri ale valorii concentrației orare apropiate de valoarea limită de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului cald (regimul A), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 79 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală este 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului rece (regimul B), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 85 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală se păstrează 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$.
- Având în vedere că instalațiile de ardere utilizează drept combustibil convențional gazele naturale, debitele de emisie pentru pulberi sunt relativ scăzute, astfel concentrația de PM10 maximă anuală calculată în aerul atmosferic a fost de 0 $\mu\text{g}/\text{mc}$, în toate scenariile de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită admisă de 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$. În cazul concentrațiilor medii zilnice, valoarea concentrației cu maxim 35 de depășiri este de 0,1 $\mu\text{g}/\text{mc}$, pentru toate scenariile. Putem afirma că situația va fi similară și în cazul concentrațiilor de PM2,5, neînregistrându-se nici o depășire, la nici o perioadă de mediere la nici un scenariu considerat.
- Concentrația de SO2 medie orară calculată în aerul atmosferic cu un număr de 24 de depășiri permise anual a fost de 14 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru ambele regimuri de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită – 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația zilnică calculată cu un număr de 3 depășiri permise anual este de 0,2 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la toate scenariile considerate, față de limita maximă 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația calculată de dioxid de sulf nu a fost depășită la niciunul din receptorii considerați în ambele scenarii. În general, arderea gazului metan în centrale nu pune probleme privind poluarea cu SO2.
- Concentrația de CO maximă zilnică a mediilor pe 8 ore calculată în aerul atmosferic a fost de 9,13 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul A, 9,05 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul B, cu mult mai mică decât valoare maximă admisă de 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce denotă că monoxidul de carbon nu pune probleme calității aerului înconjurător. Având în vedere că arzătoarele sunt modernizate, beneficiind de un control eficient al arderii, se asigura arderea completă a combustibilului și reducerea la minim a emisiilor de monoxid de carbon. Acest lucru este evidențiat și de măsurătorile on-line continue efectuate la gazele reziduale.
- Modelările s-au realizat în condiții defavorabile de emisie (scenariul „worst case”) în care debitele de emisie a poluanților sunt cele maxime conform factorilor de emisie, gradul de simultaneitate este de 100% și funcționarea surselor de emisie este continuă pe durata de mediere.

- **Având în vedere că funcționarea CET 1 Iași implică echipamente performante care corespund celor mai riguroase norme de protecția mediului și prin utilizarea acestora se aduce o valorificare superioară a combustibilului (gaze naturale) în condiții de eficiență energetică, se aduce o contribuție importantă la ameliorarea calității mediului în general și în particular a aerului înconjurător în zona receptorilor.**
- **Calitatea aerului în zona relevantă a surselor de emisie nu este afectată în mod semnificativ de funcționarea instalațiilor existente pe amplasamentul CET 1 Iași în condiții normale de funcționare și cu exploatarea corespunzătoare a instalațiilor control al arderii.**
- **Instalația mare de ardere CET 1 Iași, poate funcționa fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc minor de afectare a calității aerului din zona receptorilor considerați, dacă este exploatată corespunzător și efluenții sunt monitorizați continuu și tratați conform specificațiilor din proiect și recomandărilor BAT.**

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 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.

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.

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 și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunile obiectivului studiat, nu au impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

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).

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. 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).

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.

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.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

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.

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort olfactiv și acustic datorat funcționării CET 1 Iași aflat la sud-est de amplasament.

Considerăm că obiectivul de investiție: „PUZ – CONSTRUIRE ANSAMBLU DE CLĂDIRI CU LOCUINȚE COLECTIVE ȘI FUNCȚIUNI MIXTE, PARCAJ SUBTERAN ȘI SUPRATERAN, AMENAJĂRI EXTERIOARE”, situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 29, Județul Iași poate avea 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
- Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul funcțional: "CENTRALĂ ELECTRICĂ DE TERMIFICARE 1 IAȘI" – nr.1921/22.04.2024;
- <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/hltfeb27item5a.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

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SĂNĂTATE SRL nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

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

Beneficiari: IAȘI CITY CENTRE S.R.L, CUI: 21905916 J22/1721/11.06.2007 Municipiul Iași, Strada Buciumului, Nr. 34, Secția 2, Etaj P, Județ Iași;

IZO CONSTRUCT TRADING S.R.L., CUI: 13351399 J22/642/24.08.2000 Municipiul Iași, Bulevardul Chimiei, Nr. 6D, Județ Iași;

GRAND PVD IMPEX S.R.L. CUI: 7113988 J22/351/16.03.1995 Municipiul Iași, Calea Chișinăului, Nr. 27-29, Județ Iași.

Obiectiv de investiție: „PUZ – CONSTRUIRE ANSAMBLU DE CLĂDIRI CU LOCUINȚE COLECTIVE ȘI FUNCȚIUNI MIXTE, PARCAJ SUBTERAN ȘI SUPRATERAN, AMENAJĂRI EXTERIOARE”, situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 29, Județul Iași

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 34, județul Iași.

Terenul se află în intravilan, este format din șase parcele și poate fi identificat cu nr. cadastral 175615, 175616, 165139, 157248, 179360, 128586. Terenul are suprafața totală de 126546 mp pe care se află edificate o serie de construcții.

Imobilele se află în proprietate privată a societăților comerciale: S.C. IASI CITY CENTRE S.R.L., S.C. GRAND PVD IMPEX S.R.L., S.C. IZO CONSTRUCT TRADING S.R.L..

Folosința actuală: teren neconstruit și construit;

Categoria de folosință: curți construcții, drum, altele;

Destinația stabilită prin documentațiile de urbanism: conform PUZ -HCL 111/2009 și parțial UTR Al2b - zona activități productive, inserție de servicii și favorizare implantare unități mici și mijlocii conform PUG.

Amplasamentul se află în zona de servitute aeronautică civilă aferentă aerodromurilor/aeroporturilor -zona II -zona de evaluare și avizare AACR.

Imobilul nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Amplasamentul studiat se găsește în zona sud-estică a municipiului Iași, pe malul drept al râului Bahlui și face parte dintr-o zona extinsă de industrie ușoară, separată de restul orașului de râul Bahlui. Accesul este posibil în această etapă doar de pe strada Chimiei, care are sens unic și pornește din direcția centrului orașului înspre est.

Amplasamentul a fost ocupat în trecut de construcții aparținând domeniului industrial -fosta fabrică de fibre și fire sintetice TEROM (acoperind 70-80% din suprafața totală a terenului), acestea fiind ulterior demolate. În prezent terenul este în mare parte liber de construcții, cu excepția zonei de sud-vest unde sunt câteva construcții de tip hală utilizate ca spații de depozitare. Sunt prezente de asemenea anumite elemente (fundații, canale, rezervoare) aparținând fostelor construcții de pe amplasament.

Beneficiarul propune studierea și reglementarea terenului în vederea construirii unui ansamblu de locuințe colective și funcțiuni mixte, cu toate facilitățile, care va corespunde necesităților și solicitărilor actuale ale beneficiarilor, din perspectiva dezvoltării urbane a zonei studiate și normelor legislative în vigoare.

Întregul ansamblu propus este alcătuit din: clădiri de locuințe colective, birouri, spații pentru servicii medicale, cazare și servicii conexe locuirii: comerț, învățământ și clădiri de cult.

Regimul de înălțime, aliniamentele și coeficienții urbanistici, POT și CUT, vor fi stabiliți prin regulamentul de urbanism din cadrul PUZ.

Prin proiect se va analiza situația existentă și potențialul de dezvoltare urbanistic al zonei și se vor formula propuneri de organizare funcțională, volumetrică și tehnică, care vor defini zona studiată și relațiile ei cu zonele învecinate. Se vor stabili și dimensiona arterele principale de circulație auto și pietonale, în relația cu cele existente sau propuse prin alte documentații de urbanism, aprobate în vecinătate.

Indicatori urbanistici propuși

Suprafața totală a terenului:

- Aria terenului: $A_t = 126546 \text{ mp}$;
- Aria construită propusă maximă UTR 1: $A_c = 48.480 \text{ mp}$ (40%);
- Aria construită propusă maximă UTR 2 $A_c = 2.138.40 \text{ mp}$ (40%);
- Aria maximă circulației auto, trotuare, locuri parcare etc UTR 1 $A_c = 36.360.60$ (30%).
- Aria maximă circulației auto, trotuare, locuri parcare etc UTR 2 $A_c = 534.60$ (10%);

Înălțimea clădirilor propuse:

- UTR 1:
 - 2S+D+P+22E;
 - $H_{\max}$ la atic +75,00 m de la CTN.
- UTR 2
 - S1+S2+D+ P+2E;
 - $H_{\max}$ la atic +20,00 m de la CTN.

Aria spațiilor verzi:

- UTR 1: $A = 36.360 \text{ mp}$ (30.00%);
- UTR 2: $A = 2.673 \text{ mp}$ (30.00%).

P.O.T. maxim propus -UTR 1 P.O.T. = 40,00 %

P.O.T. maxim propus -UTR 2 P.O.T. = 40,00 %

C.U.T. maxim propus -UTR 1 C.U.T. = 4,00 mp/adc

C.U.T. maxim propus -UTR 2 C.U.T. = 1,00 mp/adc

Bilanțul teritorial existent/propus

Bilanț Teritorial UTR1	Existent		Propus	
Unități funcționale	Suprafața (mp)	% din total	Suprafața (mp)	% din total
Terenuri ocupate cu construcții	1198.05	0.98%	48480.00	40.00%

Terenuri ocupate cu circulații auto, trotuare, platforme, parări	00.00	00.00%	36 360.00	30.00%
Terenuri ocupate cu spații verzi, grădini de fațada/curți construcții	00.00	00.00%	36 360.00	30.00%
Bilanț Teritorial UTR2	Existent		Propus	
Unități funcționale	Suprafața (mp)	% din total	Suprafața (mp)	% din total
Terenuri ocupate cu construcții	00.00	00.00%	2138.40	40.00%
Terenuri ocupate cu circulații auto, trotuare, platforme, parări	00.00	00.00%	534.60	10.00%
Terenuri ocupate cu spații verzi, grădini de fațada/curți construcții	00.00	00.00	2673.00	50.00%
Total teren studiat prin PUZ	126 546.00	100.00%	126 546.00	100.00%

Prin PUG aprobat al Consiliului Județean Iași, terenul este cuprins în zona Al - zona cu funcțiuni industriale și mixte.

Terenul studiat ce face obiectul PUZ-ului, în suprafață totală de 126546 mp, va fi definit de două Unități Teritoriale de Referință, având următoarele reglementari:

UTR1

▪ **Funcțiuni admise:**

- locuințe;
- office;
- comerț/servicii;
- sănătate;
- cazare;
- învățământ.

Utilități și amenajări aferente funcțiilor sus menționate: căi de acces carosabile și pietonale private, parcaje, garaje, spații plantate, etc.;

Regim de înălțime variabil: înălțimea la streșină sau atic, a clădirilor va fi de la cota terenului natural: 2S+D+P+22E -maxim 75,00 m de la cota terenului natural măsurată din punctul cel mai înalt al terenului în limita ariei construite;

Procentul de Ocupare a Terenului va fi de maxim 40,00%;

Coeficientul de Utilizare a Terenului va fi de maxim 4,00 mp/ADC;

Parcarea va fi amenajată subteran și suprateran și se va avea în vedere asigurarea locurilor de parcare conform HCL 425/2007.

UTR2

▪ **Funcțiuni admise:**

- agrement/ sport;
- învățământ;

- comerț/ servicii;
- construcții cu funcțiuni de cult.

Dotări, anexe, funcțiuni complementare funcțiunilor sus menționate;

Utilități și amenajări aferente funcțiunilor sus menționate: căi de acces carosabile și pietonale private, parcaje, garaje, spații plantate, etc.;

Regim de înălțime variabil: înălțimea la streșină sau atic, a clădirilor va fi de la cota terenului natural: $S1+S2+D+P+2E$ -maxim 20,00 m de la cota terenului natural măsurată din punctul cel mai înalt al terenului în limita ariei construite;

Procentul de Ocupare a Terenului va fi de maxim 40,00%;

Coeficientul de Utilizare a Terenului va fi de maxim 1,00 mp/ADC;

Parcarea va fi amenajată atât subteran cât suprateran, avându-se în vedere asigurarea locurilor de parcare conform HCL 425/2007.

Relaționări între funcțiuni

Zona studiată este în prezent ocupată de clădiri cu funcțiuni industriale parțial dezafectate. Zonele cu care se învecinează au pe de o parte funcțiuni industriale (spre est, sud și vest se găsesc clădiri ale fostului Combinat de Fibre Sintetice), și pe de altă parte există funcțiuni de locuire (blocuri de locuințe existente la nordul locației studiate, dincolo de râul Bahlui), dar și funcțiuni comerciale sau de interes public, prezente tot în partea nordică, asociate cu funcțiunea de locuire. Acestea din urma au apărut ca urmare a extinderii zonei cu funcție rezidențială până în proximitatea zonei industriale.

În vecinătatea amplasamentului se mai găsesc PUZ-uri în curs de aprobare sau cartiere rezidențiale în curs de construire.

Din punct de vedere estetic, zona este afectată negativ de perspectivele dezolante ale clădirilor dezafectate și aflate în grad avansat de degradare.

Din punct de vedere urbanistic expresia actuală este cea de zona dezorganizată, nesistematizată, lipsesc zonele închegate, unitar constituite, realizate în urma unui program, reprezentând disfuncționalități ce scad valoarea urbană a ansamblului.

Asigurarea cu servicii a zonei în corelare cu zonele vecine

Zona în care se află terenul studiat beneficiază de serviciile de interes local existente, respectiv transport în comun. Ocuparea terenurilor, în plan apropiat, clădirile învecinate au funcțiuni de servicii, comerț, depozitare, funcțiuni industriale. În plan mai îndepărtat, vecinătatea se face în special cu clădiri cu funcțiune mixtă, clădiri cu funcțiuni de servicii, birouri, comerț și locuire.

Pe latura de sud și de vest a amplasamentului se regăsesc spații comerciale mixte, spații de servicii și utilități sportive (terenuri de tenis și fotbal). La sud se regăsește complexul comercial Egros iar la vest, se regăsesc magazinele Kaufland și Lidl.

Amplasamentul studiat este prielnic funcțiunii de locuințe colective, oferind viitorilor locatari acces la funcțiuni comerciale, funcțiuni sportive și de transport în comun.

Regim de aliniere propus

UTR1

- Alinieri frontale:
 - 25,40 m față de axul străzii din partea de nord;
 - 13,70 m față de limita proprietate din partea de nord.
- alinieri laterale și posterioare:
 - minim 16,00 m față de limita de proprietate din partea de est;
 - minim 2,00 m față de limita de proprietate din partea de sud;
 - minim 24,30 m față de limita de proprietate din partea de vest.

Dacă la momentul obținerii autorizației de construire avizul deținătorului de rețele va prevedea o altă dimensiune a zonei de protecție (datorată îngropării sau redimensionării capacității), aliniamentul se va modifica în consecință conform noului aviz tehnic de amplasament. Dacă rețeaua electrică se va desființa, aliniamentul pe latura vestică va fi de minim 3,00 m dar nu mai puțin din jumătate din înălțimea clădirilor, conform regulamentului general de urbanism.

UTR2

- Alinieri stradale:
 - 12,00 m față de axul străzii din partea de est;
 - 8,00 m față de limita UTR 2 în vest.
- Alinieri laterale și posterioare:
 - minim 5,00 m față de limita de proprietate din partea de sud;
 - minim 55,00 m față de limita de proprietate din partea de vest;
 - minim 5,00 m față de limita de proprietate din partea de nord.

Modernizarea circulației, acceselor și parcajelor

Organizarea circulației și a transportului în comun

Atât accesul auto, cât și cel pietonal pe amplasamentul studiat se vor realiza din Bulevardul Chimiei și se propune o legătură directă cu Calea Chișinăului. Între arterele majore, Bulevardul Chimiei și Calea Chișinăului se prevede atât în P.U.G. cât și în P.U.Z.-urile adiacente, o arteră carosabilă mediană cu două fire pe sens pe traseul actualei căi ferate uzinale, de-a lungul întregii zone industriale capabilă să degreveze circulația auto în zonă și să acceseze viitoarele intervenții.

Parcarea este prevăzută la nivel suprateran pe parcela studiată pentru deservirea activității centrului și a funcțiunilor propuse, dar și 2 niveluri de parcare subterană. Acestea, precum și accesul în incintă, vor fi dimensionate și semnalizate cu marcaje și semne de circulație conform legilor în vigoare. Dimensionarea parcarilor se face în conformitate cu normele în vigoare prin asigurarea unui grad de acoperire corespunzător. Parcajele se vor asigura exclusiv în cadrul proprietății cu respectarea prevederilor HCL 425/2007.

Cea mai apropiată stație pentru transport public către celelalte zone ale orașului este la aproximativ 360 m pe Calea Chișinăului.

Se va prevedea o rețea de trasee velo normată la scara ansamblului aferentă rețelei pietonale și locuri de parcare.

Organizarea circulației pietonale

Accesul pietonal este asigurat prin propuneri care să fie conformate astfel încât să permită și circulația persoanelor cu handicap și care folosesc mijloace specifice de

deplasare. Organizării circulației pietonale îi este rezervată un spațiu pentru trotuare cu lățimea minimă de 1 m în jurul clădirilor și în relație cu o tramă pietonală propusă spre străzile adiacente. Trotuarele se vor realiza la arterele stradale și vor avea minim 1.50 m lățime.

Subzona spații verzi

Autorizarea executării construcțiilor va dispune obligativitatea menținerii sau creării de spații verzi și plantate în funcție de destinația și capacitatea construcției. Se recomandă ca pe suprafețele neocupate cu clădiri, circulații sau rezervate pentru realizarea obiectivelor de utilitate publică sau servicii, să se asigure: amenajarea spațiilor verzi pe minim 30 % din suprafața terenurilor din zonă (incluzând și terasele înierbate).

Conform proiectului propus, pe amplasament, în cele două UTR-uri vor fi amenajate spații verzi în proporții de 30% rezultând următoarele parcele: UTR 1 = 36360 mp; UTR 2 = 2673 mp.

De asemenea, s-a propus completarea aliniamentelor stradale și prevederea de arbori cu coroană pentru protecția parcajelor (1 arbore/4 locuri de parcare).

Toate spațiile libere dintre construct vor fi înierbate, iar în zona spațiului de protecție a drumurilor se vor planta arbori, ce vor constitui perdeaua de protecție a acestora.

Vecinătăți

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

- **NORD:** Bulevardul Chimiei la limita amplasamentului; râul Bahlui la distanța de cca 20 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 40 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; locuințe colective la distanța de cca 100 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 120 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **EST:** clădiri industriale dezafectate ale fostei fabrici de textile la limita amplasamentului; clădire de birouri la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 25 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; locuințe colective la distanța de cca 80 m, 130 m, 180 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 95 m, 145 m, 195 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; terenuri de tenis și fotbal la distanța de cca 80 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 95 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **SUD:** S.C. GENERAL S.R.L. la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 20 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; magistrala termică la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului; Engros Shopping Iași la distanța de cca 55 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 65 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;
- **SUD-VEST:** amplasamentul CET 1 Iași la limita amplasamentului și la distanța de cca 20 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus; coșul de fum al CAF 1 și CAF 3 (din cadrul CET1 Iași) la distanța de cca 500 m față de cele mai apropiate

locuințe și la distanța de cca 450 m față de cele mai apropiate spații sportive și de agrement propuse; coșul de fum al centralei de cogenerare JMS 624 GS.N.C. (din cadrul CET1 Iași) la distanța de cca 450 m față de cele mai apropiate locuințe și la distanța de cca 380 m față de cele mai apropiate spații sportive și de agrement propuse;

- **VEST:** IGW (fabrica de piese auto) la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului și la distanța de 40 m față de construcția propusă; locuințe colective la distanța de cca 200 m față de limita amplasamentului și la distanța de cca 225 m față de cel mai apropiat bloc de locuințe colective propus;

Accesul în incintă se va realiza atât prin latura de nord, din Bulevardul Chimiei cât și din Calea Chișinăului aflată la sud de amplasament.

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 determinantilor sănătății.

Pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei la scară locală în zona CET 1 Iași, din str. Calea Chișinăului nr. 25, aflat în exploatarea UAT Municipiul Iași, s-a folosit modelul AUSTAL2000.

În urma modelării dispersiei emisiilor proiectului CET 1 Iași, au rezultat următoarele concluzii:

- Concentrațiile maxim admise în aerul atmosferic nu au fost atinse sau depășite în niciun scenariu considerat, la nicio înălțime de calcul, la niciun receptor considerat, pentru niciun poluant.
- Pentru oxizii de azot, în condițiile actuale de funcționare, din calcule a rezultat că în anumite condiții meteorologice nefavorabile la debitul maxim de emisie se pot înregistra creșteri ale valorii concentrației orare apropiate de valoarea limită de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului cald (regimul A), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 79 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală este 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului rece (regimul B), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 85 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală se păstrează 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

- Având în vedere că instalațiile de ardere utilizează drept combustibil convențional gazele naturale, debitele de emisie pentru pulberi sunt relativ scăzute, astfel concentrația de PM10 maximă anuală calculată în aerul atmosferic a fost de 0 $\mu\text{g}/\text{mc}$, în toate scenariile de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită admisă de 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$. În cazul concentrațiilor medii zilnice, valoarea concentrației cu maxim 35 de depășiri este de 0,1 $\mu\text{g}/\text{mc}$, pentru toate scenariile. Putem afirma că situația va fi similară și în cazul concentrațiilor de PM2,5, neînregistrându-se nici o depășire, la nici o perioadă de mediere la nici un scenariu considerat.
- Concentrația de SO2 medie orară calculată în aerul atmosferic cu un număr de 24 de depășiri permise anual a fost de 14 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru ambele regimuri de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită – 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația zilnică calculată cu un număr de 3 depășiri permise anual este de 0,2 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la toate scenariile considerate, față de limita maximă 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația calculată de dioxid de sulf nu a fost depășită la niciunul din receptorii considerați în ambele scenarii. În general, arderea gazului metan în centrale nu pune probleme privind poluarea cu SO2.
- Concentrația de CO maximă zilnică a mediilor pe 8 ore calculată în aerul atmosferic a fost de 9,13 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul A, 9,05 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul B, cu mult mai mică decât valoare maximă admisă de 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce denotă că monoxidul de carbon nu pune probleme calității aerului înconjurător. Având în vedere că arzătoarele sunt modernizate, beneficiind de un control eficient al arderii, se asigura arderea completă a combustibilului și reducerea la minim a emisiilor de monoxid de carbon. Acest lucru este evidențiat și de măsurătorile on-line continue efectuate la gazele reziduale.
- Modelările s-au realizat în condiții defavorabile de emisie (scenariul „worst case”) în care debitele de emisie a poluanților sunt cele maxime conform factorilor de emisie, gradul de simultaneitate este de 100% și funcționarea surselor de emisie este continuă pe durata de mediere.
- **Având în vedere că funcționarea CET 1 Iași implică echipamente performante care corespund celor mai riguroase norme de protecția mediului și prin utilizarea acestora se aduce o valorificare superioară a combustibilului (gaze naturale) în condiții de eficiență energetică, se aduce o contribuție importantă la ameliorarea calității mediului în general și în particular a aerului înconjurător în zona receptorilor.**
- **Calitatea aerului în zona relevantă a surselor de emisie nu este afectată în mod semnificativ de funcționarea instalațiilor existente pe amplasamentul CET 1 Iași în condiții normale de funcționare și cu exploatarea corespunzătoare a instalațiilor control al arderii.**
- **Instalația mare de ardere CET 1 Iași, poate funcționa fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc minor de afectare a calității aerului din zona receptorilor considerați, dacă este exploatată corespunzător și efluenții sunt monitorizați continuu și tratați conform specificațiilor din proiect și recomandărilor BAT.**

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de construire pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În perioada de funcționare, pot apărea acute de zgomot datorită creșterii traficului, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu, deoarece activitatea de locuire propusă nu evacuează noxe sau mirosuri în atmosferă și nu necesită instalații de epurare speciale.

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.

Oportunitatea principală o reprezintă prezența amplasamentului în vecinătatea unor căi de circulație de trafic local și a dotărilor edilitare.

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 și va oferi servicii necesare comunității;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

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).

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. 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).

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.

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.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

Se apreciază că obiectivul nu va constitui o sursă de zgomot și vibrații în perioada de exploatare. Ambulanțele pot genera un zgomot peste limita admisă, însă acesta este temporar și sporadic.

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 eventualul 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 înnoiră), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); 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 împrăștiilor 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;
- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătură pentru aleile de circulație;
- 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;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. împrejmuire cu panouri, perdele antipraf, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- 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;
- se recomandă monitorizarea calității aerului pe amplasamentul studiat înainte de construirea obiectivului propus pentru o evaluare adecvată a zonei propuse.

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 unde nu va fi respectată distanța de minimum 5 m față de ferestrele camerelor de locuit, vor fi amenajate și folosite doar pentru parcare a mașinilor electrice, pentru evitarea poluării;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament;
- se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor, prin întreținerea periodică a instalației electrice de iluminat și forță, și manipularea cu precauție a substanțelor de curățire;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

Încălzirea spațiilor se va face prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos – gaz metan. Se menționează că arderea se face automatizat ceea ce presupune o ardere completă, ecologică, gazele de ardere neconținând substanțe toxice ce necesită măsuri speciale de tratare sau dispersie.

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.

Pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare.

Deșeurile rezultate din activitatea spațiilor comerciale vor fi colectate și depozitate temporar în containere special amenajate, conforme cu normele sanitare și de mediu. Acestea vor fi ulterior ridicate de către servicii specializate de salubritate.

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. Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

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.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale mirosuri, praf, fum a obiectivului studiat, care afectează locatarii adiacenți obiectivului se

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

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.

Funcționarea obiectivului studiat se va realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de acesta (inclusiv de substanțe generatoare de mirosuri obiectionale) să nu determine afectarea sănătății populației din teritoriile protejate (zonele de locuit etc.) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorul de mediu aer.

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.

Terenul liber din jurul imobilului, care nu va este 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.

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort olfactiv datorat funcționării CET 1 Iași.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Înainte de începerea lucrărilor de construire a obiectivului propus, se recomandă efectuarea de monitorizări pe amplasament, realizate de către un laborator acreditat, în vederea stabilirii calității solului, iar dacă va fi necesar se impune aducerea calității solului la gradul de sănătate pentru folosință sensibilă.

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.

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.

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.

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.

În timpul funcționării

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al municipiului, 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.

Apele pluviale de la terasa clădirii vor fi evacuate prin intermediul burlanelor, montate aparent pe fațadele clădirii și vor fi dirijate către platforma amenajată din jurul clădirii și de aici spre spațiile verzi.

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.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor.

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

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).

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 igiene, 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.

Deșeurile menajere rezultate în timpul activității de exploatare, 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.

Toate produsele de natură chimică utilizate vor fi amplasate în spații special amenajate în acest sens, separat de zona spațiului de alimentație publică.

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.

Deratizarea și dezinsecția trebuie efectuată periodic conform programului stabilit în contract, asigurând protejarea corespunzătoare a ustensilelor, și monitorizarea constantă pentru prevenirea reinfecțiilor.

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

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

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.

Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei (intervalul 6:00-22:00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit.

În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

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

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.

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 reglementarilor 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 Calea Chișinăului, și de pe Bulevardul Chimiei, ce deservește obiectivul și activitățile CET 1 Iași aflat pe amplasamentul învecinat PUZ-ului. Aceste surse de zgomot se vor adăuga surselor de zgomot de pe amplasament datorate perioadei de construire și vor continua să fie o sursă de disconfort fonic pentru viitorii locatari.

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

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

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

Se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor de construire să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot provenit de la sursele din vecinătate, printr-un laborator acreditat în vederea stabilirii nivelului real de zgomot pe amplasamentul studiat.

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.

În spațiul destinat parcării va fi interzisă gararea autovehiculelor de mare tonaj (autovehicule peste 3,5 tone, autobuze, remorci, etc.) precum și realizarea activităților de reparații și întreținere auto.

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.

Zgomotele din perioada de funcționare a obiectivului propus se vor încadra în limitele admise, conform legislației actuale.

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).

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.

Se va asigura o izolație corespunzătoare la zgomot și vibrații, prin folosirea de echipamente performante, astfel încât să nu fie depășite normele în vigoare.

Se vor utiliza echipamente cu nivel de putere sonoră redus la funcționare, se va realiza amplasarea agregatelor frigorifice (prin intermediul unor amortizoare de cauciuc) pe fundații separate, rezemate la rândul lor pe suporturi din materiale antivibrație (plută sau cauciuc), dimensionate în mod corespunzător, în funcție de caracteristicile agregatelor; va fi împiedicată transmiterea vibrațiilor provocate de echipamentele în mișcare (compresoare, motoare electrice, ventilatoare) prin izolarea la vibrații din fabrică a elementelor în mișcare utilizând sisteme antivibrante (arcuri, suporti cauciuc); vitezele fluidelor în elementele de instalații (conducte, tubulaturi de ventilație) se vor încadra în vitezele recomandate în normativele de specialitate.

Amplasamentul nu va produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă. Zgomotele produse de autovehiculele clienților/locatarilor/aprovizionare/ și de activitățile specifice obiectivului vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Se va stabili programul de aprovizionare / evacuare deșeurilor astfel încât deranjul creat vecinătăților să fie minim – aprovizionarea spațiilor comerciale nu se va face în timpul orelor de odihnă. Se vor evita zgomotele inutile în cadrul manevrelor de manipulare în timpul aprovizionării de orice fel.

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 condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Conform Ordinului MS 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, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelelor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții (orele 23-7), limita admisă de zgomot este de 40-45dB(A), fapt pentru care se va evita activitatea / aprovizionarea în timpul nopții.

Pentru limitarea propagării zgomotului către receptorii sensibili din vecinătate se vor carca sursele de zgomot (aparatele/ echipamentele dinspre locuințele din vecinătate), izolându-le față de receptorii apropiați, astfel încât să se asigure respectarea limitelor de zgomot impuse de legislația în vigoare. Se recomandă utilizarea unor echipamente mai silențioase - din gama celor care au o putere sonoră a unităților exterioare sub 63 dBA.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare Legea 11/2020.

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 investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Dezvoltările ulterioare al zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunea propusă, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

Având în vedere natura funcțiunii obiectivului și amplasarea acestuia, zgomotul perceput de către vecinătăți se păstrează la un nivel corespunzător.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

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 minore pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Acute de zgomot pot apărea și în momentul aprovizionării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

În condițiile în care, sursele potențiale generatoare de zgomot (cumulate), identificate prin: traficul auto, activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, aprovizionare se vor produce în perioade diferite de timp, considerăm că zgomotul produs se va putea încadra în norme.

Zgomotul produs de vocea umană nu a putut fi estimat (având un grad mare de imprecizie).

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort datorat funcționării CET 1 Iași.

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.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc.).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Iași, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, 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.

Pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei la scară locală în zona CET 1 Iași, din str. Calea Chișinăului nr. 25, aflat în exploatarea UAT Municipiul Iași, s-a folosit modelul AUSTAL2000.

În urma modelării dispersiei emisiilor proiectului CET 1 Iași, au rezultat următoarele concluzii:

- Concentrațiile maxim admise în aerul atmosferic nu au fost atinse sau depășite în niciun scenariu considerat, la nicio înălțime de calcul, la niciun receptor considerat, pentru niciun poluant.
- Pentru oxizii de azot, în condițiile actuale de funcționare, din calcule a rezultat că în anumite condiții meteorologice nefavorabile la debitul maxim de emisie se pot înregistra creșteri ale valorii concentrației orare apropiate de valoarea limită de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului cald (regimul A), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 79 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală este 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru funcționarea pe durata sezonului rece (regimul B), concentrația medie orară cu până la 18 depășiri este 85 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de limita de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ iar concentrația medie anuală se păstrează 0,9 $\mu\text{g}/\text{mc}$.
- Având în vedere că instalațiile de ardere utilizează drept combustibil convențional gazele naturale, debitele de emisie pentru pulberi sunt relativ scăzute, astfel concentrația de PM10 maximă anuală calculată în aerul atmosferic a fost de 0 $\mu\text{g}/\text{mc}$, în toate scenariile de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită admisă de 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$. În cazul concentrațiilor medii zilnice, valoarea concentrației cu maxim 35 de depășiri este de 0,1 $\mu\text{g}/\text{mc}$, pentru toate scenariile. Putem afirma că situația va fi similară și în cazul concentrațiilor de PM2,5, neînregistrându-se nici o depășire, la nici o perioadă de mediere la nici un scenariu considerat.
- Concentrația de SO2 medie orară calculată în aerul atmosferic cu un număr de 24 de depășiri permise anual a fost de 14 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru ambele regimuri de funcționare, fiind cu mult mai mică decât valoarea limită – 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația zilnică calculată cu un număr de 3 depășiri permise anual este de 0,2 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la toate scenariile considerate, față de limita maximă 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Concentrația calculată de dioxid de sulf nu a fost depășită la niciunul din receptorii considerați în ambele scenarii. În general, arderea gazului metan în centrale nu pune probleme privind poluarea cu SO2.
- Concentrația de CO maximă zilnică a mediilor pe 8 ore calculată în aerul atmosferic a fost de 9,13 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul A, 9,05 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru scenariul B, cu mult mai mică decât valoare maximă admisă de 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$, ceea ce denotă că monoxidul de carbon nu pune probleme calității aerului înconjurător. Având în vedere că arzătoarele sunt modernizate, beneficiind de un control eficient al arderii, se asigura arderea completă a combustibilului și reducerea la minim a emisiilor de monoxid de carbon. Acest lucru este evidențiat și de măsurătorile on-line continue efectuate la gazele reziduale.
- Modelările s-au realizat în condiții defavorabile de emisie (scenariul „worst case”) în care debitele de emisie a poluanților sunt cele maxime conform factorilor de emisie,

gradul de simultaneitate este de 100% și funcționarea surselor de emisie este continuă pe durata de mediere.

- **Având în vedere că funcționarea CET 1 Iași implică echipamente performante care corespund celor mai riguroase norme de protecția mediului și prin utilizarea acestora se aduce o valorificare superioară a combustibilului (gaze naturale) în condiții de eficiență energetică, se aduce o contribuție importantă la ameliorarea calității mediului în general și în particular a aerului înconjurător în zona receptorilor.**
- **Calitatea aerului în zona relevantă a surselor de emisie nu este afectată în mod semnificativ de funcționarea instalațiilor existente pe amplasamentul CET 1 Iași în condiții normale de funcționare și cu exploatarea corespunzătoare a instalațiilor control al arderii.**
- **Instalația mare de ardere CET 1 Iași, poate funcționa fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de interes și cu un risc minor de afectare a calității aerului din zona receptorilor considerați, dacă este exploatată corespunzător și efluenții sunt monitorizați continuu și tratați conform specificațiilor din proiect și recomandărilor BAT.**

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 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.

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.

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 și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunile obiectivului studiat, nu au impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

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).

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. 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).

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.

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.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

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.

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort olfactiv și acustic datorat funcționării CET 1 Iași aflat la sud-est de amplasament.

Considerăm că obiectivul de investiție: „PUZ – CONSTRUIRE ANSAMBLU DE CLĂDIRI CU LOCUINȚE COLECTIVE ȘI FUNCȚIUNI MIXTE, PARCAJ SUBTERAN ȘI SUPRATERAN, AMENAJĂRI EXTERIOARE”, situat în municipiul Iași, strada Calea Chișinăului, nr. 29, Județul Iași poate avea 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

