

RAPORT DE MEDIU

PENTRU

**PLAN URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE
URBANA SANEX, CLUJ-NAPOCA**

JUDEȚUL CLUJ



Decembrie 2023



INFORMAȚII GENERALE

DENUMIREA PROIECTULUI ȘI AUTORUL ATESTAT AL RAPORTULUI DE MEDIU

Proiectul se numește:

PLAN URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANA SANEX , CUJ NAPOCA.

Titularul / beneficiarul proiectului:

S.C. SANEX S.A.

Autorul atestat al raportului:

S.C. EPMC CONSULTING S.R.L.


Adresa:

Str. Fagului, nr.11, 400483, Cluj-Napoca, Romania,

Tel./Fax: 0264 411894, E-mail: office@epmc.ro



LISTA DE SEMNATURI

<p>S.C. EPMC CONSULTING S.R.L</p> 	<p>Alin-Marius Nicula</p> <p>Ioana Bogdan</p> <p>Cosmin Pleșa</p> <p>Alexandra Cristian</p> <p>Coordonator dep. mediu Radu Carhaț</p> <p>Dir. general Cristina CORPODEAN</p>
--	---



CUPRINS

1. CONSIDERAȚII GENERALE	8
1.1. ELABORAREA RAPORTULUI DE MEDIU PENTRU PLAN URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANĂ, SANEX, CLUJ-NAPOCA	8
1.2. ETAPELE EVALUĂRII.....	9
2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANĂ ÎN JUDEȚUL CLUJ PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE	9
2.1. CONTEXTUL ELABORĂRII PUZ SANEX, CLUJ-NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ.....	9
2.2. ASPECTE CHEIE PRIVIND PLANUL URBANISTIC ZONAL PENTRU P.U.Z. SANEX.....	10
2.3. OBIECTIVE PLANULUI URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANĂ ÎN JUDEȚUL CLUJ.....	12
2.4. MĂSURI ȘI ACȚIUNI PROPUSE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR.....	13
2.5. RELAȚII CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME	13
3. ASPECTE RELEVANTE PRIVIND STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI ȘI A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI PROPUȘ	15
3.1. SITUAȚIA ACTUALĂ A STĂRII MEDIULUI.....	15
3.1.1. <i>Caracteristici fizice și geografice</i>	15
3.1.2. <i>Apele subterane</i>	22
3.1.3. <i>Rețeaua hidrografică de suprafață</i>	23
3.1.4. <i>Solul și subsolul</i>	24
3.1.5. <i>Aerul</i>	26
3.1.6. <i>Schimbări climatice</i>	29
3.1.7. <i>Ecologie și arii protejate</i>	31
3.1.8. <i>Zone locuite și sănătatea oamenilor – situația actuală</i>	34
3.1.9. <i>Peisaj</i>	38
3.2. SITUAȚIA ACTUALA A DEȘEURILOR ȘI A MATERIILOR PRIME	38
3.3. EVOLUȚIA MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI.....	40
3.3.1. <i>Apele de suprafață și subterane</i>	40
3.3.2. <i>Solul și subsolul</i>	40
3.3.3. <i>Aerul</i>	40
3.3.4. <i>Schimbări climatice</i>	41
3.3.5. <i>Ecologie și arii protejate</i>	41
3.3.6. <i>Peisaj</i>	42



3.3.7. Sănătatea oamenilor și zone locuite	42
4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA PUZ SANEX.....	42
5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ SANEX	43
6. OBIECTIVE ȘI INDICATORI DE PROTECȚIE A MEDIULUI	48
6.1. DEFINIREA OBIECTIVELOR ȘI A INDICATORILOR RAPORTULUI DE MEDIU.....	48
6.2. CONSULTAREA FACTORILOR INTERESAȚI ÎN VEDEREA ELABORĂRII RAPORTULUI DE MEDIU	48
6.3. OBIECTIVELE RAPORTULUI DE MEDIU ȘI INDICATORI DE MONITORIZARE	49
7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	50
7.1. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC ȘI ARHEOLOGIC, PEISAJUL ȘI ASUPRA RELAȚIILOR DINTRE ACEȘTI FACTORI	50
7.2. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER.....	52
8. ANALIZA ALTERNATIVELOR PREVĂZUTE ÎN PUZ SANEX	52
8.1. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR TEHNOLOGICE PROPUSE	52
8.1.1 Alternativa zero.....	53
8.1.2 Alternativa 1.....	53
8.1.3 Alternativa 2.....	57
8.2. ANALIZA MULTICRITERIALĂ A ALTERNATIVELOR.....	58
9. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI PRIN IMPLEMENTAREA PLANULUI.....	59
10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE	60
11. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI	61
12. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE	61
12.1. DESCRIEREA ARIILOR NATURALE PROTEJATE	61
12.1.1. Descriere sit ROSCI0074 Făgetul Clujului – Valea Morii	61
12.1.2. Descriere sit RONPA0939 Rezervația De Orbeți De La Apahida	67
12.1.3. Descriere sit ROSAC0356 Poienile De La Șard.....	68
12.1.4. Descriere sit ROSCI0295 Dealurile Clujului De Est	69
12.1.5. Descriere sit RONPA0358 Cheile Baciului	73
12.1.6. Descriere sit RONPA0345 Fânațele Clujului - "LA CRAIU".....	73



12.1.7. Descriere sit RONPA0344 Fânațele Clujului - "LA COPÂRȘAIE"	74
12.2. JUSTIFICARE DACĂ PLANUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ CU MANAGEMENTUL ARIEI NATURALE PROTEJATE	75
12.3. ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL AL PLANULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR.....	75
12.4. CONCLUZII	76
13. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	76
REFERINȚE BIBLIOGRAFICE	78
ANEXE	79

LISTA DE TABELE

Tabel 1. Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 iulie-județul Cluj	17
Tabel 2. Densitatea populației, anul 2022	18
Tabel 3. Starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă subterană ROSO10(conf. PMBH Someș-Tisa CICLUL al III-lea 2022 - 2027)	23
Tabel 4. Starea ecologică și chimică a corpurilor de apă din vecinătatea planului propus (Planul de Management al Spațiului Hidrografic SOMEȘ-TISA CICLUL al III-lea 2022 - 2027)	23
Tabel 5. Stratificația interceptată de foraje	25
Tabel 6. Prezentarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului zona planului propus	26
Tabel 7. Rezultatele monitorizării PM10 în anul 2022	27
Tabel 8. Rezultatele monitorizării SO2 în anul 2022	27
Tabel 9. Rezultatele monitorizării NO2 în anul 2022	27
Tabel 10. Rezultatele monitorizării monoxidului de carbon, în anul 2022	28
Tabel 11. Morbiditatea datorată bolilor cornice, din județul Cluj în perioada 2018-2022	36
Tabel 12. Tabel de afectare pentru traficul aerian	37
Tabel 13. Cod de culoare	43
Tabel 14. Factori de mediu afectați de activitatea actuală din zonă	44
Tabel 15. Probleme de mediu relevante pentru PUZ-ul SANEX.....	47
Tabel 16. Obiective de mediu relevante pentru PUZ Sanex	49
Tabel 17. Sistemul de notare a magnitudinii impactului asupra factorilor de mediu	50



Tabel 18. Evaluarea magnitudinii impactului asupra factorilor de mediu.....	50
Tabel 19. Descrierea alternativelor propuse în cadrul PUZ Sanex.....	52
Tabel 20. Analiză multicriterială.....	58
Tabel 21. Măsuri propuse pentru a preveni, reduce și compensa efectele asupra mediului	59

LISTA DE FIGURI

Figura 1. Nodul intermodal și restructurarea ansamblului Sanex fac posibil un nou coridor pietonal între Someș și Parcul Est.....	10
Figura 2. Propunerile planului în conextul structurii de activități a zonei de est a orașului.	11
Figura 3. Investiții și proiecte publice și private la nord de calea ferată, stadiu 2022.....	12
Figura 4. Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județului Cluj.....	15
Figura 5 Imagini de pe amplasamentul studiat.....	16
Figura 6. Localizarea amplasamentului studiat.....	17
Figura 7. Poziționarea forajelor pe amplasamentul studiat Sanex	20
Figura 8. Harta distribuției alunecărilor de teren din UAT Cluj-Napoca (Roșian și Horvath, 2019)	24
Figura 9. Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului, în județul Cluj	26
Figura 10. Calitatea aerului pentru principalii poluanți, la stația CJ-4 Cluj, în data de 04/Oct/2023	29
Figura 11. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2022 (Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Cluj, pentru anul 2022).....	30
Figura 12. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2022 (Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Cluj, pentru anul 2022).....	30
Figura 13. Plan de încadrare a proiectului în raport cu limitele ariilor naturale protejate aprobate și propuse	32
Figura 14. Evoluția mortalității generale în principalele aglomerări urbane.....	35
Figura 15. Evoluția mortalității infantile în județul Cluj	36
Figura 16. Harta de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul Lzsn	37

1. CONSIDERAȚII GENERALE

Evaluarea mediului (EM) este concepută să asigure luarea în considerare a impactului asupra mediului în elaborarea propunerilor de dezvoltare la nivel de politică, plan, program sau proiect înainte de luarea deciziei finale în legătură cu promovarea acestora. Din acest considerent, evaluarea mediului este un instrument important pentru factorii de decizie, pe care îi ajută să pregătească și să adopte decizii durabile, respectiv decizii prin care să minimizeze impactul negativ asupra mediului și se întărească aspectele pozitive.

Evaluarea mediului reprezintă o parte esențială a procesului de luare a deciziilor asigurând promovarea unei politici, unui plan, program sau proiect. Evaluarea mediului se poate elabora pentru proiecte individuale (*Evaluarea Impactului asupra Mediului - EIM*) sau pentru planuri, programe și politici (*Evaluarea de mediu pentru planuri și programe - SEA*).

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe (SEA) presupune următoarele etape:

- etapa de încadrare;
- etapa de definitivare a domeniului de evaluare;
- întocmirea unui raport de mediu privind efectele semnificative probabile ale propunerii de dezvoltare respective;
- desfășurarea unei consultări cu privire la propunerea de dezvoltare și la raportul de mediu aferent acesteia;
- luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor consultării în procesul de luare a deciziei;
- oferirea de informații publice înainte și după adoptarea deciziei și prezentarea modului în care s-a ținut seama de rezultatele evaluării mediului;
- monitorizarea implementării planului.

1.1. ELABORAREA RAPORTULUI DE MEDIU PENTRU PLAN URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANĂ, SANEX, CLUJ-NAPOCA

Prezentul Raport de mediu se realizează în conformitate cu prevederile H.G. 1076 din 8 iulie 2004 publicată în MO Partea I-a nr.707 din 5 august 2004, privind *Stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe*. Obiectivul principal al Raportului de mediu este de a asigura un nivel înalt de protecție a mediului și de a contribui la integrarea considerațiilor cu privire la mediu în pregătirea și adoptarea Planului Urbanistic Zonal de Restructurare Urbană Sanex, Cluj Napoca.

Grupul de lucru constituit pentru elaborarea Raportului de Mediu este format din autoritățile publice responsabile și din factorii potențial interesați de efectele implementării P.U.Z . de Restructurare Urbană, Sanex, Cluj Napoca și anume:



- Consiliul Județean Cluj;
- Primăria Municipiului Cluj Napoca;
- Agenția pentru Protecția Mediului Cluj;
- Administrația Națională "Apele Române" Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, Sistemul de Gospodărire al Apelor Cluj (SGA Cluj);
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Cluj;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Cluj;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență Avram Iancu al județului Cluj;
- Oficiul Județean de Cadastru și Publicitate Imobiliară Cluj.

1.2. ETAPELE EVALUĂRII

Din punct de vedere al etapelor parcurse, evaluarea de mediu presupune:

- Stabilirea contextului și a obiectivelor, stabilirea datelor primare și a ariei de acoperire;
- Identificarea și obținerea informației relevante privind calitatea mediului;
- Procesarea și analiza informației de mediu relevante sub forma de indicatori de mediu comparabili sau cuantificabili;
- Dezvoltarea și definirea alternativelor, evaluarea efectelor pe care le-ar avea implementarea fiecărei asupra factorilor de mediu (inclusiv Alternativa „zero” - cazul neimplementării PUZ-ului);
- Pregătirea raportului de mediu;
- Analiza de către grupul de lucru a Raportului de Mediu inițial;
- Consultări pe baza draftului PUZ-ului și a Raportului de mediu;

2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANĂ ÎN JUDEȚUL CLUJ PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

2.1. CONTEXTUL ELABORĂRII PUZ SANEX, CLUJ-NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ.

Planul Urbanistic Zonal de Restructurare Urbană este aferent arealului unde în prezent funcționează S.C. SANEX S.A., producător de gresie și faianță și care deține pentru funcționare autorizația integrată de mediu nr 12/22.01.2018 și Autorizație de Gospodărire a Apelor 212/27.04.2017 eliberată de Administrația Bazinală Someș-Tisa. Prezenta activitate de producere a gresiei și a faianței va fi stopată pe acest amplasament, iar activitatea va fi relocată pe un alt amplasament pentru care se vor obține avize/acorduri specifice de funcționare conformă.

Prezentul P.U.Z. Sanex cuprinde prevederi de planificare teritorială a amplasamentului pentru realizarea obiectivelor aferente planului, implementarea lor putându-se face după executarea lucrărilor de închidere a activității prezente și demararea lucrărilor de desființare a infrastructurii existente (clădiri, drumuri, interioare, etc). În acest sens au fost eliberate de Primăria Municipiului Cluj Napoca certificatul de urbanism nr 44/13.01.2023 și nr. 2395/09.09.2023 în scopul „Elaborarea documentației tehnice pentru autorizarea execuției



lucrărilor de desființare imobile - fabrică Sanex și informare”. Activitatea de demolare va face obiectul reglementării de către APM Cluj prin solicitarea de obținere a acordului de mediu în procedura de autorizare a lucrărilor de desființare.

2.2. ASPECTE CHEIE PRIVIND PLANUL URBANISTIC ZONAL PENTRU P.U.Z. SANEX

În cele ce urmează se vor menționa câteva din aspectele cheie aferente pentru Planul Urbanistic de Restructurare Urbană Sanex:

➤ Coridor de mobilitate pietonală nord-sud

Un nou coridor pietonal cu caracter verde devine posibil prin restructurarea zonei Sanex. Nodul intermodal este valorificat ca oportunitate pentru depășirea barierii data de calea ferată și pentru stabilirea unei legături pietonale între Parcul Est – Parcul Între Lacuri – Parcul Expo Transilvania – (Sanex - Plevnei) – Coridorul Verde Someș, cele mai mari zone verzi ale orașului urmând să fi conectate prin acest punct. Parcul Est și Coridorul Verde Someș vor fi dotate cu centre de agrement și alte atracții pentru public de către municipalitate.

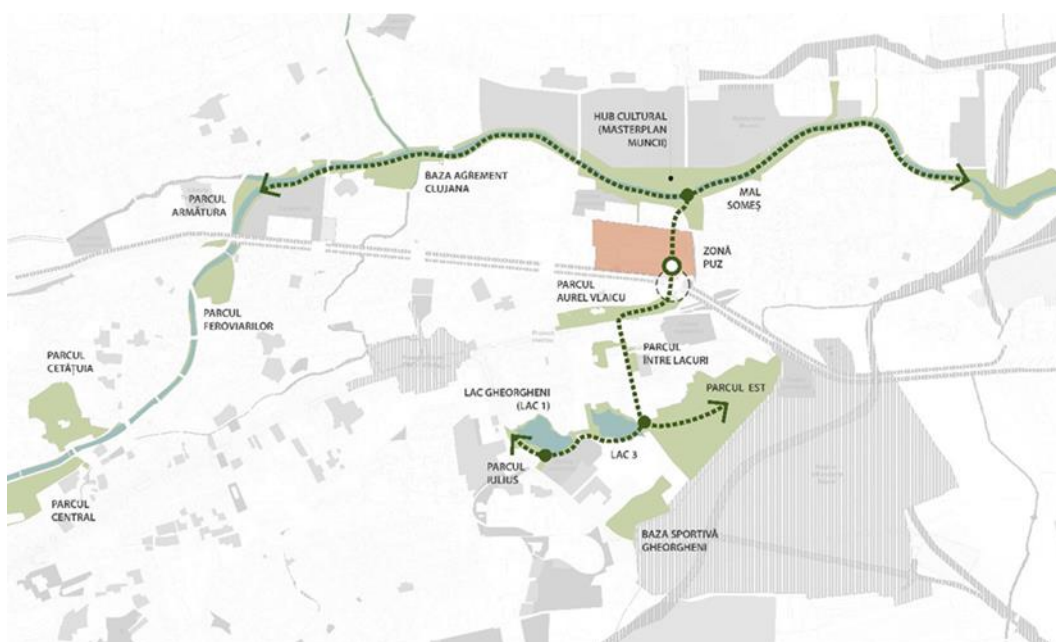


Figura 1. Nodul intermodal și restructurarea ansamblului Sanex fac posibil un nou coridor pietonal între Someș și Parcul Est

➤ Potențialul re-utilizării zonei industriale intra-urbane

Reutilizarea, în mod eficient și după un concept integrat, a suprafețelor industriale parțial dezafectate se înscrie în strategia de ansamblu a municipiului și urmărește principiile internaționale ale dezvoltării urbane durabile.

Obiectivul este consolidarea profilului mixt – tipic zonelor urbane centrale sau pericentrale – concomitent cu eficientizarea utilizării suprafețelor. Principalul potențial funciar este dat de parcelele industriale dezafectate sau care și-au redus masiv activitatea și care oferă

azi o importantă resursă de dezvoltare a arealului. Obiectivele cu caracter central, dar care depășesc prin scară și dimensiuni capacitatea nucleului istoric – locuințe colective, infrastructură pentru afaceri, dotări culturale, servicii, spații publice și verzi, etc., își găsesc în această zonă amplasamente avantajoase din punct de vedere al relației cu orașul. Restructurarea ansamblului Sanex vizează îmbunătățirea calității urbanistice a unui areal mai larg, cu posibilitatea activării dezvoltării de tip „brownfield” pe culoarul căii ferate.

Configurația spațială rațională și schema de organizare flexibilă a viitoarelor funcțiuni sunt menite să asigure succesul dezvoltării în context dinamic dat de evoluția arealului industrial situat la nord de calea ferată și pe fundalul unei evoluții greu predictibile a piețelor de investiții.

➤ Echilibrarea profilului funcțional al zonei de nord

Analiza structurii de activități la nivelul zonei de est a orașului relevă rolul istoric de barieră pe care calea ferată îl joacă în dezvoltarea urbană. Se constată o densitate redusă a activităților non-rezidențiale și non-industriale la nord de calea ferată, în comparație cu cartierele din sudul acesteia.

Restructurarea arealului Sanex reprezintă un pas important în echilibrarea profilului funcțional al zonei aflate la nord de calea ferată. Prin introducerea de activități noi, terțiare, comerciale și de servicii sunt revigorate și diversificate cartierele aflate azi în relativă izolare față de oraș.

Concentrarea noilor activități în jurul unor spații publice pietonale (piața urbană, scuaruri și grădini de cartier, promenade verzi) generează poli de interes public, atractivi nu numai pentru locatarii noului ansamblu, ci pentru un areal mai larg, extins pe ambele laturi ale căii ferate, reducând traficul către zonele centrale și semicentrale învecinate.

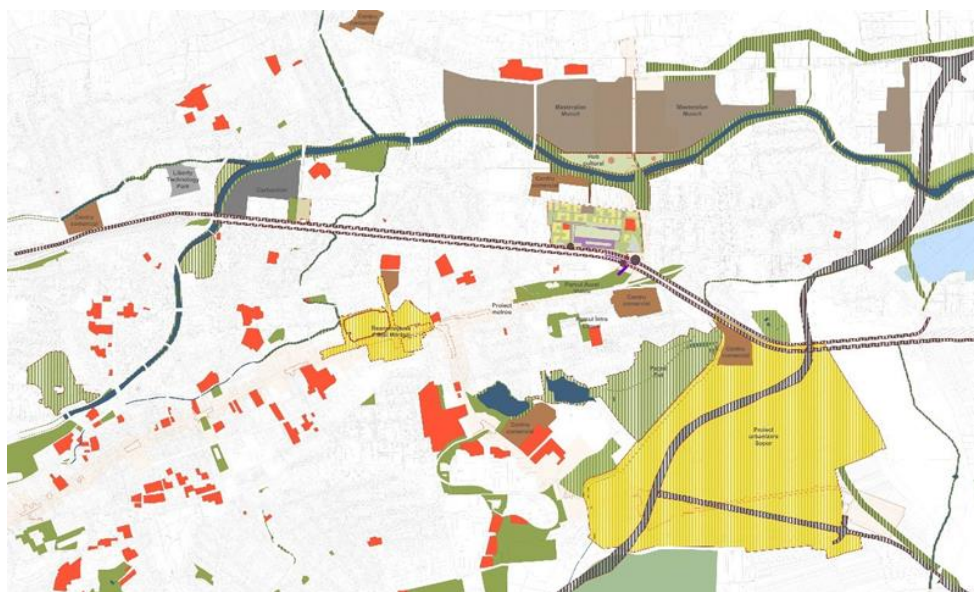


Figura 2. Propunerile planului în conextul structurii de activități a zonei de est a orașului.

2.3. OBIECTIVE PLANULUI URBANISTIC ZONAL DE RESTRUCTURARE URBANĂ ÎN JUDEȚUL CLUJ

În contextul intențiilor de relocare a liniilor de producție, prezentul plan urmărește restructurarea urbanistică a ansamblului Sanex și transformarea acestuia într-un areal urban cu funcțiuni urbane mixte. Oportunitatea restructurării urbane a arealului Sanex este susținută de evoluțiile recente și previzibile ale zonei aflate la Nord de calea ferată.

În perioada ultimilor ani o serie de obiective de investiții și proiecte atât publice, cât și private prefigurează ieșirea din izolare și de re-dezvoltare a zonei urbane aflate la nord de culoarul căii ferate. Prin modernizarea viitoare a infrastructurii publice de mobilitate, această zonă marcată istoric de dezavantajul efectului de barieră al căii ferate, va deveni mai accesibilă și conectată la zona centrală și la cartierele de sud.

Trei dintre viitoarele axe majore de infrastructură urbană – metroul, coridorul de mobilitate nord și trenul metropolitan converg în zona platformei Sanex, facilitând premisele transformării acestei zone.

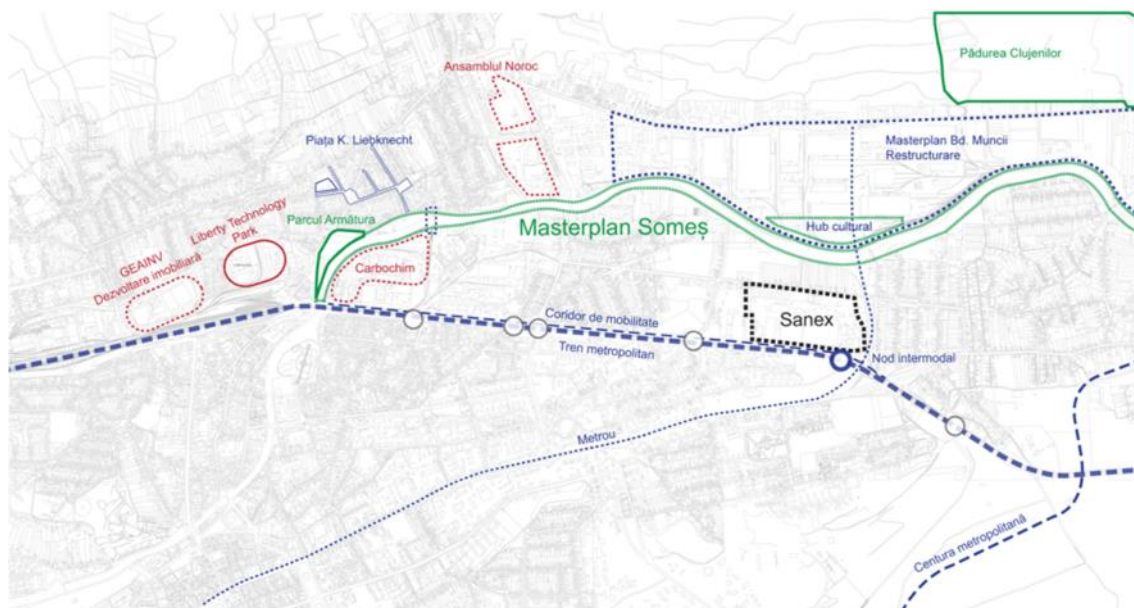


Figura 3. Investiții și proiecte publice și private la nord de calea ferată, stadiu 2022

Planul urmărește restructurarea urbanistică a zonei reglementate prin PUZ Sanex și transformarea într-un areal urban cu funcțiuni mixte. Astfel, se propune realizarea de locuințe colective (combinat cu spații comerciale), clădiri și spații pentru birouri și servicii, clădiri cu funcțiune comercială. Noul ansamblu va fi echipat cu dotări de deservire a zonei rezidențiale (educație, agrement, sport, etc.) și va fi deservit de o rețea proprie de spații publice (predominant pietonale) și de spații verzi.

Obiectul planului de restructurare al PUZ Sanex este de a coordona și direcționa amenajarea teritoriului, precum și o dezvoltare a spațiului pe termen scurt, mediu și lung, ținând cont de ultimele evoluții și dezvoltări pe care orașul Cluj-Napoca le-a cunoscut în ultima perioadă.

În acest sens a fost elaborat PUZ Sanex pentru atingerea următoarelor obiective:

- Stabilirea direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare a zonei reglementate;
- Restructurarea zonei industriale și generarea unei zone mixte (rezidențial, comercial);
- Utilizarea rațională și echilibrată a terenului reglementat;
- Precizarea zonelor cu riscuri/disconforturi dacă este cazul;
- Creșterea calității vieții pentru cei care utilizează zona;
- Corelarea intereselor colective cu cele individuale în ocuparea spațiului.

2.4. MĂSURI ȘI ACȚIUNI PROPUSE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR

În vederea atingerii obiectivelor prezentului PUZ de Restructurare Urbană Sanex sunt propuse o serie de măsuri și acțiuni:

- Identificare rețele edilitare și adaptarea/dezvoltarea acestora pe amplasamentul reglementat:
 - Rețea de alimentare cu apă potabilă;
 - Rețea de canalizare;
 - Linie electrică subterană de joasă și medie tensiune;
 - Rețea de gaze naturale cu presiune redusă și medie;
 - Rețele de telecomunicații pozate în subteran;
 - Rețele de telecomunicații pozate aerien;
 - Rețea de termoficare.
- Identificarea problemelor de mediu;
- Identificarea unui scenariu de evoluție a zonei reglementate în cadrul PUZ-ului;
- Încadrarea în reglementările urbanistice ale localității Cluj-Napoca;
- Cunoașterea elementelor cadrului natural (geomorfologie, geotehnic, hidrogeologie etc);
- Planificarea căilor de acces astfel încât să se realizeze o fluidizare a traficului în zona reglementată;
- Planificare căi de acces pietonale și legarea acestora cu stațiile de transport public;
- Realizarea unei infrastructuri/clădiri de interes public;

2.5. RELAȚII CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME

- **Plan urbanistic general Cluj-Napoca, UTCN, Planwerk, 2014;**

P.U.Z.-ul de restructurare propus cuprinde terenuri care în prezent sunt încadrate în următoarele U.T.R.-uri din P.U.G. Cluj-Napoca:

- Ei – ZONĂ DE ACTIVITĂȚI ECONOMICE CU CARACTER INDUSTRIAL;
- Et – ZONĂ ACTIVITĂȚI ECONOMICE CU CARACTER TERȚIAR;
- Lc – ZONĂ DE LOCUINȚE COLECTIVE REALIZATE DUPĂ ANUL 1990;



- RreM – PARCELAR RIVERAN ARTERELOR DE CIRCULAȚIE, DESTINAT RESTRUCTURĂRII ZONĂ DE MICĂ PRODUCȚIE, SERVICII DE TIP INDUSTRIAL ȘI CVASIINDUSTRIAL, COMERȚ ENGROS;
 - Tf - ZONĂ DE CIRCULAȚIE FERROVIARĂ ȘI AMENAJĂRI AFERENTE.
- **Plan de mobilitate urbană durabilă Cluj-Napoca, BERD, 2015;**

În proiectarea alternativelor propuse prin PUZ au fost luate în considerare elementele care țin de mobilitatea urbană. Așa cum a reieșit și din acest plan zona reglementată este foarte bine plasată din punct de vedere al mobilității (motorizată și nemotorizată). Locația Sanex va beneficia de viitorul Coridor de Mobilitate Est. Acest coridor constituie viitoarea magistrală de circulație a orașului și este dublată la sud de calea ferată de actuala stradă Răsăritului, de asemenea viitoare magistrală de circulație.
 - **Plan Integrat de Dezvoltare Urbană - Someșul Mic, PRÁCTICA Arhitectura y Urbanismo SLP, 2022;**

Având în vedere planul complex de dezvoltare a arealului Someșului Mic, în proiectarea realizarea acestui P.U.Z. s-a ținut cont și de acest plan. Între timp proiectul "Revitalizarea culoarului de mobilitate nemotorizată aferent Someșului. Modernizarea și extinderea infrastructurii pietonale și ciclisme pe malurile râului " a prins contur și există mai multe porțiuni deja realizate. Reglementarea urbanistică propusă prin acest P.U.Z. va aduce mai aproape populația de folosirea zonelor adiacente râului Someșul Mic și a facilităților construite prin proiectul Rethinking Someș.
 - **Masterplan – zona industrială B-dul Muncii sud și teritoriile adiacente, Atelier RVD, 2022;**

Având în vedere proximitatea amplasamentului studiat prin prezentul P.U.Z. cu Bulevardul Muncii, a fost studiat și "Masterplan - zona industrială B-dul Muncii Sud și teritoriile adiacente, Atelier RVD, 2022". Planul Urbanistic Zonal de Restructurare Urbană Sanex nu se suprapune cu teritoriul de studiu al Masterplanului, dar va ține cont de planul de dezvoltare al acestui areal.
 - **P.U.Z. „Coridor de Mobilitate Est”, Mossfern, NV Construct, 2022.**

Așa cum reiese și din planul menționat anterior, arealul din preajma locației SANEX beneficiază de mobilitate prin rețelele rutiere și feroviare care există în zonă sau care sunt propuse spre edificare. Având în vedere căile rutiere din proximitatea P.U.Z.-ului propus au fost prevăzute străzi din arealul analizat care vor descărca traficul spre căile rutiere principale (Câmpul Pâinii, Strada Plevnei). Mobilitatea populației se va realiza foarte facil prin conectarea ansamblului propus prin P.U.Z. cu transportul în comun (metrou, stații de autobuz).

3. ASPECTE RELEVANTE PRIVIND STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI ȘI A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI PROPUȘ

Pentru evaluarea efectelor potențiale asupra mediului ca urmare a implementării Planului Urbanistic Zonal de Restructurare Urbană **Sanex**, Cluj-Napoca, este necesară o analiză preliminară a stării actuale a mediului, identificând aspectele de mediu relevante și receptorii sensibili. Astfel, în această secțiune este prezentată:

- Situația actuală a factorilor de mediu la nivelul județului Cluj și evaluarea sensibilității acestora;
- Situația actuală a gestionării deșeurilor;
- Evoluția mediului în situația neimplementării P.U.Z. Restructurare Urbană Sanex, Cluj-Napoca.

3.1. SITUAȚIA ACTUALĂ A STĂRII MEDIULUI

3.1.1. Caracteristici fizice și geografice

Așezare și suprafață

Județul Cluj este situat în partea nord-vestică a României, între paralelele de 47°28'44" N și 46°24'47" S, meridianele 23°39'22" V și 24°13'46" E și se învecinează cu șase județe: la nord-est cu județele Maramureș și Bistrița-Năsăud, la est cu județul Mureș, la sud cu județul Alba, iar la vest cu județele Bihor și Sălaj. Reședința județului este municipiul Cluj-Napoca. Suprafața totală a județului Cluj este de 66.724 km² (2,8 % din teritoriul țării).

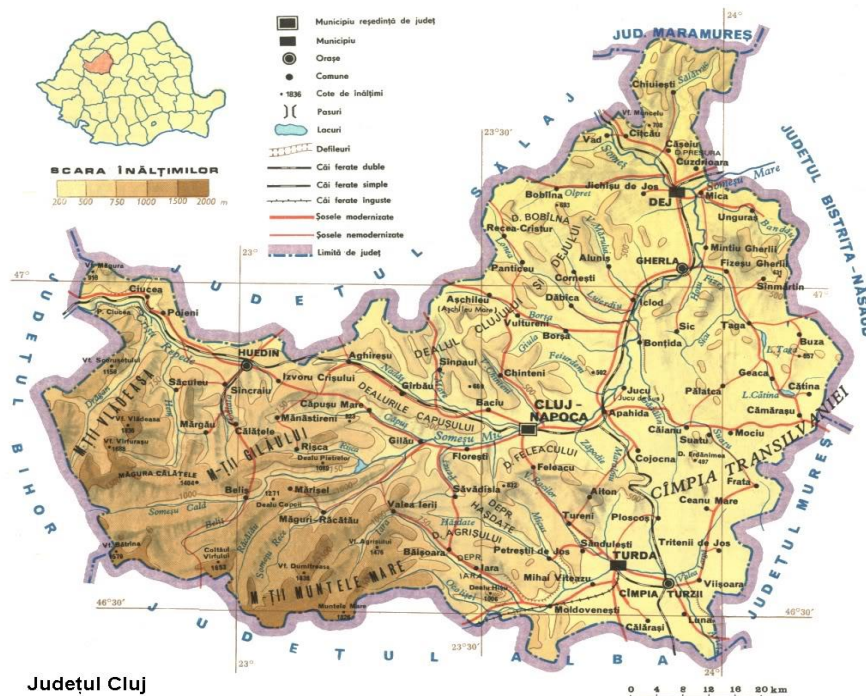


Figura 4. Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județului Cluj



Amplasamentul propus se află în intravilanul localității Cluj-Napoca, în partea estică a municipiului, str. Beiușului nr. 1, județul Cluj. Zona de studiu se află în directă apropiere a nodului IRA, la nord de Parcul Aurel Vlaicu, cu localizare între strada Câmpul Pâinii (viitorul Culoar de Mobilitate Est), str. Beiușului la est, str. Viorelelor la vest și strada Plevnei la nord. Amplasamentul este poziționat în principalul ax de legături verzi și pietonale pe direcția nord-sud între culoarul Someșului – Parcul Aurel Vlaicu – Parcul Între Lacuri – Parcul Est. Totodată, zona de studiu se află la viitorul nod intermodal tren metropolitan – metrou.



Figura 5 Imagini de pe amplasamentul studiat

Amplasamentul este puternic antropizat (situație exemplificată în figura 5), cu elemente naturale doar în partea de est în zona fostelor șine CFR și în partea de nord-est înspre strada Plevnei. Se observă un deficit semnificativ la nivelul vegetației și al amenajărilor verzi (o determinare aproximativă a zonei verzi de pe amplasament arată un procent de doar 7,63% - aprox. 13.871 mp spații verzi), cea mai mare parte din suprafața terenului fiind ocupată de construcții industriale (46,91% - aproximativ 85.239 mp) și de căi de circulații tehnologice și platforme de depozitare în procent de 45,46% (aproximativ 82.638 mp platforme betoane). În extremitatea de nord (str. Plevnei), perimetrul se află în apropierea culoarului Someș, a cărui amenajare urmează să facă obiectul unei investiții viitoare, proiect care va fi dezvoltat de Primăria Cluj. La sud, amplasamentul se află în apropierea Parcului Aurel Vlaicu.

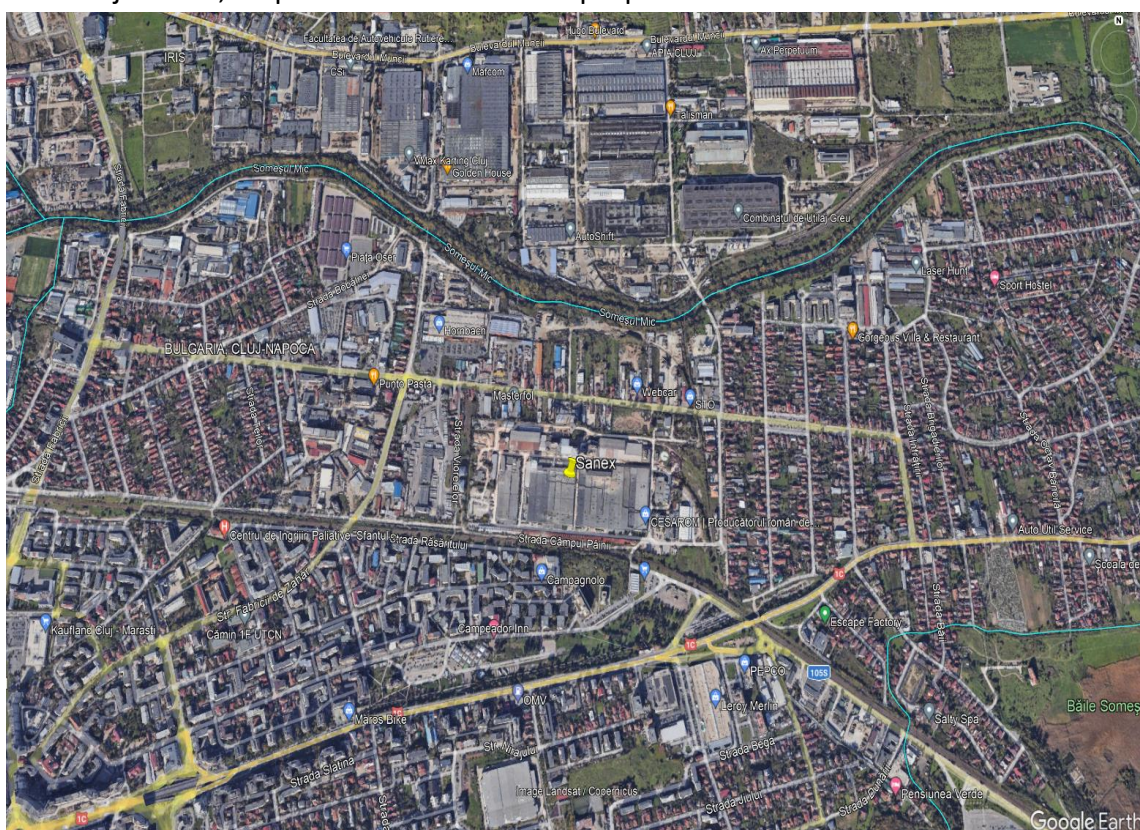


Figura 6. Localizarea amplasamentului studiat

Populația

În perioada de analiză 2017-2022, raportările Institutului Național de Statistică arată o perioadă de o ușoară creștere, culminată în ultimul an analizat (2022) de o scădere de -3.89% a populației. Mediul urban a înregistrat o constanță, urmată de o scădere în ultimii 2 ani, cât despre mediul rural putem observa o creștere a populației, în ultimii 2 ani.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția populației din județul Cluj în perioada 2017-2022, pe medii de rezidență.

Tabel 1. Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 iulie-județul Cluj

Anii	Total	Urban		Rural	
	număr persoane	număr persoane	%	număr persoane	%
2017	703.938	459.138	65,22	244.800	34,78
2018	705.914	459.358	65,07	246.556	34,93
2019	706.952	459.354	64,97	247.598	35,02
2020	709.872	463.510	65,29	246.362	34,70
2021	710.664	458.664	64,54	252.000	35,45
2022	683.018	414.182	60,63	268.836	39,36

(Sursa: INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>)

Densitatea populației în județul Cluj, pentru anul 2022 a fost de 102,88 loc/km², valoare peste densitatea populației la nivel de regiune 74,03 de loc/km² și peste media valorii naționale; această valoare este explicată prin gradul de urbanizare ridicat din zona metropolitană a municipiului Cluj.

Tabel 2. Densitatea populației, anul 2022

Densitate populație	Nr. locuitori/km ²
România	79,91
Regiunea Nord Vest	74,03
Județul Cluj	102,88
Municipiul Cluj	1592

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE, Institutul Național de Statistică, Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială.)

Populația rezidentă a orașului Cluj-Napoca se află într-o scădere față de recensământul din anul 2011, atunci existând un număr de 324.576 locuitori, iar cel mai recent recensământ (2021) arată faptul că populația a scăzut cu 11,7%, respectiv la o valoare de 286.598 loc.

Relieful

În cadrul Spațiului Hidrografic Someș-Tisa, relieful este unul divers ca morfologie și, de asemenea, complex din punct de vedere geologic. Acesta este reprezentat prin 20% munți, 55% dealuri și podișuri, iar 25% câmpii. Numele de câmpie, nu este legat de formele de relief specifice câmpiei în adevăratul sens al cuvântului, ci de funcția ei predominant cerealieră; altfel, această zonă se încadrează în categoria unităților colinare, cu pante domoale și alt. medii de 500 m.

Versantul sudic, aferent bazinului hidrografic al Someșului Mic are o suprafață mai mare decât versantul nordic fiind drenat de văile Tăuți, Gârbău, Becaș, Murători și Zăpodie care sunt caracterizate prin profile longitudinale accentuate, puternic adâncite în formațiuni sedimentare. (sursa: Reconstituirea evoluție geomorfologice a Văii Someșul Mic în Holocen, I. Feier).

Municipiul Cluj-Napoca este situat pe latura sudică pe dealuri care fac parte din Podișul Someșan, cu înălțimi de peste 700 m, date de culmea deluroasă a Feleacului (759 m), iar spre vest Dealul Hoia (507 m).

Pe sectorul Culoarelor Someșului Mic, dinspre partea estică spre partea de sud, sud-vest, altitudinile înregistrează valori medii între 350-450 m, depășind pe anumite sectoare 700 m (ex. 742,2 m în dreptul Dealului Feleac).

Clima

Orașul Cluj, datorită poziției sale geografice, beneficiază de un climat continental moderat. Temperatura medie anuală se situează în jurul valorilor de 8-9°C, fiind ușor mai ridicată decât temperatura medie anuală din regiunea nordică a României (8°C). În sectorul de deal, luna cea mai rece este ianuarie (-4 și -5°C) iar cea mai caldă iulie (18-20°C). În ceea ce privesc amplitudinile termice anuale, acestea au valori de 23-25°C.

Media precipitațiilor se situează între valorile de 670-1.000 mm/m², peste media la nivel național (677 mm/m²). Relieful diversificat creează diferențieri climatice între regiunea muntoasă și deluroasă a județului și o zonare pe verticală a principalelor elemente climatice. Cantitatea de precipitații căzută sub diferite forme reprezintă în medie, 139.3 zile, respectiv 38.2% din totalul zilelor dintr-un an iar în lunile de iarnă durata medie a perioadei cu strat de zăpadă la sol atinge aprox. 57 zile. Conform stației meteorologice Cluj-Napoca, prima zi de îngheț este 8 octombrie, iar ultima 24 aprilie.

Vânturile predominante pe teritoriul județului bat dinspre N-V 12,8% și V (10,4%) în aria depresionară Turda - Câmpia Turzii. Frecvența cea mai mare în zonele montane o prezintă vânturile dinspre V (30%) și S-V (20%). Valorile medii ale vitezei vântului se înregistrează pe direcțiile dominante, la Cluj Napoca de 4,3 m/s pe direcția NV și 3,8 m/s pe direcția V. Brizele montane, depresionare sunt frecvente în perioada caldă a anului în lungul unor culoare de văi.

Geologie și hidrogeologie

Zonele colinare și depresionare au forme de relief diferite. Văile, terasele și luncile râurilor conțin depozite sedimentare locale sau provenite din dezagregarea materialelor din zonele înalte, cum ar fi loessuri, argile, nisipuri, marne și gresii.

Municipiul Cluj se situează în partea vestică a Podișului Transilvaniei, localitatea dezvoltându-se în lungul Văii Someșului Mic, pe direcția V-E, fiind înconjurată de șiruri de dealuri atât la nord, cât și la sud. În zona municipiului, spre nord, Valea Someșului Mic este în vecinătatea Dealului Hoiă (cu extremitatea Cetățuia), cu altitudine de peste 400 m. La sud, localitatea este flancată de extremitățile nordice ale Feleacului (cu altitudine de peste 450 m în limitele orașului). Pe teritoriul orașului sunt evidențiate 6 nivele consecutive de terase ale Someșului Mic, cu o dezvoltare largă pe malul drept al râului.

Prima terasă a Someșului Mic (lunca) are, în raport cu râul, o înălțime relativă de 2 – 4 (6) m, în cote nivelul ei coborând de la cca. +350 m (extremitatea vestică a orașului) la cca. +310 m (zona Someșului).

Terasele a doua și a treia se dezvoltă exclusiv pe malul drept și au extinderi mai limitate în raport cu lunca, înălțimile relative față de râu fiind de 8 - 15 m (terasa a doua), respectiv 20 - 25 m (terasa a treia). În anumite zone, se remarcă o suprapunere a conurilor de dejecție ale unor torenți peste terase.



Terasa a patra are altitudini relative de 40 - 45 m față de râu (ajungând la cote de +360 - 380 m), iar terasa a cincea ajunge la cote de +400 - 420 m. Terasa a șasea apare sporadic la cote de +420 - 430 m, fiind acoperită în multe locuri de cuvertura deluvial-proluvială.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit din formațiuni cristaline (apar la zi în munții Gilău, situați la vest), peste care s-au depus, în urma unui amplu proces de subsidență care a dat naștere Depresiunii Transilvaniei, formațiuni terțiare și cuaternare.

Din punct de vedere hidrogeologic, în lunca Someșului Mic, precum și în zona teraselor joase (a doua și local a treia) și pe Valea Nadășului se evidențiază existența unei pânze freatice cantonată în aluviunile grosiere, situată la adâncimi de 1 - 3 m în luncă, 6 -12 m pe terasele joase, cu limite largi de oscilație (în funcție de precipitații, de nivelul apelor pe râu), variațiile în timp putând depăși 3 m. Freaticul din lunca și terasa a doua a Someșului Mic din mun. Cluj-Napoca este cantonat în aluviuni constituite din pietrișuri cu nisip și bolovăniș cu liant, pietrișuri cu nisip și liant sau nisipuri cu liant, cu treceri locale la faciesuri mâloase. În funcție de grosimea stratului acvifer, nivelul apei freatice prezintă oscilații pronunțate cu amplitudini de până la 3 - 5 m. Direcția generală de curgere a apelor subterane freatice este spre cursul râului Someșul Mic, local fiind și spre cursurile de apă secundare, tributare Someșului.

Au fost realizate investigații geotehnice de teren în Februarie 2022 (10 foraje geotehnice notate F1-F 10), din care 4 foraje au fost echipate în scop hidrogeologic cu piezometre (F3, F7, F 8, F10). Suplimentar au mai fost realizate în iunie 2022 încă 11 foraje cu adâncimi de 25 m, unde prin forare s-a interceptat orizontul de sare.

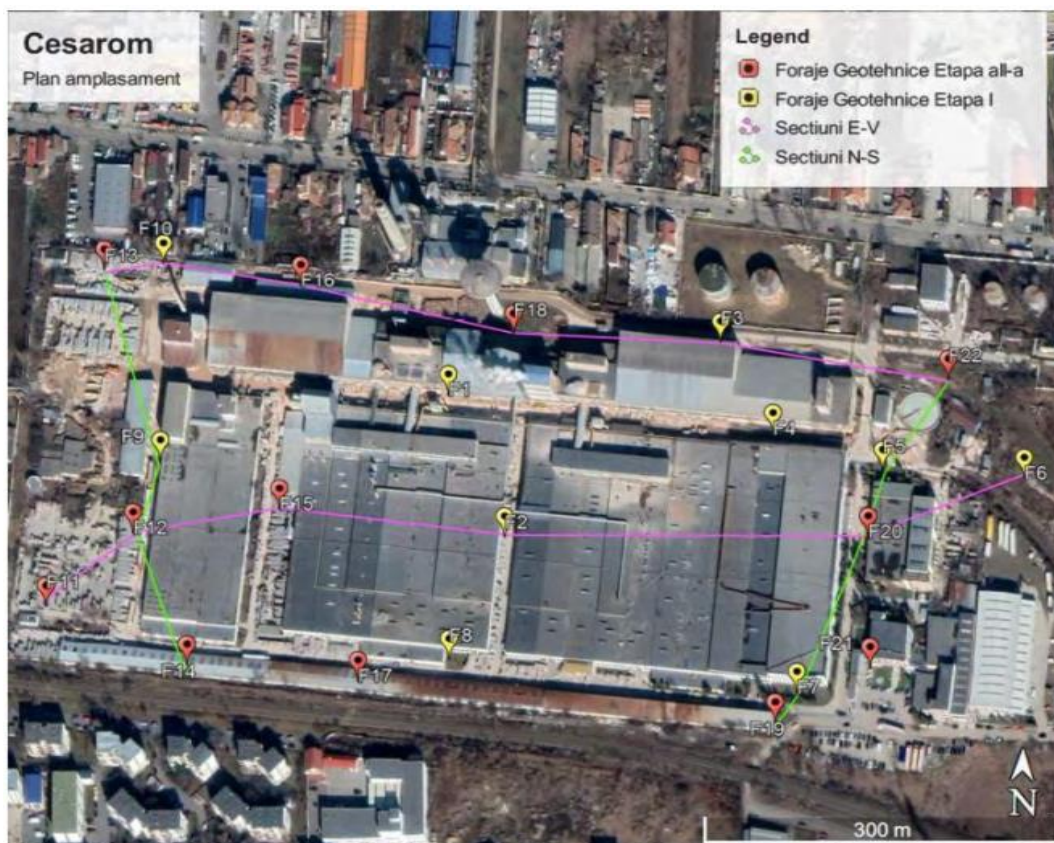


Figura 7. Poziționarea forajelor pe amplasamentul studiat Sanex

Nivelul apei subterane a fost interceptat în foraje la adâncimi cuprinse între 3.00 și 6.40 m (în forajul F6 au fost găsite infiltrații la adâncimea de 2.70 m), față de nivelul actual al terenului, respectiv cote de 318.68 – 322.98 m raportat la nivelul Mării Negre. În zona amplasamentului nivelul hidrostatic stabilizat a fost interceptat în forajele geotehnice la adâncimi cuprinse între 3.00 și 6.40 m față de cota terenului. Apele subterane freatice au o direcție de curgere de la Sud spre Nord, spre cursul râului Someșul Mic, cu un gradient hidraulic de 1%.

Resurse

Județul Cluj este bogat în resurse naturale variate. Pe lângă minereurile de fier și combustibilii minerali, județul găzduiește o varietate de minerale utile și roci, cum ar fi cuarțul din Muntele Mare și din zona Someșul Rece (împreună cu feldspatul), dacitele și andezitele din masivul Vlădeasa și din zonele Morlaca, Bologa, Poieni, Săcuieu, Stolna și Iara, granitul din masivul Muntele Mare, calcarele și dolomitele utilizate în fabricarea lianților (var, ciment), tufurile calcaroase de bună calitate disponibile în carierele de la Tioc-Cornești, nisipurile caolinice din Popești, Topa, Băgara, Gîrbau etc., precum și rezervele semnificative de sare de la Ocna Dejului, Turda, Cojocna, Sic, Nires. De asemenea, există balastiere pe Someșul Mic la Gilău, Florești și pe Arieșul inferior.

Resursele naturale regenerabile:

Vegetația caracteristică municipiului Cluj este condiționată de formele de relief variate ale județului și de elementele pedo-climatică, întâlnindu-se o dispunere etajată a acesteia, dinspre zona de podiș spre cea munte. Pe teritoriul orașului Cluj există mai multe categorii de resurse naturale regenerabile cum ar fi: apa, solul, flora și fauna sălbatică.

- **Resurse de apă**

Resursele de apă cuprind potențialul hidrologic format din apele de suprafață și subterane, în regim natural și amenajat, din care se asigură necesarul de alimentare a diverselor folosințe. Suprafața totală a spațiului hidrografic Someș-Tisa este de 22.451,86 km² reprezentând o pondere de 9,42% din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 580 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 8.423 km și o densitate medie de 0,35 km/km².

Someșul Mic are lungimea de 178 km și o suprafață a bazinului de 3.773 km² se formează din două pâraie de munte: *Someșul Cald* și *Someșul Rece*, care se unesc la poalele estice ale Munților Gilău, la comuna *Someșul Rece*. Având în vedere dimensiunile mari ale *Someșului Cald*, acesta se consideră ca izvor al *Someșului Mic*. Cel mai mare afluent al *Someșului Mic*, după mărimea bazinului, este *Fizeșul*.

- **Resursa sol**

Resursele solului sunt determinate de calitatea acestuia și de factorii limitativi care îl afectează. Bogăția solului este dată de existența a 428 447 ha teren agricol, din care: 42,42% teren arabil; 56,19% pășuni și fânețe; 1,30% vii și livezi. În privința clasei de calitate a solurilor, în județul Cluj predomină clasa a III-a și a IV-a de calitate, totalizând 67% din totalul agricol. Factorii limitativi care afectează solul din județul Cluj sunt: eroziune, alunecări de teren, acidifiere, compactare, exces de umiditate etc.



3.1.2. Apele subterane

Resursele de apă subterană sunt considerabile și pot aduce o contribuție substanțială la satisfacerea necesarului de apă potabilă, industrială a municipiului Cluj.

La nivelul localizării zonei de interes, există un corp de apă subterană:

- ROSO10- Someșul Mic, lunca și terasele.

Conform celui mai recent Plan de management bazinal al spațiului hidrografic Someș-Tisa, se pot observa următoarele caracteristici:

În general, corpurile de apă subterană se clasifică în două clase: bună și slabă, atât pentru starea cantitativă, cât și pentru cea chimică.

Corpul de apă subterană ROSO10 Someșul Mic, luncă și terasele – Corpul de apă freatică este de tip poros - permeabil, fiind localizat în depozitele aluviale de vârstă cuaternară ale luncii și terasei râului Someșul Mic și ale afluenților acestuia (Căpuș, Nadăș, Borșa, Lonea și Fizeș). Depozitele sunt alcătuite din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri, fiind interceptate până la adâncimi de 0,4 – 3 m. Cele mai mari grosimi se întâlnesc la confluență.

Confluența Someșului Mic cu Nadășul, unde, în zonele centrale ale luncii se atinge grosimea de 11 m. Spre zonele marginale ale luncii, grosimile sunt de aproximativ 2 m. Afluenții Someșului Mic au lunci reduse ca dimensiuni, constituite predominant din nisipuri și pietrișuri, subordonat bolovănișuri și au grosimi în jur de 2 m. Grosimi mai mari, până la 5 m, sunt întâlnite la Aghireș, pe pârâul Nadăș.

Acoperișul stratului acvifer este alcătuit, în general, din depozite argiloase siltice, cu dezvoltare discontinuă, cu grosimi de până la 7,5 m. Patul stratului acvifer este constituit din marne și argile locale cu intercalații de gipsuri, sare sau gresii.

Nivelul hidrostatic se află la adâncimea de 1 – 3 m, fiind liber sau ușor ascensional, atunci când în acoperișul stratului acvifer se află formațiuni argiloase siltice, ușor permeabile. Debitul specific în lunca Someșului Mic are valori de 2 – 4 l/s/m, coeficientul de filtrație variind între 49 și 200 m²/zi, iar transmisivitatea între 89 și 427 m²/zi.

Cele mai mici valori ale parametrilor hidrogeologici se înregistrează în luncile afluenților Someșului Mic, unde debitele specifice sunt sub 1 l/s/m, coeficienții de filtrație sub 50 m²/zi, iar transmisivitate sub 100 m²/zi. Acviferul se alimentează în principal din precipitații, infiltrația eficientă având valori de 31,5 – 63 mm /an și este drenat de râu.

Apele sunt, în general, bicarbonatate-sulfatate-clorurate-calcice-magneziene sau sulfatate-bicarbonatate-calcice sau sodice până la ape cloro-sodice. Ultimul tip de ape este generat de prezența cutelor diapire în zonă.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasele de protecție bună și medie. Diagramele Piper, Schoeller și Stiff realizate pe baza analizelor chimice pe probe de apă prelevate din forajele de observație ale Rețelei Hidrogeologice Naționale (Cluj, Jucu, Iclod, Gherla și Dej) indică variația foarte mare a chimismului, de la bicarbonat-calcic la cloro-sodic-sulfat-magnezian, fiind probabil rezultatul amestecului în proporții diferite a celor două tipuri de ape.

Tabel 3. Starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă subterană ROSO10 (conf. PMBH Someș-Tisa CICLUL al III-lea 2022 - 2027)

Denumire corp apă subterană	Codul corpului de apă subterană	Stare cantitativă	Stare chimică
Someșul Mic, lunca și terase	ROSO10	Bună	Bună

Modificările de calitate ale apei din stratul freatic pot fi produse de:

- lipsa standardelor corespunzătoare respectiv a normelor europene privind colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor municipale poate conduce la evoluția crescătoare a emisiilor în apele de suprafață și în apele subterane;
- evacuările de ape uzate netratate sau tratate parțial provenite din diferite localități arondate la bazinul hidrografic;
- insuficiența rețelei de canalizare menajeră.

Actualul operator economic a realizat monitorizarea apei subterane prin forajul de hidro-observație din incintă. Se regăsesc anexate prezentului studiu buletinele analizelor din perioada 2020-2023 și din anul 2005. Din analiza rezultatelor aferente apei subterane în perioada menționată s-a constatat că pentru indicatorii monitorizați (ph, Cadmiu, Plumb, Sulfați, Cloruri) valorile determinate se încadrează în valorile maxime admise conform valorilor menționate în autorizația de gospodărire a apelor nr 212/27.04.2017 și valorilor prevăzute în Ordinul 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

3.1.3. Rețeaua hidrografică de suprafață

În tabelul următor se prezintă informații referitoare la calitatea ecologică și chimică a principalelor ape de suprafață din vecinătatea planului supus analizei. Este de menționat faptul că nu se intersectează niciun curs de apă, cel mai apropiat fiind la o distanță de peste 100 m (Someșul Mic – cf. Nadăș – cf. Someș Mare), iar râul Becaș se află la peste 600 m.

Starea chimică a acestor corpuri de apă este bună, însă starea ecologică este moderată.

Tabel 4. Starea ecologică și chimică a corpurilor de apă din vecinătatea planului propus (Planul de Management al Spațiului Hidrografic SOMEȘ-TISA CICLUL al III-lea 2022 - 2027)

Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Categoria corpului de apă	Stare ecologică	Stare chimică
Becaș	RORW2.1.31.16_B1	RW – râu	Moderat	Bună
Someșul Mic – cf. Nadăș – cf. Someș Mare	RORW2.1.31_B4	HMWB – RW – corp de apă puternic modificat	Moderat	Bună

Starea ecologică a corpurilor de apă RW = râu, LW = lac natural, LA = lac acumulare, HMWB = corp de apă puternic modificat, AWB = corp de apă artificial

3.1.4. Solul și subsolul

Amplasamentul propus planului se află în culoarul depresionar al râului Someșul Mic, care s-a format prin acțiunea erozivă acumulativă a acestui curs de apă, rezultând zone largi de luncă. Din punct de vedere geotehnic, se evidențiază uniformitatea litologică, caracterizată prin dezvoltarea areală mare a depozitelor aluvionare de terasă, care face parte din categoria terenurilor bune de fundare.

Pe sectorul Podișului Someșan, tipul predominant de sol este preluvosolul (clasa Luvisoluri) și faeoziomurilor (clasa Cernisoluri) datorită condițiilor de umiditate ridicate precum și prezenței unor tipuri de roci moi reprezentate de marne și argile marnoase. Faeozomurile s-au format în arealul solurilor de pădure sub influența vegetației ierboase.

Solurile se adaptează conform reliefului și vegetației. În zonele muntoase cu vegetație de conifere și amestecuri de foioase, predomină solurile podzolice și brune, acide, specifice pădurilor. Pe dealuri, se găsesc soluri brune tipice ale pădurilor, precum și soluri podzolice de diferite tipuri specifice vegetației de foioase.

Alunecările de teren:

Zona studiată nu se află într-o arie cu risc crescut de producere al alunecărilor de teren. Riscul începe să crească odată cu traversarea râului Someș înspre Nord.

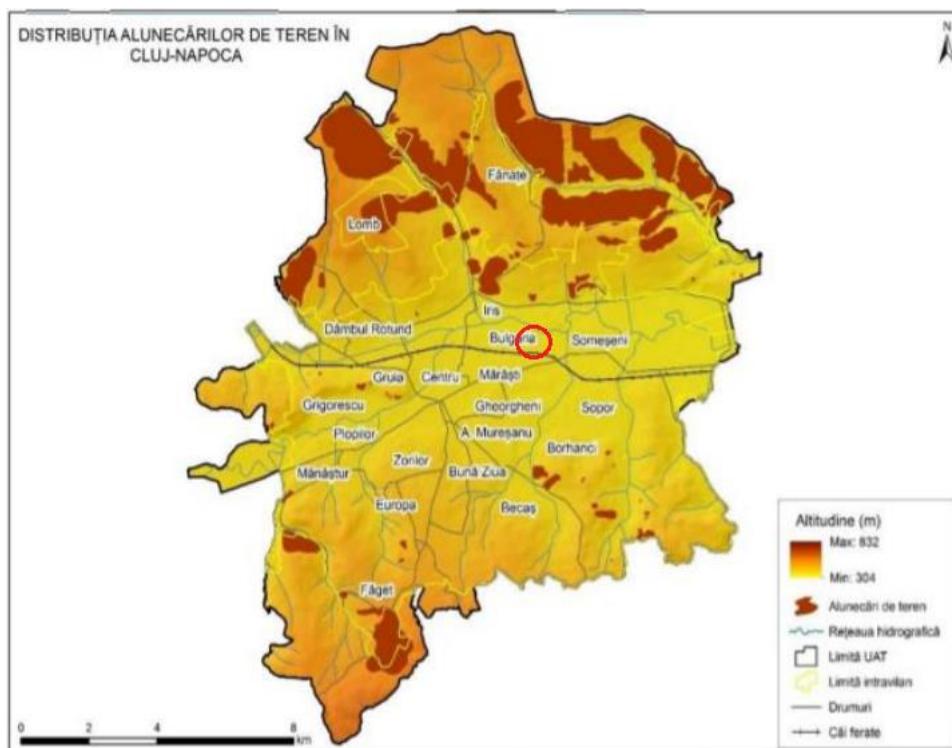


Figura 8. Harta distribuției alunecărilor de teren din UAT Cluj-Napoca (Roșian și Horvath, 2019)

Calitatea solului de pe locația planului propus

În urma forajelor descrise la capitolul 3.1.1, următoarele tipuri de sol s-au întâlnit pe amplasament:

Tabel 5. Stratificația interceptată de foraje

Adâncime	Descriere
0.0-(0-2.6) m	<ul style="list-style-type: none"> • Strat superficial natural sau Strat antropic; • Umplutura din material argilos, resturi de materiale de construcții, pietriș și bolovăniș, plăci de beton; • Sol vegetal;
(0-2.6)-(0-4.4) m	<ul style="list-style-type: none"> • Argilă, nisipoasă, cafenie - gălbui cu pietriș și bolovăniș; • Plastic moale – plastic vârtoasă;
(0-4.4)-(2.0-12.45) m	<ul style="list-style-type: none"> • Nisip gălbui, uneori gălbui – cenușiu, cu pietriș și bolovăniș, uneori argilos, uneori în matrice de praf argilos sau argilă; • În F 3-10.10-10.20 - lentilă de argilă gălbuie, plastic consistentă; • În F9 -2.40-2.70 argilă gălbuie, plastic consistentă; • În F 10-3.40-4.60 argilă gălbui-verzuie cu pietriș moale;
(2.0-12.45)-(8.0-20.00) m	<ul style="list-style-type: none"> • Argila prăfoasă, cenușie, marnoasă, tare, uneori plastic vârtoasă; • În F3 – 13,10-14,45 Nisip cu pietriș, slab argilos, gălbui-cenușiu și între 18,75-20 Nisip cu pietriș și bolovăniș, gălbui.
(13.80-14.80) - adâncime finală	<ul style="list-style-type: none"> • Sare.

Tipologia predominantă pe amplasament este cea pavilionară, tipică platformelor industriale. În zona de influență a PUZ, riverană străzii Plevnei, se constată un amestec eterogen de tipologii, care variază de la locuințe individuale pe parcelă proprie, la clădiri de producție, depozitare și infrastructură edilitară.

Având în vedere faptul că:

- O mare parte din suprafața aferentă terenului reglementat prin PUZ este betonată;
- Zona a fost dominată de activități industriale și cvasi-industriale, principala unitate de producție fiind fabrica Sanex, înființată în 1962, prima linie de producție de plăci ceramice și obiecte sanitare din România.
- În prezent, alături de construcțiile industriale, în zonă se află infrastructură de transport (străzi și căi ferate uzinale), o centrală termică (retehnologizată recent și funcțională) și rezervoare de combustibil, astăzi dezafectate (aparțin de Termonapoca).

Investigațiile calității solului au fost făcute de-a lungul timpului de beneficiar (2005, 2022), dar și mai recent 2023 prin prelevarea probelor de sol și analiza acestora în laboratoare atestate/specializate. Rezultatele/Buletinele analizelor de sol menționate anterior se găsesc anexate prezentului raport de mediu. De menționat că analiza rezultatelor obținute s-a făcut prin raportarea rezultatelor la limitele aferente Ordinului 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, luându-se în considerare activitatea desfășurată pe amplasament.

Valorile măsurate de-a lungul timpului dar și valorile măsurate în cadrul prezentei proceduri indică, în anumite puncte (zona limitrofă a decantorului radial) și doar pentru anumiți poluanți

(ex.plumb, zinc), ușoare depășiri ale pragurilor reglementate. Valorile obținute au fost comparate cu valorile aferente zonelor sensibile și mai puțin sensibile, menționate în Ordin 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

3.1.5. Aerul

Municipiul Cluj Napoca a întocmit Planul Integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Cluj-Napoca pentru indicatorii de dioxid de azot și oxizi de azot (NO_2/NO_x) și particule în suspensie (PM_{10}), pentru perioada 2020-2024, având în vedere cerințele Legii 104/2011 privind calitatea aerului, respectiv depășirea valorii limite anuale pentru protecția sănătății umane a indicatorului NO_2 . Prima depășire a acestuia s-a înregistrat în anul 2017.

În județul Cluj, evaluarea situației existente privind calitatea aerului s-a efectuat utilizând date de la Agenția pentru Protecția Mediului Cluj din *Raportul anual privind starea mediului în județul Cluj pentru anul 2022*.

Raportul privind calitatea aerului înconjurător se bazează pe datele validate măsurate în anul 2022, furnizate de cele șase stații automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. În județul Cluj stațiile automate de monitorizare a calității aerului sunt amplasate astfel: patru stații în municipiul Cluj-Napoca, una în municipiul Dej și una în localitatea Jucu de Mijloc.



Figura 9. Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului, în județul Cluj

Pentru a evalua starea aerului din jurul planului propus, stația automată de monitorizare CJ-4 este cea mai apropiată, fiind și cea mai de interes, urmată de stația CJ-1.

Tabel 6. Prezentarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului zona planului propus

Oraș	Adresă	Cod stație	Tip stație	Indicatori analizați
Cluj-Napoca	Str. Aurel Vlaicu (în fața blocului)	CJ-1	Trafic	Dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO , NO_x , NO_2), monoxid de carbon (CO),

Oraș	Adresă	Cod stație	Tip stație	Indicatori analizați
	5B, lângă OMV) cod poștal 400690			benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, pulberi în suspensie (PM10) gravimetric și automat.
Cluj-Napoca	Str. Dâmboviței, cod poștal 400584	CJ-4	Industrial	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO, NO _x , NO ₂), pulberi în suspensie (PM10) automat și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

În anul 2022, pulberile în suspensie PM10 au fost determinate prin metoda gravimetrică la stația de monitorizare CJ-1 de tip trafic.

Tabel 7. Rezultatele monitorizării PM10 în anul 2022

Stația	Maxima mediei zilnice, μg/m ³	Valoarea limită zilnică μg/m ³	Media anuală μg/m ³	Valoarea limită anuală μg/m ³	Captura de date, %
CJ-1	79,24	50	28,16	40	86,85

Din datele prezentate în tabelul anterior se observă faptul că în anul 2022, nu s-au înregistrat depășiri a valorii limită anuale.

Dioxidul de sulf (SO₂) este un gaz incolor, amăru, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de sulf este cea prevăzută în standardul SR EN 14212 calitatea aerului înconjurător.

Tabel 8. Rezultatele monitorizării SO₂ în anul 2022

Stația	Maxima orară, μg/m ³	Valoarea limită orară μg/m ³	Prag de alertă μg/m ³	Maxima zilnică μg/m ³	Valoarea limită zilnică μg/m ³	Media anuală μg/m ³	Captura de date, %
CJ-1	19,63	350	500	10,89	125	4,06	84,79*
CJ-4	17,19			11,08		6,85	95,94

*Datele colectate în cursul anului 2022 sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din datele prezentate se observă faptul că în anul 2022 la stațiile de monitorizare a calității aerului au fost respectate obiectivele de calitate prevăzute în Legea 104/2011.

Oxizii de azot NO_x (NO/NO₂), sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile.

Tabel 9. Rezultatele monitorizării NO₂ în anul 2022

Stația	Maxima orară, μg/m ³	Valoarea limită orară μg/m ³	Prag de alertă μg/m ³	Media anuală μg/m ³	Valoarea limită anuală μg/m ³	Captura de date, %
CJ-1	147,03	200	400	42,88	40	89,99
CJ-4	137,17			33,27		94,62

Din datele prezentate se observă faptul că în anul 2022, la stația de monitorizare a calității aerului CJ-1 concentrația medie anuală a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, datorită intensificării emisiilor provenite din arderile pentru încălzirea rezidențială în perioada rece a anului și a traficului rutier intens, acestea fiind corelate cu condițiile meteo nefavorabile.

Monoxidului de carbon (CO) - Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv.

Tabel 10. Rezultatele monitorizării monoxidului de carbon, în anul 2022

Stația	Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore, mg/m^3	Valoarea limită maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, mg/m^3	Captura de date, %
CJ-1	3,80	10	93,54

Analizând datele obținute din monitorizarea monoxidului de carbon în anul 2022, se constată faptul că valorile maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore, s-au situat sub valoarea maximă zilnică pentru protecția sănătății umane (10 mg/m^3).

Ozonul - Ozonul troposferic rezultat în urma procesului de descompunere chimică a moleculelor de oxigen, la nivel respirabil, afectează negativ sănătatea populației.

La stațiile de interes (CJ-1, CJ-4) nu au fost luate măsurători, însă din datele provenite de la celelalte stații, reiese faptul că în anul 2022, la toate stațiile de monitorizare, valoarea maximă anuală a mediilor pe 8 ore a depășit valoarea țintă de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Metale grele - La stațiile de interes (CJ-1, CJ-4) nu au fost luate măsurători, însă din datele provenite de la celelalte stații, reiese faptul că în anul 2022, valorile metalelor grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă la nicio stație.

Concluzii:

În momentul de față, la data de 04/Oct/2023, conform monitorizărilor zilnice (<https://www.calitateaer.ro/>) la stația cea mai apropiată (CJ-4) de planul propus, calitatea aerului este acceptabilă-bună (valoarea 1=bun, valoarea 2=acceptabil).

Tip emisii Industrial
 Tip zona Urban
 Indice orar general **2**
 2023/10/04 15:00:00
 Indice general de azi **2**
 Indice general de ieri **2**

Denumire	Indice orar	Indice de azi	Indice de ieri
PM 10	2 29.36µg/m ³ 2023/10/04 15:00:00	2 29.41µg/m ³	2 28.03µg/m ³
SO2	1 5.64µg/m ³ 2023/10/04 15:00:00	1 7.75µg/m ³	1 7.31µg/m ³
NO2	1 22.18µg/m ³ 2023/10/04 15:00:00	2 48.10µg/m ³	2 55.07µg/m ³

Figura 10. Calitatea aerului pentru principalii poluanți, la stația CJ-4 Cluj, în data de 04/Oct/2023

Astfel, se poate afirma faptul că aerul din zona planului propus are o calitate acceptabilă, însă totodată, fiind situată într-o zonă industrială cu trafic aglomerat și de gabarit mare există oricând posibilitatea înrăutățirii calității factorului de mediu aer. Emisiile de NO₂ și O₃ reprezintă în continuare provocări pentru calitatea aerului din municipiul Cluj-Napoca.

3.1.6. Schimbări climatice

Schimbările climatice au devenit în ultimii ani o amenințare majoră asupra mediului întregii planete. Efectul cel mai vizibil al schimbărilor climatice se reflectă în creșterile temperaturii medii globale, scăderea resurselor de apă pentru populație (secetă), intensificarea deșertificării, creșterea nivelului apei mărilor și oceanelor, apariția și intensificarea fenomenelor extreme, mai ales a inundațiilor etc. Mare parte a fenomenului de încălzire globală este datorat gazelor cu efect de seră (GES) produse de activitățile umane: CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFC-uri și PFC-uri. Principalele surse de GES-uri din activitatea umană sunt:

- arderea combustibililor fosili (în industria energetică, transporturi, industrie, gospodării);
- agricultura intensivă, inclusiv defrișările masive;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea de flouoroclorocarburii.

Amplasamentul Sanex S.A. se încadrează în zona climatică II, zona de vânt A și în zona de zăpadă A, conform STAS 6472/2-83 - zonă optimă din punct de vedere al încărcărilor de vânt și zăpadă (pentru comparație - indicativul E se aplică zonelor montane).

În comparație cu ansamblul mixt propus (rezidențial, office și comercial) propus a se realiza prin proiect, care se bazează pe utilizarea unor tehnologii noi și eficiente, actuala fabrică Sanex, emite în atmosferă dioxid de carbon (CO₂) și, totodată, eliberează compuși gazoși în timpul uscării și arderii. Materiile prime și combustibilii folosiți în instalațiile de ardere contribuie, de asemenea, la emisii de gaze poluante. În special, acestea sunt SO_x, NO_x, HF, HCl, COV.

La nivelul județului Cluj, stația meteo Cluj-Napoca a înregistrat variații ale temperaturilor medii anuale și precipitațiilor. Tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Cluj-Napoca, pe intervalul 1961 – 2022 este de creștere (aproximativ 0,03°C pe an) și este reprezentată în figura următoare:

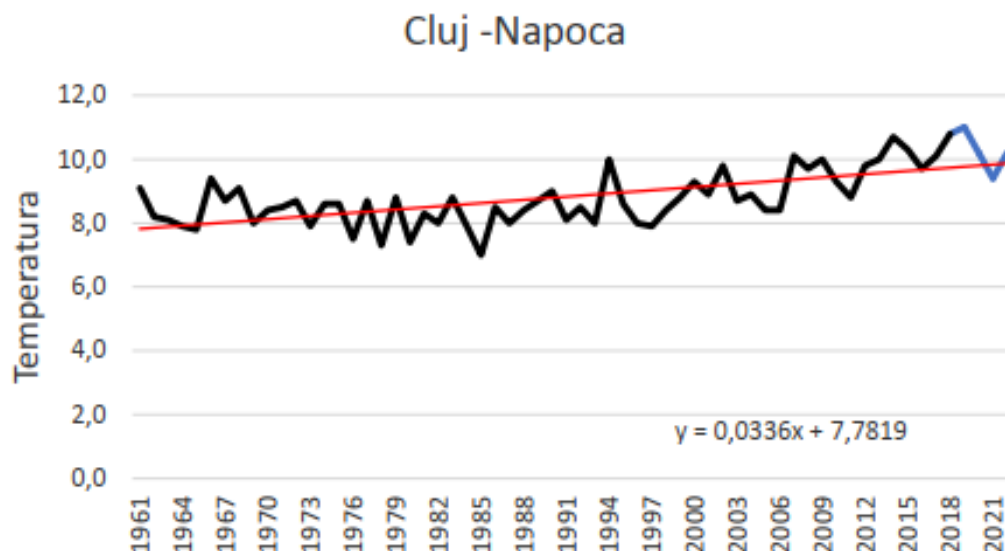


Figura 11. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2022 (Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Cluj, pentru anul 2022)

Pe același interval, tendința liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor este de 1,35 mm pe an, prezentată în figura următoare:

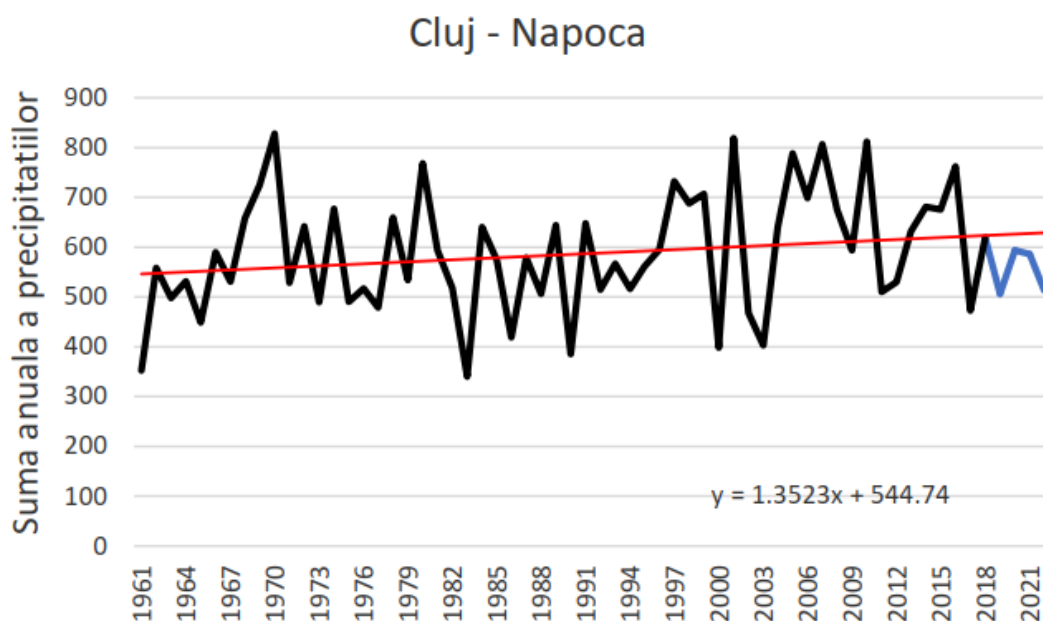


Figura 12. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2022 (Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Cluj, pentru anul 2022)

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni. Inundațiile cauzate de către aceste evenimente pot afecta imediat populația, cât și pierderi economice semnificative în toate sectoarele de activitate (agricultură, transport, furnizarea energiei, managementul apei etc.), iar modelele climatice globale indică faptul că frecvența și intensitatea acestor evenimente vor crește.

În ceea ce privește cantitățile de precipitații atmosferice înregistrate la nivelul județului Cluj, acestea nu depășesc norma climatologică.

Conform datelor furnizate de primăria orașului Cluj-Napoca, în cursul anului 2022 nu au fost înregistrate inundații semnificative, cu excepția unor ploi torențiale abundente care au produs pagube minore.

În contextul încălzirii globale, modificările regimului climatic din România sunt modulate de către condițiile regionale. Astfel, analiza rezultatelor modelărilor numerice climatice globale arată pentru România o creștere progresivă a temperaturii medii a aerului pe parcursul secolului XXI, în toate anotimpurile, dar mai pronunțată în sezonul de vară și iarnă.

3.1.7. Ecologie și arii protejate

Prezentul plan își propune restructurarea urbanistică a zonei reglementate prin PUZ Sanex și transformarea zonei într-un areal urban cu funcțiuni mixte. Astfel, noul ansamblu va fi echipat cu dotări de deservire a zonei rezidențiale (educație, agrement, sport etc.) și va fi deservit de o rețea proprie de spații publice (predominant pietonale) și de spații verzi.

Amplasamentul propus se află în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în partea estică a municipiului, str. Beiușului nr 1, județul Cluj. În zonă se desfășoară activități de tip industrial, transport pe calea ferată, locuire. Lucrările propuse prin prezentul proiect nu se suprapun cu arii naturale protejate. În cadrul acestui proiect, pentru implementarea și finalizarea lucrărilor nu sunt prevăzute ocupări temporare sau permanente ale terenurilor din interiorul ariilor naturale protejate.





Figura 13. Plan de încadrare a proiectului în raport cu limitele ariilor naturale protejate aprobate și propuse

În ceea ce privește raportarea amplasamentului la arii naturale protejate situația este următoarea:

- La 5,5 km est se află Rezervația de Orbeți de la Apahida (RONPA0939) declarată prin HG 1143/2007;
- La 8 km vest de amplasament se află RONPA0358 Cheile Baciului declarată prin Decizia Consiliului Județean Cluj nr. 147/1994;
- La 6 km nord de amplasament se află RONPA0345 Fânațele Clujului - "La Craiu" declarată prin Legea nr. 5/2000;
- La 5 km nord de amplasament se află RONPA0344 Fânațele Clujului - "La Copârșeie" declarată prin Decizia Consiliului Județean Cluj nr. 147/1994;
- La 5 km nord de amplasament se află ROSCI0295 Dealurile Clujului de Est, declarat prin Ordinul de Ministru 2387/2011;
- La 9 km vest de amplasament se află ROSAC0356 Poienile de la Șard declarat prin Ordinul de Ministru 2387/2011;
- La 8 km sud de amplasament se află ROSCI0074 Făgetul Clujului-Valea Morii declarat prin Ordinul Ministrului 1964/2007.

ROSCI0074 Făgetul Clujului – Valea Morii situat la o distanță de 8 km față de amplasamentul planului și are o suprafață de 1686.40 ha, conform *Formularului Standard*, a fost desemnată pentru protecția și conservarea a 11 tipuri de habitate și a 16 specii de interes

comunitar. În areal predomină fâgete și cvercete. Se semnalează prezența unor specii rare de plante ierboase precum *Liparis loeselli* și *Eleocharis carniolica* (prezente în Anexa II din Directiva Habitatare) sau alte specii nominalizate în lista roșie din România sau legislația românească (10 specii).

Aria protejată **RONPA0939 Rezervația de orbeți de la Apahida** situată la o distanță de 5.5 km față de amplasamentul planului și cu o suprafață de 31,11 ha, a fost desemnată pentru protecția populației de *Spalax (Nanospalax) leucodon*, se află în extremitatea sudică a Dealurilor Clujului, în Podișul Someșan, rezervația ocupând panta cu expoziție nord, nord-vestică a dealului Țigla, respectiv jumătatea superioară a pantei în partea de vest a rezervației și treimea superioară în partea de est a rezervației.

Aria protejată **ROSAC0356 Poienile de la Șard** situat la o distanță de 9 km față de amplasamentul planului și are o suprafață de 50,4 ha urmărește conservarea a 3 specii de nevertebrate: *Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria* și *Isophya stysi*. Vegetație spontană de tip natural și semi-natural bine reprezentată, dar puternic influențată de presiunea zoo-antropică. Pădurile au derivat din gorunete-stejărete (*Quercetum robori - petraea*), sub influența exploatărilor (cel mai adesea de tip ras) unele suprafețe, prin structura lor pot fi încadrate la stejăreto-cărpinete (*Querceto robori - Carpinetum*) respectiv goruneto-cărpinete (*Carpino - Quercetum petraeae*).

ROSCI0295 Dealurile Clujului de Est este unul dintre siturile de mari dimensiuni situate la o distanță de 5 km față de amplasamentul planului, având o suprafață de 19622,9 ha, conform Formularului standard. Habitatarele de interes comunitar identificate și propuse pentru protecție pe teritoriul sitului sunt reprezentate de 40A0*, 6240*, 6410, 6510, 91E0*, 91M0 și 91Y0. Având în vedere habitatarele și speciile de nevertebrate sau plante de interes comunitar sunt bine reprezentate la nivelul sitului: *Catopta thrips*, *Cucullia mixta*, *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria**, *Isophya stysi*, *Leptidea morsei*, *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius*, *Nymphalis vaualbum**, *Pilemia tigrina* și *Pseudophilotes bavius*, respectiv plantele *Crambe tataria*, *Iris aphylla ssp. hungarica*, *Klasea lycopifolia**, *Pontechium maculatum ssp. maculatum* și *Pulsatilla patens*. Dintre speciile de vertebrate, completează imaginea speciile dependente de ecosistemele forestiere (*Rhinolophus ferrumequinum* – liliac mare cu potcoavă) și de pajiști (*Sicista subtilis* – șoarecele dungat de stepă și *Vipera ursinii rakosiensis** - vipera de stepă transilvană) la care se adaugă specii acvatice sau semi-acvatice (*Lutra lutra* – vidră, *Emys orbicularis* – țestoasa europeană de apă dulce).

RONPA0358 Cheile Baciului este situat la o distanță de 8 km față de amplasamentul planului. Cheile Baciului alcătuiesc o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip mixt), situată în județul Cluj, pe teritoriul administrativ al orașului Cluj. Aria naturală protejată are o suprafață de 3 ha și se află în nordul Pădurii Hoia. Cheile săpate în calcare eocene au o deosebită importanță geologică (stâncării), paleontologică (depozite fosilifere) și floristică (păduri în amestec, vegetație de pajiște și de stâncării).

RONPA0345 Fânațele Clujului - "La Craiu" este situat la o distanță de 6 km față de amplasamentul planului și a fost instituită inițial prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate, sub denumirea de "Fânațele Clujului – Valea lui Craiu" cu o suprafață de 1 ha - IUCN IV, cod 2.328, iar ulterior extinsă prin Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, la 2,2 ha, sub denumirea actuală Fânațele Clujului - "La Craiu", cu Avizul Comisiei pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii nr. B 957b/24.06.2004.

RONPA0345 Fânațele Clujului - "La Craiu" este reprezentată de o suprafață de fânaț de aproximativ 2 ha. În această zonă este interzis pășunatul, iar cosirea vegetației ierboase se va realiza în intervalul 1 august – 30 noiembrie, preferabil în sistem mozaicat/tablă de șah, astfel încât o suprafață de teren să fie cosită la intervale de aproximativ 3-4 ani.

Fânațele Clujului - "La Craiu" a fost constituită în special pentru conservarea uneia dintre cele mai importante populații din România ale plantei *Bulbocodium vernum*.

Situl **RONPA0344 Fânațele Clujului - "La Copârșeie"** este situat la o distanță de 5 km față de amplasamentul planului și adăpostește o floră extrem de variată, printre care se numără și specii care sunt de interes comunitar, alături de care apar multe alte specii considerate de interes național. De asemenea, situl prezintă o importanță deosebită pentru conservarea multor fluturi protejați, aici fiind prezente specii extrem de rare în restul țării.

3.1.8. Zone locuite și sănătatea oamenilor – situația actuală

Municipiul Cluj are o populație rezidentă de 286.598 și o densitate de 1.592 loc/km². Cartierul Bulgaria, din care face parte obiectivul Sanex, în anul 2016 avea o populație de 2.100 locuitori.

Din punct de vedere administrativ la nivelul anului 2023 în județul Cluj există 5 municipii (Cluj-Napoca, Dej, Gherla, Turda și Câmpia Turzii), 1 oraș (Huedin), 75 de comune cu 420 de sate. Deșeurile menajere și reciclabile de la populația din zonă sunt preluate de operatorul de salubritate care acționează în zonă, desemnat de Primăria municipiului Cluj-Napoca. Deșeurile provenite din activitățile economice din zonă sunt gestionate de către firmele generatoare și predate operatorilor autorizați.

În județul Cluj au existat 5 depozite neconforme clasa „b” care au fost închise conform calendarului de sistare/încetare a activității sau conformare pentru depozitele existente, cuprins în H.G. nr. 349/2005 și prin proiectului "Sistem de Management Integrat al deșeurilor în județul Cluj", s-a realizat închiderea și reabilitarea amplasamentelor. Depozitul neconform clasa „b” din Cluj-Pata Rât și-a sistat activitatea începând cu 16 iulie 2012.

În cadrul Capitolului 8. *Mediul urban, Sănătatea și Calitatea vieții* din *Raportul Anual Privind Starea Mediului în Cluj pentru anul 2022*, principalele concluzii privind efectele poluării asupra calității vieții sunt prezentate după cum urmează:

Efecte poluării aerului asupra sănătății umane

Aprecierea stării de sănătate se face pe baza unor indicatori, cum ar fi: sporul natural; rata brută a mortalității; durata medie a vieții; mortalitatea infantilă. Pentru urmărirea impactului



poluării mediului asupra sănătății populației este necesară urmărirea acestor indicatori de sănătate, care pot scoate în evidență gradul în care sănătatea populației poate fi influențată în urma expunerii de scurtă durată sau a expunerilor pe perioade mai lungi la factorii de risc (poluanți) din mediul înconjurător.

În aglomerările urbane principale și cei mai importanți poluanți sunt particulele în suspensie PM10 și oxizii de azot, generate în principal de trafic, dar și de procesele de ardere sau pentru încălzirea rezidențială. Aerul din mediul urban este mult mai poluat, având în vedere că principala sursă este traficul rutier, astfel încât și indicatorii de sănătate sunt influențați printr-un procent crescut.

Acțiunea poluanților atmosferici asupra organismului se regăsește în efectele acute și cronice care pot fi cuantificate prin modificarea unor indicatori specifici (mortalitate, morbiditate etc.). În primul rând este afectat sistemul respirator, iar populația cea mai vulnerabilă face parte din categoria populației infantile și apoi a grupei de vârstă >65 ani.

În anul 2022 la nivelul județului Cluj, se constată o pondere majoritară (58,40%) a mortalității datorită bolilor aparatului circulator. În ceea ce privește decesele datorită bolilor aparatului respirator, ponderea este de (6,78%). Mortalitatea prin afecțiunile aparatului respirator reprezintă un procent semnificativ din mortalitatea generală.

Evoluția mortalității generale în principalele aglomerări urbane din județul Cluj este prezentată în figura următoare:

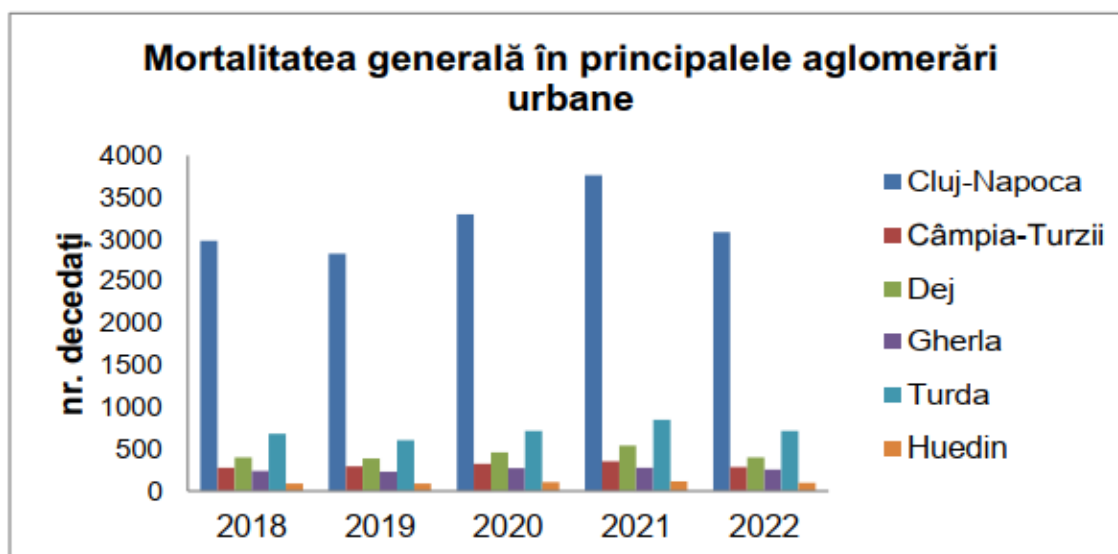


Figura 14. Evoluția mortalității generale în principalele aglomerări urbane

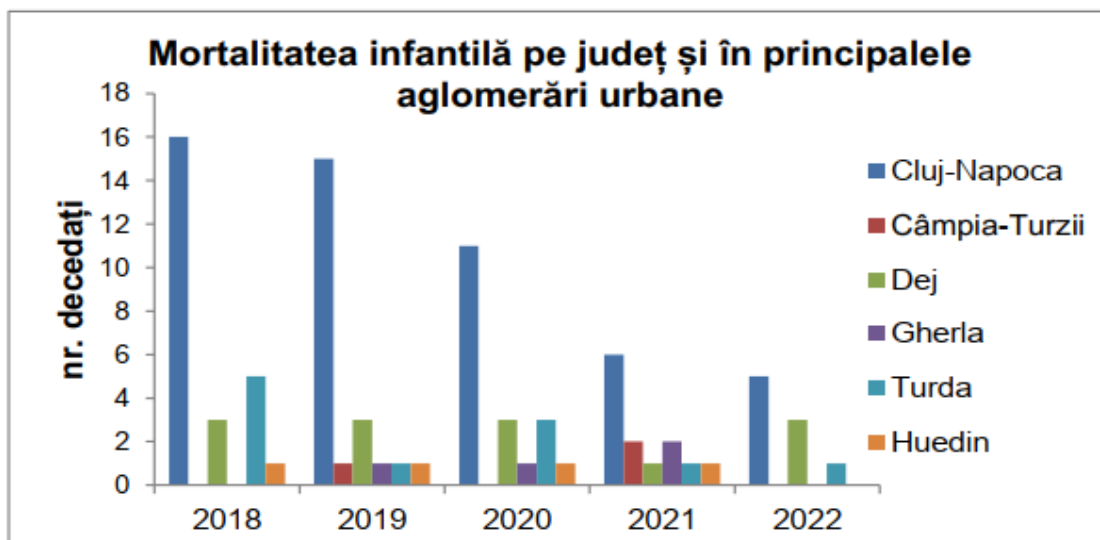


Figura 15. Evoluția mortalității infantile în județul Cluj

Astfel, în municipiul Cluj se poate observa o scădere a mortalității generale și infantile față de ultimul an.

Efecte poluării fonice asupra sănătății umane

Indicatorii de sănătate care sunt influențați de poluarea sonoră sunt cei care se referă la hipoacuzie, boli psihice, afecțiuni cardio-vasculare, boli endocrine.

Tabel 11. Morbiditatea datorată bolilor cronice, din județul Cluj în perioada 2018-2022

Morbiditate Cazuri la 100.000 loc.	2018	2019	2020	2021	2022
Boli psihice	309,1	233,8	287,9	356,6	396,5
Afecțiuni cardio-vasculare	1.147,1	1219,3	1144,6	1224,1	1174,2
Boli endocrine	324,4	193,1	302,0	334,6	265,9

În vederea evaluării globale a expunerii la zgomot dintr-o zonă dată, cauzat de surse diferite de zgomot, sau pentru a stabili previziuni generale pentru o astfel de zonă se întocmesc hărți strategice de zgomot.

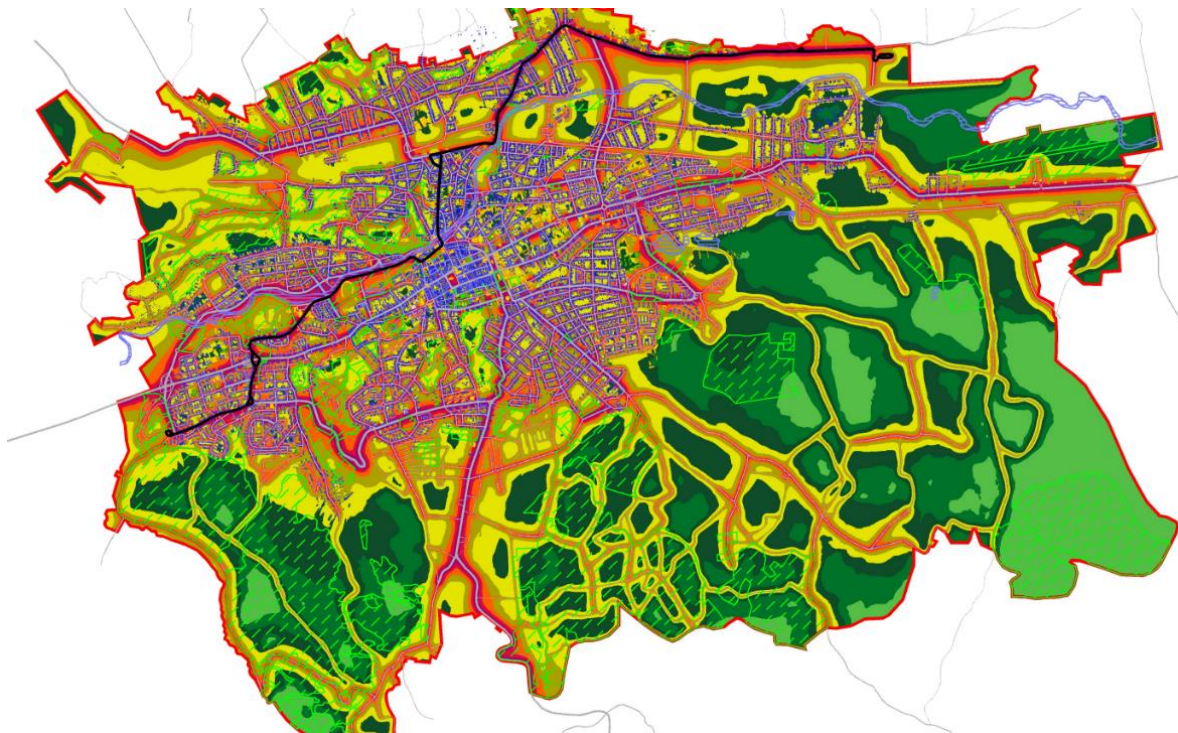


Figura 16. Harta de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul Lzsn

Tabel 12. Tabel de afectare pentru traficul aerian

L [dB]	Locuitori (sute)	Locuințe (sute)
Lnoapte [dB] > 55	16	7
Lnoapte [dB] > 65	0	0
Lzsn [dB] > 75	0	0

Zona propusă implementării planului se află în prezent într-o regiune industrială, traficul generat de aceasta funcțiune reprezentând un factor important de zgomot după cum se observă și pe harta de zgomot. În plus, nivelului ridicat de zgomot i se adaugă și poluarea fonică dată de calea ferată din proximitate și de traseul zborurilor.

Efecte poluării apei asupra sănătății umane

Județul Cluj dispune de surse de apă potabilă, corespunzătoare atât cantitativ cât și calitativ. Sursele de apă brută pentru alimentarea cu apă a orașelor Cluj-Napoca, Dej, Gherla și a localităților limitrofe racordate la rețea sunt:

1. Sursele de suprafață:

- Acumularea Tarnița (sursă principală) – Q instalat = 3000 l/s.
- Acumularea Gilău (sursă de rezervă) – Q instalat = 2650 l/s.
- Acumularea Someșul Cald (sursă de rezervă) – Q instalat = 2650 l/s.

2. Sursa subterană: Sursa Florești (800l/s) cu 98 puțuri dispuse în 5 fronturi de captare pe ambele maluri ale Someșului Mic și 2,6 km drenuri.

Analiza apei din lacurile de acumulare se efectuează lunar. Limitele de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare se găsesc în Hotărârea nr.100 / 7 februarie 2002, anexa 1 – NTPA 013.

Calitatea apei potabile distribuite de SC Compania de Apă Someș SA este monitorizată zilnic prin analize fizico-chimice și chimice în laboratorul propriu și săptămânal prin analize microbiologice în cadrul laboratorului Stației de tratare de la Gilău.

3.1.9. Peisaj

Investiția se va realiza în zona industrială existentă a municipiului Cluj-Napoca. În prezent, amplasamentul este ocupat de clădiri de producție, depozitare și administrare a producției, construcții anexe, drumuri uzinale etc. În proximitatea amplasamentului, se desfășoară servicii de tip industrial sau cvasi-industrial care funcționează în condiții improvizate, precare, pe o structură internă dezordonată, dezvoltată nesistematic, cu spații verzi îngrădite, neîngrijite, în stare proastă și terenuri virane pe suprafețe mari.

La ora actuală, amplasamentul este puternic antropizat, incluzând în perimetrul său elemente naturale doar în partea de est în zona fostelor șine CFR și în partea de nord est înspre strada Plevnei. Se constată un deficit semnificativ la nivelul vegetației și al amenajărilor verzi, mare parte din suprafața terenului fiind ocupată de construcții. La extremitatea sa de nord (str. Plevnei), perimetrul se află în apropierea culoarului Someș, a cărui amenajare urmează să facă obiectul unei investiții viitoare de către primărie. La sud, amplasamentul se află în apropierea Parcului Aurel Vlaicu.

Planul urmărește restructurarea urbanistică a ansamblului Sanex și transformarea acestuia într-un areal urban cu funcțiuni urbane mixte.

Prin urmare, această optimizare la nivelul municipiului Cluj-Napoca conduce în mod direct la o îmbunătățire estetică a peisajului.

3.2. SITUAȚIA ACTUALA A DEȘEURILOR ȘI A MATERIILOR PRIME

Obiectivul acestui subcapitol este de a prezenta situația actuală a gestionării deșeurilor la nivelul amplasamentului SANEX SA și implicit a zonei reglementate. Din punct de vedere al gestionării deșeurilor situația actuală respectă normele în vigoare și se integrează în actualul sistem de management al deșeurilor din județul Cluj.

Conform legislației în vigoare (HG 856/2002) Sanex SA are o evidență a gestiunii deșeurilor. Aceste deșeuri sunt stocate în funcție de starea de agregare, proveniență și pericolozitate. În continuare sunt prezentate principalele categorii de deșeuri generate pe amplasament în anul 2021, așa cum reies din Raport de mediu Due Diligence întocmit de Mabeco SRL pentru Sanex SA.

- 10 12 13 Nămoluri de la epurarea efluenților proprii (turte șlam) – 2040 tone;
- 10 12 08 Deșeu faianță gresie / deșeu ceramic după procesarea termică – 10516 tone;
- 15 01 01 Ambalaje de hartie și carton - 35,56 tone;
- 15 01 02 Ambalaje din materiale plastice - 16,22 tone;



- 15 01 03 Ambalaje lemn - 317,48 tone;
- 16 06 05 Baterii – 0,026 tone;
- 16 01 03 Anvelope scoase din uz – 1,74 tone;
- 16 11 06 Materiale de captusire si refractare din procesele ne-metalurgice, altele decât cele specificate la 16 11 05 – 5,32 tone;
- 17 04 05 fier și oțel - 17,48 tone;
- 17 02 03 materiale plastice – 9,32 tone;
- 12 01 01 șpan feros – 1,6 tone;
- 15 01 10* ambalaje contaminate – 27,84 tone;
- 15 02 02* Absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție – 0,7 tone;
- 13 01 10* Uleiuri minerale hidraulice neclorinate – 0,66 tone;
- 02 05* Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere – 1,42 tone;
- 08 04 09* Deșeuri de adezivi si cleiuri cu continut de solventi organici sau alte substante periculoase – 0,3 tone;
- 20 01 21* Tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur – 0,08 tone;
- 20 01 23* Echipamente abandonate cu continut de CFC (clorofluorocarburi) – 0,26 tone;
- 20 01 36 Echipamente electrice si electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 si 20 01 35 – 0,101 tone;
- 20 03 01 deșeuri menajere - 529 mc;

Operatorul economic are contracte încheiate cu operatori specializați, pentru preluarea deșeurilor prezentate anterior. Acest aspect este certificat și detaliat în autorizația integrată de mediu pe care operatorul o deține: Autorizație integrată de mediu nr. 12 din 22.01.2018.

Este important de menționat la acest capitol și faptul că o parte din deșeurile generate de beneficiar se utilizează în fluxul de producție. Turtele de șlam care rezultă de la epurarea apelor tehnologice se reutilizează teoretic în procesele interne.

Gestiunea materiilor prime

În cadrul procesului tehnologic de realizare a plăcilor ceramice (gresie și faianță în acest caz), principala materie primă este reprezentată de material mineral: argilă, cuarț sau nisip cuarțos, silicați, alumosilicați (argile și feldspați), dolomită și calcar. Aceste materiale sunt utilizate pentru realizarea plăcii propriu zise, având o pasticitate bună care asigură rezistența mecanică chiar și a plăcii crude. Pe lângă materialele naturale evidențiate anterior, în procesul de producție sunt utilizate și amestecuri chimice (nepericuloase și periculoase) ca materii prime și auxiliare.

În mare măsură aceste substanțe chimice se folosesc în stratul de glazură aplicat plăcilor (strat cu rol mecanic, hidrofob și estetic). Aceste substanțe sunt reprezentate de: frite ceramice, pigmenți, medii serigrafice, etc. O parte din aceste substanțe chimice se încadrează și în categoria substanțelor periculoase (frite, glazuri și medii serigrafice), dar acestea vin de la furnizor în recipiente conforme (saci, big bags, canistre) și sunt depozitate în magazii dedicate.



Tot la acest capitol este important de menționat și prezența unui rezervor de 20 mc cu motorină, funcțional și dotat cu cuvă de retenție.

3.3. EVOLUȚIA MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Din analiza situației actuale de mediu pentru zona în care se propune implementarea planului, reies următoarele concluzii pentru situația în care acesta nu s-ar implementa:

- aspectul degradat, industrial al zonei se va păstra;
- nu vor exista contribuții importante la veniturile din taxe și impozite;
- oportunitățile pentru dezvoltarea și diversificarea activităților economice, sociale, comerciale și de servicii în zonă vor fi mai reduse, astfel se vor pierde o serie de locuri de muncă ce s-ar putea dezvolta în zonă.

Se prezintă în continuare impactul factorilor de mediu relevanți în cazul neimplementării planului.

3.3.1. Apele de suprafață și subterane

În situația neimplementării obiectivelor propuse prin Planul Urbanistic Zonal, pe termen scurt, calitatea apelor de suprafață va rămâne aceeași ca în prezent. Totuși, pe termen lung, degradarea platformelor și structurilor din beton ar putea cauza, în caz de accidente, infiltrația substanțelor poluante rezultate din activitatea industrială în resursele de apă de suprafață și subterană, scăzându-le calitatea local.

3.3.2. Solul și subsolul

În eventualitatea neimplementării planului, suprafețele propuse pentru restructurarea urbană vor avea aceeași funcțiune și în viitor. Pe măsură ce construcțiile existente și anexele îmbătrânesc, structurile se vor degrada tot mai tare, cauzând un impact fizic asupra solului, dar și chimic prin infiltrația substanțelor dăunătoare în acesta. Totodată, prin continuarea procesului de producție se vor aduna deșeuri suplimentare care, dacă vor fi depozitate neconform, în funcție de natura lor, vor afecta negativ solul.

3.3.3. Aerul

Traficul este unul dintre principalii factori care duc la creșterea cantității de substanțe poluante în atmosferă. Din analizele făcute în vederea realizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă s-a tras concluzia că un număr semnificativ de oameni, cu reședința în alte județe, călătoresc frecvent spre Cluj-Napoca pentru muncă, studii, agrement și alte evenimente și activități. Mai mult decât atât, 1 din 5 locuitori din populația ocupată județeană face naveta zilnic în altă localitate decât cea de reședință.

Se estimează o creștere a concentrațiilor substanțelor poluante în atmosferă în tot municipiul, în special pentru dioxidul de azot și pentru pulberile în suspensie, ce se vor acumula și în proximitatea planului propus, însă, strict cu privire la emisiile de pe amplasament acestea vor rămâne aceleași. Astfel, emisiile cauzate de instalațiile industriale funcționale și centrala termică de pe amplasament vor avea un impact cumulativ cu creșterea poluanților cauzată de emisiile autovehiculelor prezente în număr tot mai mare în orașul Cluj și în proximitatea planului propus.

3.3.4. Schimbări climatice

Schimbările în regimul climatic din România pot fi încadrate în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii. Conform estimărilor prezentate în Raportul cu numărul 5 al I.P.C.C., în România este așteptată o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 similare întregii Europe, cu mici diferențe între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și cu diferențe mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului, astfel:

- între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020 – 2029;
- între 2,0°C și 5,0°C pentru 2090 – 2099, în funcție de scenariu (între 2,0°C și 2,5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4,0°C și 5,0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).

Zona reglementată face parte din intravilanul municipiului Cluj-Napoca, fiind în prezent ocupată de platforma industrială Sanex. În prezent, platforma industrială Sanex continuă să funcționeze, folosindu-se ca materie primă argila și produsele derivate acesteia pentru producția de plăci ceramice (gresie și faianță), având diverse dimensiuni și fiind de diferite structuri. Aceste activități realizate în fabrică produc emisii și particule în suspensie eliberate în atmosferă, afectând microclimatul zonei.

Astfel, dacă nu se implementează restructurarea urbanistică a platformei industriale Sanex, această situație va continua să se mențină, aerul și calitatea acestuia, precum și clima, ar merge pe linia evolutivă curentă.

3.3.5. Ecologie și arii protejate

Din punct de vedere al biodiversității, în prezent suprafața zonei reglementate este ocupată de clădiri de producție, depozitare și administrare a producției, construcții anexe, drumuri uzinale etc.

Prin activitățile industriale de la ora actuală din zona reglementată au loc anumite emisii termice și de particule în suspensie în aer rezultate în urma proceselor tehnologice. Totodată, o activitate industrială este mai nefavorabilă biodiversității față de un ansamblu mixt (rezidențial, office, comercial) bazat pe tehnologii noi și eficiente, care cuprind și zone de agrement, o rețea proprie de spații publice (predominant pietonale) și introducerea de zone verzi și vegetație pentru flora și fauna urbană.

În cazul neimplementării planului, amplasamentul ocupat de clădiri de producție, depozitare și administrare a producției, construcții anexe, drumuri uzinale, în timp vor ajunge să se degradeze. De asemenea, în ipoteza neîntreținerii actualei zone a amplasamentului industrial, aceasta ar putea deveni o sursă de răspândire de specii ruderales și specii invazive. Poluarea factorilor de mediu apă, aer, sol, duce indirect la poluarea factorului de mediu biodiversitate deoarece nu permite florei și faunei urbane să se instaleze.

Proiectul analizat se va realiza în incinta și în vecinătatea amplasamentului pe care funcționează fabrica de produse ceramice Sanex S.A., în intravilanul municipiului Cluj-Napoca,



Într-o zonă destinată activităților industriale, zonă unde nu se regăsesc specii protejate de floră și faună.

3.3.6. Peisaj

În prezent, un impact vizual neplăcut îl constituie clădirile de producție, depozitarea și administrarea producției, construcții anexe, drumurile uzinale, precum și instalațiile. Alte efecte negative asupra peisajului apar în urma evacuării în atmosferă a particulelor în suspensie, precum și gaze de ardere, prezența animalelor (rozătoare, păsări, etc). În cazul neimplementării temei de proiectare care prevede restructurarea urbanistică a platformei industriale Sanex, va avea loc o scădere importantă a calității estetice a peisajului, reprezentând un impact negativ, urmând ca și clădirile de producție să se degradeze în continuare. Aspectul neplăcut poate conduce, totodată, la pierderi economice importante (legate de valoarea de tranzacționare a terenurilor în primul rând). Din analiza situației actuale de mediu pentru zona în care se propune implementarea planului, se pot formula următoarele concluzii în cazul în care prezentul plan nu s-ar implementa:

- proiectele care să îmbunătățească peisagistic și cadrul natural vor întârzia să apară, astfel zona va păstra aspectul actual neplăcut;
- se va păstra aspectul industrial al zonei, fără o sistematizare urbanistică.

Prin funcționarea în continuare a fabricii Sanex pe amplasamentul analizat, nu este de așteptat să se reducă influența negativă asupra peisajului.

3.3.7. Sănătatea oamenilor și zone locuite

În situația neimplementării obiectivelor propuse prin Planul Urbanistic Zonal, există posibilitatea înrăutățirii calității aerului prin cumularea efectelor produse de diverse surse de impact. De asemenea, o zonă industrială prezintă mai puține beneficii, față de o zonă mixtă pentru populația riverană, iar în contextul creșterii economiei municipiului Cluj-Napoca, există o cerere pentru ansambluri cu funcțiuni multiple pentru ca riveranii să nu se deplaseze în zonele centrale și semi-centrale pentru servicii și produse, aglomerând rutele actuale de transport.

4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA PUZ SANEX

Planul urbanistic zonal de restructurare urbană SANEX, Cluj-Napoca are o extindere teritorială redusă (181.790 mp) și vizează doar o mică parte din intravilanul municipiului Cluj-Napoca. Zona de desfășurare a acestui plan este una puternic industrializată. Fabrica SANEX a fost înființată pe actualul amplasament în 1962 (prima linie de producție de plăci ceramice și obiecte sanitare din România). Pe actualul amplasament sunt mai multe construcții industriale și infrastructură de transport (străzi și căi ferate uzinale). Totdată, este de remarcat faptul că în vecinătatea amplasamentului zona are un caracter mixt (rezidențial, industrial și comercial).

Având în vedere aceste reglementări urbanistice și actuala folosință a zonei, se poate deduce că modificarea poate aduce o schimbare benefică în contextul urbanistic al zonei, având în vedere locuințele din zonă.



Nu se preconizează ca acest proiect să aibă un impact semnificativ asupra zonei studiate din punctul de vedere al problemelor de mediu. Din punct de vedere al mediului va exista un impact redus în perioada de demolare și în perioada de realizare a construcțiilor. Acest impact se va materializa prin generarea de zgomot, intensificarea traficului și antrenarea în aer a unor particule materiale, respectiv a unor gaze de ardere. Aceste aspecte vor fi tratate pe larg în cadrul procedurilor de mediu desfășurate pentru fiecare din etape.

5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ SANEX

În capitolul 3. *Aspecte relevante ale stării actuale a mediului*, subcapitolul 3.1. a fost analizată situația existentă a stării factorilor de mediu relevanți și identificate sensibilitățile acestora în raport cu planul propus. În continuare, sunt evidențiate problemele de mediu cu scopul de a furniza informații asupra modului în care acestea pot afecta PUZ-ul, precum și a posibilității ca planul să le agraveze, reducă sau afecte.

Identificarea problemelor de mediu se realizează cu ajutorul matricei de mai jos. Sensibilitatea factorilor de mediu este apreciată folosind următorul sistem de evaluare:

Tabel 13. Cod de culoare

Tip de impact	Cod de culoare
Impact negativ major	Red
Impact negativ moderat	Portocaliu
Impact negativ redus	Galben
Fără impact/impact neglijabil	Gri

Tabel 14. Factori de mediu afectați de activitatea actuală din zonă

Factori de mediu	Aer		Schimbări climatice		Apa		Sol/subsol		Biodiversitate		Sănătatea populației		Peisaj	
Activitatea actuală din zonă														
Colectarea/transportul/depozitarea deșeurilor	Impact negativ moderat	Emisii atmosferice de la colectarea și transportul deșeurilor și de la depozitarea produselor reziduale	Impact negativ moderat	Emisii GES de la colectarea, manipularea și transportul deșeurilor sau a produselor reziduale	Neglijabil	-	Impact negativ moderat	Depozitarea inadecvată a deșeurilor rezultate din proces -	Neglijabil	-	Impact negativ redus	Zgomot și emisii generate de colectare transport	Impact negativ redus	Impact vizual areal industrial și manipulare de deșeuri și produse reziduale
Aprovizionarea cu materiale a unității industriale SANEX	Impact negativ moderat	Emisii atmosferice de la mașinile și utilajele de manipulare. Emisii rezultate din manipularea materialelor (prafuri fine din categoria argilelor)	Impact negativ moderat	Emisii GES din funcționarea utilajelor de manipulare și transport	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Impact negativ redus	Zgomot și emisii generate de transport	Impact negativ redus	Impact vizual areal industrial cu utilaje și materiale de construcții



Factori de mediu	Aer		Schimbări climatice		Apa		Sol/subsol		Biodiversitate		Sănătatea populației		Peisaj	
Activitatea actuală din zonă														
Activitatea de manipulare a materialelor de construcție/materiilor prime/combustibililor	Impact negativ moderat	Emisii de particule materiale și pulberi sedimentabile	Impact negativ moderat	Emisii GES din funcționarea utilajelor	Neglijabil	-	Impact negativ moderat	Manipulare carburanți, materii prime	Neglijabil	-	Impact negativ redus	Zgomot și emisii generate de manipulare.	Impact negativ redus	Impact vizual areal industria l cu utilaje și materiale de construcții
Arderea plăcilor ceramice	Impact negativ moderat	Poluarea termică a aerului prin degajarea în atmosferă a unui flux de aer și vapori calzi	Impact negativ moderat	Aport termic punctual și emisii de vapori de apă în atmosferă	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Impact vizual prin generarea a unui peisaj industrial cu emisii (fum)	
Folosire apă în cadrul procesului tehnologic	Neglijabil	-	Impact negativ redus	Acest consum de apă poate intensifica procesele de evaporare și poate genera	Impact negativ redus	Consumul de apă în acest scop crește presiunile care se exercită	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Neglijabil	-	Neglijabil	-

Factori de mediu	Aer		Schimbări climatice		Apa		Sol/subsol		Biodiversitate		Sănătatea populației		Peisaj	
Activitatea actuală din zonă														
				dezechilibre în ciclul hidric.		asupra acestui factor de mediu								



Din analiza matricei de mai sus rezultă că principalele componente ale mediului influențate de actuala activitate din zona reglementată sunt aerul, schimbările climatice și solul. Activitatea industrială desfășurată pe amplasament este una generatoare de poluare în zona reglementată cu privire la componentele menționate anterior.

Tabel 15. Probleme de mediu relevante pentru PUZ-ul SANEX

Factori de mediu	Probleme de mediu relevante pentru PUZ SANEX
Aer	<ul style="list-style-type: none"> Principala problemă în contextul calității aerului o reprezintă poluarea termică și poluarea cu particule materiale și particule sedimentabile. Nu este de neglijat faptul că un aport suplimentar de poluanți se aduce în zona reglementată datorită traficului greu care merge spre fabrică și de la fabrică. Natura activității implică transporturi de materiale de construcții (mașini de tonaj) dar și transporturi dinspre fabrică (camioane încărcate cu plăci ceramice); Prin modificarea specificului zonei, acest impact asupra factorului de mediu aer se reduce în proporție considerabilă. Activitatea industrială va dispărea din zona reglementată și implicit poluarea generată de aceasta. Și din punct de vedere al poluării generate de mașinile și utilajele grele se va vedea o îmbunătățire, prin eliminarea sectorului industrial și generarea unuia rezidențial și comercial;
Schimbări climatice	<ul style="list-style-type: none"> Prin menținerea actualelor reglementări urbanistice se preconizează că se poate aduce un aport la intensificarea actualului fenomen de schimbări climatice în zona reglementată. Activitatea industrială actuală presupune arderea unor cantități semnificative de combustibili fosili. Tot la aportul GES se adaugă și gazele generate de utilajele de pe amplasament (buldozere) care fac manipularea unor materii prime, materiale și produse. Așa cum a fost prezentat și la factorul de mediu aer un aport în poluarea aerului respectiv în emisia de GES este dat și de traficul auto (greu) generat de alimentarea zonei industriale și de transportul produselor spre clienți; Modificarea specificului zonei așa cum este propusă în PUZ Sanex ar elimina emisiile de GES din partea de producție industrială și totodată cele produse de utilajele de manipulare a materialelor din zona reglementată. Prin această reglementare urbanistică propusă este de așteptat impactul acestei zone asupra componentei de schimbări climatice să scadă semnificativ.

Factori de mediu	Probleme de mediu relevante pentru PUZ SANEX
Sol	<ul style="list-style-type: none"> Prin menținerea actualei funcțiuni există riscul ca datorită fluxului actual de producție, factorul de mediu sol să sufere contaminări mai pronunțate mai ales în punctele cele mai critice ale activității actuale (zona decantorului radial, zona de depozitare a materiilor prime, zona de încărcare/descărcare a produselor petroliere precum și în zonele de stocare a acestora). Prin implementarea obiectivelor din PUZ se va reduce impactul asupra solului/subsolului în special prin depozitarea controlată a deșeurilor generate, creșterea procentuală a spațiilor verzi, diminuarea emisiilor poluante cu potențial de sedimentare (PM₁₀).

6. OBIECTIVE ȘI INDICATORI DE PROTECȚIE A MEDIULUI

6.1. DEFINIREA OBIECTIVELOR ȘI A INDICATORILOR RAPORTULUI DE MEDIU

Obiectivul principal al raportului de mediu este de a evalua efectele posibile semnificative asupra mediului ca urmare a implementării Plan Urbanistic zonal de restructurare urbană SANEX și de a asigura luarea în considerare a aspectelor de mediu la adoptarea măsurilor propuse prin plan. Impactul implementării P.U.Z. SANEX asupra mediului și sănătății umane este evaluat la capitolul următor, evidențiind pentru proiect punctele slabe și punctele forte.

Obiectivele raportului de mediu:

- Descrierea stării actuale a mediului;
- Descrierea evoluției mediului în situația neimplementării proiectului;
- Analiza alternativelor prevăzute în PUZ Sanex;
- Descrierea potențialelor efecte semnificative asupra mediului;
- Evaluarea planului în raport cu ariile naturale protejate.

6.2. CONSULTAREA FACTORILOR INTERESAȚI ÎN VEDEREA ELABORĂRII RAPORTULUI DE MEDIU

Potrivit H.G. 1076/2004, definitivarea proiectului de plan, stabilirea domeniului și a nivelului de detaliu al informațiilor ce trebuie incluse în raportul de mediu, precum și analiza efectelor semnificative ale planului asupra mediului se fac în cadrul unui grup de lucru.

Procesul standard de elaborare a *Raportului de mediu* presupune analiza metodei de evaluare (indiferent că este vorba despre o evaluare simplă comparativă cu limitele prevăzute în legislație, o analiză multicriterială sau una utilizând indicatori) și validarea ei de către toți factorii interesați.

Pentru grupul de lucru au fost invitate următoarele entități:

- Agenția pentru Protecția Mediului Cluj;
- Garda Națională de Mediu-Comisariatul Județean Cluj;
- Administrația Națională „Apele Române”;
- Primaria Cluj – Napoca;
- Consiliul Județean Cluj;
- Oficiul Județean de Cadastru și Publicitate Imobiliară Cluj;
- Direcția de Sănătate Publică Cluj;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență Avram Iancu al județului Cluj.

În data de 18.10.2023 a avut loc o sesiune de întrunire a grupului de lucru, ocazie cu care s-a discutat prima versiune a Plan Urbanistic Zonal de Restructurare Urbană SANEX. Pentru fiecare alternativă s-au prezentat avantaje și dezavantaje și de asemenea s-a concluzionat din partea arhitectului, domnul Tiberiu Ciolacu, că varianta aleasă este varianta 1 (zona rezidențială la nord și spațiu comercial la sud).

În data de 25.10.2023 a avut loc o a doua sesiune de întrunire a grupului de lucru, ocazie cu care s-a prezentat varianta aleasă pentru realizarea acestui PUZ. Consultantul beneficiarului a prezentat structura raportului de mediu care va fi realizat, structură conformă cu HG 1076/2004. Ulterior s-au discutat aspecte care țin de investigarea factorilor de mediu și de modul de protecție al acestora. Pe baza informațiilor prezentate în cadrul celor două grupuri de lucru, s-a convenit că nu mai sunt necesare alte grupuri de lucru și s-a anunțat faptul că se va transmite din partea APM Cluj un îndrumar privind următoarele etape de reglementare. În data de 30.10.2023 a fost transmis de către APM Cluj îndrumarul de continuare a procedurii.

6.3. OBIECTIVELE RAPORTULUI DE MEDIU ȘI INDICATORII DE MONITORIZARE

În cele ce urmează sunt prezentate obiectivele de mediu relevante pentru PUZ Sanex stabilite prin documentele cu caracter strategic cu relevanță națională sau județeană.

Tabel 16. Obiective de mediu relevante pentru PUZ Sanex

Factor/ element de mediu	Nr. obiectiv	Obiective de mediu relevante
Apele de suprafață și subterane	01	Managementul corespunzător al apelor uzate și apelor pluviale, astfel încât să se elimine risipa, iar încărcarea apelor deversate în canalizare și în emisar să fie conform normelor legislative.
Aer	02	Menținerea și îmbunătățirea (datorită noii folosințe) calității aerului ambiental în limitele stabilite de normele legale în vigoare pentru indicatorii specifici.
Schimbări climatice/Climă	03	Prevenirea și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră care provoacă schimbări climatice și imbalt în adaptarea la efectele schimbărilor climatice.
Sol și subsol	04	Menținerea unei stări bune a solului și facilitarea realizării de spații verzi.
Sănătatea populației umane	05	Facilitarea îmbunătățirii sănătății umane prin implementarea de măsuri care să reducă impactul asupra factorilor de mediu (în special aer).

Factor/ element de mediu	Nr. obiectiv	Obiective de mediu relevante
Peisaj	O6	Generarea unui peisaj urban integrat în specificul zonei, modern cu spațiu verde.

7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

7.1. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC ȘI ARHEOLOGIC, PEISAJUL ȘI ASUPRA RELAȚIILOR DINTRE ACEȘTI FACTORI

Scopul evaluării potențialelor efecte asupra mediului constă din identificarea eventualelor neconcordanțe dintre obiectivele propuse pentru PUZ Sanex în municipiul Cluj-Napoca cu obiectivele de mediu stabilite prin alte documente cu caracter strategic de importanță națională și județeană.

În acest capitol este investigat potențialul impact asupra mediului generat de *PUZ Sanex*, forma aleasă. În cazul potențialului impact generat de implementarea obiectivelor din PUZ Sanex, evaluarea s-a realizat folosind sistemul de notare prezentat în tabelul următor.

Tabel 17. Sistemul de notare a magnitudinii impactului asupra factorilor de mediu

Semnificație impact	Punctaj
Impact pozitiv direct semnificativ (emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării măsurilor din plan)	+3
Impact pozitiv direct asupra obiectivului de mediu relevant	+2
Impact pozitiv indirect asupra obiectivului de mediu relevant	+1
Impact neglijabil/ Impactul nu poate fi evaluat	0
Impact negativ indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant	-1
Impact negativ direct asupra obiectivului de mediu relevant	-2
Impact negativ direct semnificativ cumulativ asupra obiectivului de mediu relevant	-3

Pentru punctajul acordat fiecărui obiectiv P.U.Z. Sanex relaționat cu obiectivele de mediu este prezentată o justificare a motivelor care au condus la alegerea făcută. Conform cerințelor H.G. nr. 1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

Tabel 18. Evaluarea magnitudinii impactului asupra factorilor de mediu

Elemente evaluate	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Apele de suprafață și subterane	-2	1	1
Aer	-2	1	1

Elemente evaluate	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Schimbări climatice/Climă	-2	1	1
Ecologie și arii protejate	0	0	0
Sol și subsol	-2	1	1
Sănătatea populației umane	-2	1	0
Peisaj	-2	2	1
Total	-12	7	5

Este de menționat faptul că în tabelul anterior au fost analizate alternativele strict din punct de vedere al mediului. La această evaluare au fost luate în calcul folosințele/activitățile reglementate prin PUZ. Nu au fost luate în considerare activitățile legate de demolarea construcțiilor existente sau activități de realizare a ansamblului propus. Aceste activități vor face obiectul altei proceduri de mediu unde se va analiza în detaliu impactul acestor activități. Pornind de la aceste premise s-a realizat evaluarea magnitudinii impactului conform sistemului de notare descris anterior. Elementele evaluate în cadrul acestei analize sunt: apele de suprafață și subterane, aer, schimbări climatice/climă, ecologie și arii protejate, sol și subsol, sănătatea populației umane, peisaj.

În urma evaluării magnitudinii impactului asupra mediului a reieșit că alternativa 0 de perpetuare a situației existente este cea mai defavorabilă pentru mediu. Este evident că desfășurarea unei activități industriale aduce prejudicii mediului. Aceste prejudicii sunt legate de consumul de resurse naturale, emisii atmosferice, zgomot și vibrații, suprafețe de sol compactate și impermeabilizate, respectiv peisaj. Toate aceste perturbări ale mediului se pot răsfrânge asupra sănătății populației umane.

În continuare a fost analizată alternativa 1. Așa cum a reieșit din punctajul acordat pe elementele evaluate, implementarea acestei alternative va genera un impact pozitiv direct/indirect asupra obiectivului de mediu relevant conform tabelului de mai sus. Strict alternativa 1 (alternativa descrisă prin PUZ), raportată la factorii de mediu nu este susceptibilă să aducă prejudicii semnificative mediului. Este de remarcat faptul că prin implementarea acestei alternative se va genera un peisaj urban modern cu spațiu verde de minim 30%. Amplasarea zonei rezidențiale și facilitățile de care dispune zona vor genera un climat benefic pentru populație și sunt îndeplinite premisele pentru un mediu propice populației. Traficul auto în zona rezidențială este limitat considerabil.

Alternativa 2 a fost evaluată după aceleași criterii ca și primele două alternative. Poziționarea diferită a zonei rezidențiale în cadrul acestei alternative a condus la obținerea unui punctaj mai mic comparativ cu alternativa 1. Criteriile unde alternativa 2 a fost depunctată în comparație cu alternativa 1 au fost sănătatea populației umane și peisaj. Aceste criterii au fost depunctate prin prisma zgomotului, poluării aerului, piesajului, generate de coridorul de

transport (coridor aflat în proximitatea zonei rezidențiale așa cum este propusă aceasta în PUZ Sanex alternativa 2).

7.2. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER

Oricare din alternativele analizate în cadrul acestui raport nu sunt susceptibile să genereze impact transfrontalier. Arealul analizat în cadrul acestui raport se află la o distanță considerabilă de granițe: granița cu Ucraina (aprox. 126 km), granița cu Ungaria (aprox. 135 km), granița cu Moldova (aprox. 309 km), granița cu Bulgaria (aprox. 332 km) și granița cu Serbia (aprox. 241 km).

8. ANALIZA ALTERNATIVELOR PREVĂZUTE ÎN PUZ SANEX

8.1. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR TEHNOLOGICE PROPUSE

Atingerea obiectivelor respectiv a țintelor prevăzute, s-au determinat investițiile necesare care au fost analizate și definite în cadrul celor trei alternative:

- Alternativa „zero” – care presupune continuarea situației existente fără P.U.Z.-ul propus;
- Două alternative – care detaliază modul de restructurare a zonei studiate;

Din P.U.Z. Sanex se definesc 3 alternative posibile pentru teritoriul studiat:

Tabel 19. Descrierea alternativelor propuse în cadrul PUZ Sanex

Alternativa	Descriere
Alternativa “zero”	Alternativa 0 presupune în continuare păstrarea reglementărilor urbanistice, respectiv „Zonă de activități economice cu caracter industrial”.
Alternativa 1 (propusă prin PUZ)	Alternativa 1 prevede modificarea reglementărilor urbanistice și includerea următoarelor funcțiuni: funcțiuni comerciale, funcțiuni terțiare și funcțiuni rezidențiale mixte. Zonarea în cadrul acestei alternative prevede amplasarea funcțiunii rezidențiale, a dotărilor educaționale (creșă/grădiniță/școală) și a parcului cu acces public în zona de nord, parțial în zona de vest și est . Iar centrul comercial de mari dimensiuni și zonele de office sunt prevăzute în zona de sud a dezvoltării.
Alternativa 2	Alternativa 2 prevede modificarea reglementărilor urbanistice și includerea următoarelor funcțiuni: funcțiuni comerciale, funcțiuni terțiare și funcțiuni rezidențiale mixte. Zonarea în cadrul acestei alternative prevede amplasarea funcțiunii rezidențiale și a dotărilor publice (creșă/grădiniță/școală) în zona de sud .

8.1.1 Alternativa zero

Alternativa „zero” este reprezentată de continuarea situației existente respectiv păstrarea zonei/parcelor propuse spre reglementare în următoarea situație conform PUZ:

- **Ei** - ZONĂ DE ACTIVITĂȚI ECONOMICE CU CARACTER INDUSTRIAL;
- **Et** - ZONĂ ACTIVITĂȚI ECONOMICE CU CARACTER TERȚIAR;
- **Lc** - ZONĂ DE LOCUINȚE COLECTIVE REALIZATE DUPĂ ANUL 1990;
- **RreM** - PARCELAR RIVERAN ARTERELOR DE CIRCULAȚIE, DESTINAT RESTRUCTURĂRII ZONĂ DE MICĂ PRODUCȚIE, SERVICII DE TIP INDUSTRIAL ȘI CVASIINDUSTRIAL, COMERȚ ENGROS;
- **Tf** - ZONĂ DE CIRCULAȚIE FERROVIARĂ ȘI AMENAJĂRI AFERENTE;

Conform reglementărilor urbanistice actuale zona are un pronunțat caracter industrial. Cel mai extins amplasament fiind cel al SANEX S.A. Vizitele pe teren și datele colectate au reliefat faptul că zona este puternic industrializată, dar caracterul construcțiilor este unul vechi, iar pe întreaga platformă se poate observa gradul de degradare (rugina unor structuri, anexe abandonate, rețele dezafectate, fațade degradate). În actualul context este susceptibilă sporirea acestui grad de degradare. Datorită expansiunii urbane și în special rezidențiale a municipiului Cluj-Napoca actuala zonă industrială poate să genereze disconfort populației prin intensificarea traficului, zgomotului și în unele cazuri poluări accidentale.

8.1.2 Alternativa 1

Alternativa 1 pentru PUZ Sanex în contextul intențiilor de relocare a liniilor de producție, planul urmărește restructurarea urbanistică a ansamblului Sanex și transformarea acestuia într-un areal urban cu funcțiuni urbane mixte.

În perioada ultimilor ani, o serie de obiective de investiții și proiecte – atât publice, cât și private – prefigurează ieșirea din izolare și re-dezvoltarea zonei urbane aflate la nord de culoarul căii ferate. Prin modernizarea viitoare a infrastructurii publice de mobilitate, această zonă, marcată istoric de dezavantajul efectului de barieră al căii ferate, este mai bine accesibilizată și conectată la zona centrală și la cartierele din sud.

Din punct de vedere al accesibilității:

Nodul intermodal este valorificat ca oportunitate pentru depășirea barierei date de CF și pentru stabilirea unei legături pietonale între Parcul Est – Parcul Între Lacuri - Parcul Expo Transilvania - (Sanex - Plevnei) - Coridorul verde Someș. Cele mai mari două spații verzi ale orașului vor putea fi conectate prin acest punct, ambele fiind dotate cu centre de agrement și alte atracții pentru public. Astfel ansamblul mixt Sanex nou propus este plasat pe un traseu pietonal major.

Pe strada Plevnei circulă trei linii de transport public urban, pe tronsonul studiat existând două stații (Plevnei Nord/Sud respectiv Broda/CET). Mobilitatea zonei SANEX este susținută și de proiecte și strategii care influențează semnificativ această zonă:

Coridor de Mobilitate Est

- Asigură accesibilitatea carosabilă (transport privat, transport public), pietonală și velo a amplasamentului și relația acestuia cu rețeaua majoră de circulație a orașului.

Trenul metropolitan și gara aferentă, situată în zona Sanex

- Asigură accesibilitatea feroviară a amplasamentului și relația acestuia cu alte zone urbane, metropolitane și regionale;
- Asigură un punct de traversare a barierei urbane date de calea ferată și generează o legătură pietonală între Mărăști și cartierele din nord (Someș).

Magistrala de metrou

- Asigură accesibilitatea amplasamentului și relația acestuia cu alte zone urbane și metropolitane;
- Asigură un punct de traversare a barierei urbane date de calea ferată și generează o legătură pietonală între Mărăști și cartierele din nord (Someș).

Coridorul pietonal pe Someș

- Asigură o conexiune pietonală/velo, cu caracter natural în lungul malurilor Someșului, la mică distanță de amplasament;
- Propune realizarea unei zone de agrement pe malul Someșului, la nord de amplasament.

Rețeaua edilitară a zonei

În zona amplasamentului unde se propune a se realiza ansamblu de funcțiuni mixte (locuințe colective și funcțiuni complementare locuirii, birouri, hoteluri, spații comerciale de tip centru comercial, mall, big box etc.), parcuri la sol/subsol și multietajate, amenajare și construire de zone tehnice, amenajarea incintei cu spații verzi și plantate, mobilier urban, alei carosabile și pietonale, platforme împrejmuire, amplasare totem și semnale publicitare, bransamente utilități și instalații de utilizare aferente, deviere rețele utilități, amenajare și reconfigurare accesuri, semnalizare și semaforizare rutieră, organizare de șantier, operațiuni cadastrale și notariale pentru dezmembrări parcele, comasări parcele și alipiri parcele, există următoarele rețele edilitare:

- Rețea de alimentare cu apă potabilă;
- Rețea de canalizare;
- Linie electrică subterană de joasă tensiune (0.4 kV);
- Linie electrică subterană de medie tensiune (10 kV);
- Rețea de gaze naturale având presiune redusă;
- Rețea de gaze naturale având presiune medie;
- Rețele de telecomunicații pozate în subteran;
- Rețele de telecomunicații pozate deasupra de sol (aeriene);
- Rețea de termoficare.

Prin urmare, putem concluziona faptul că zona SANEX are o echipare destul de variată și completă din punct de vedere edilitar, iar acest lucru este confirmat de avizele de amplasament obținute.

Rețeaua edilitară propusă pe amplasament*

**Rețelele edilitare din aceasta sectiune sunt prezentate cu scop indicativ, solutiile finale urmand a fi stabilite la faza DTAC.*

Rețeaua de alimentare cu apă potabilă cuprinde totalitatea instalațiilor, conductelor, armăturilor și construcțiilor accesorii care asigură transportul apei potabile de la rețeaua stradală existentă și/sau proiectată până la limita de proprietate a imobilelor respectiv până la hidranții exteriori subterani.

Pentru a alimenta cu apă potabilă clădirile ce urmează a se realiza și pentru a asigura necesarul de apă pentru combaterea incendiilor, se propune a se realiza o rețea de alimentare cu apă potabilă estimate a fi din PEHD D=180 mm PN 16. Conducta din PEHD D=180 mm PN 16 se estimează a se cupla la rețeaua de apă existentă în zonă, în două puncte distincte.

Primul punct în care se estimează că se va cupla conducta proiectată la conducta existentă va fi în latura Nord-Estică a amplasamentului, pe strada Plevnei. În acest punct se estimează că se va cupla conducta proiectată prin intermediul unei piese de cuplare speciale, iar în acest punct de cuplare se va realiza căminul de vane din beton CV 2.

Al doilea punct în care se estimează că se va cupla conducta proiectată la conducta existentă va fi în latura Sud-Vestică a amplasamentului, pe strada Câmpul Pâinii. În acest punct se estimează că se va cupla conducta proiectată prin intermediul unei piese de cuplare speciale, iar în acest punct de cuplare se estimează ca se va realiza căminul de vane din beton CV 3.

În urma alegerii acestei configurații pentru rețeaua de distribuție apă potabilă în zona studiată, care face obiectul prezentei documentații, se asigură alimentarea cu apă potabilă din cele două puncte de cuplare estimate, astfel în cazul unei intervenții se poate sectoriza și izola ramura respectivă, fără a afecta restul consumatorilor.

Rețeaua de canalizare apă uzată menajeră

Rețeaua de canalizare apă uzată menajeră cuprinde totalitatea instalațiilor, conductelor, armăturilor și construcțiilor accesorii care asigură transportul apei uzate menajere de la imobile până la rețeaua existentă și/sau proiectată.

Se va realiza o rețea de canalizare apă uzată menajeră cu conducte estimate a fi din PVC-KG SN8 Ø 250 mm, rețea care se estimează a se descărca gravitațional în rețeaua din zonă, propusa în două puncte distincte, pentru a evita o încărcare excesivă și pentru a utiliza conducte de diametre medii spre mici.

Primul punct estimat în care va descărca conducta de canalizare menajeră proiectată în conducta existentă va fi în latura Nord-Estică a amplasamentului, pe strada Plevnei. În acest punct este estimat că se va racorda conducta proiectată prin intermediul unui cămin de canalizare estimate a fi CM2, din beton.

Al doilea punct estimat în care va descărca conducta de canalizare menajeră proiectată în conducta existentă va fi în latura Sud-Vestică a amplasamentului, pe strada Câmpul Pâinii. În acest punct este estimat că se va racorda conducta proiectată prin intermediul unui cămin de canalizare estimat a fi CM3, din beton.

Rețeaua de canalizare pluvială



Deoarece în zona amplasamentului studiat nu există rețele de canalizare pluvială, se impune realizarea unei rețele de canalizare pluvială și descărcarea apei colectate (convențional curate) într-un emisar.

În urma unei analize aprofundate a amplasamentului și ținând cont de suprafața relativ mare a acestuia, se estimează colectarea apei pluviale prin intermediul unei rețele de canalizare pluviale proiectate și descărcarea apei colectate în Râul Someș, respectând cerințele și normele impuse de Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, precum și reglementările altor terți afectați.

Rețeaua de canalizare apă pluvială cuprinde totalitatea instalațiilor, conductelor, armăturilor și construcțiilor accesorii care asigură colectarea, transportul și evacuarea apei pluviale până în rețeaua de canalizare apă pluvială proiectată, respectiv până în emisar. Apa pluvială se va colecta și evacua de pe suprafețele care necesită acest lucru și care fac obiectul prezentei documentații.

Pentru a eficientiza consumul de apă, se propune a se realiza o rețea de canalizare pluvială estimată a fi alcătuită din două conducte PAFSIN D=1000 mm SN10000, conducte care vor prelua astfel apa pluvială:

- Apa pluvială care se va acumula pe suprafețele carosabile (inclusiv parcări și trotuare pe care autovehiculele pot staționa), se va colecta prin intermediul gurilor de scurgere și/sau rigolelor urmând mai apoi a fi descărcată în prima conductă de canalizare apă pluvială proiectată;
- Prin intermediul primei conducte proiectată de canalizare apă pluvială, apa va fi direcționată înspre latura Nordică, mai exact în zona în care este turnul de apă existent;
- În zona turnului de apă existent se va amplasa un separator de hidrocarburi cu by-pass, iar apa pluvială va trece prin separatorul de hidrocarburi, rezultând astfel apa convențional curată;
- Din separatorul de hidrocarburi apa convențional curată va fi direcționată înspre emisarul existent (Râul Someș) unde se vor amenaja guri de scurgere și alte lucrări conform cerințelor ulterioare;
- Apa meteorică care se va acumula pe terasele și pe învelitoarele clădirilor (în general de pe suprafețele necarosabile), se va colecta și direcționa înspre a doua conductă de canalizare apă pluvială proiectată;
- Prin intermediul celei de-a doua conducte proiectată de canalizare apă pluvială, apa va fi direcționată înspre latura Nordică, mai exact în zona în care este turnul de apă existent;
- În zona turnului de apă existent se propune a se amplasa un rezervor pentru stocare apă meteorică (convențional curată), pentru sisteme de irigații);
- Din bazinul de stocare, surplusul de apă va fi direcționat înspre emisarul existent (Râul Someș) unde se vor amenaja guri de scurgere și alte lucrări conform cerințelor ulterioare. Pentru a respecta normele tehnice în vigoare privind restituția apei pluviale în circuitul natural, nu se va racorda niciun element de colectare apă pluvială de pe spații carosabile



la conducta de apă care nu trece prin separatorul de hidrocarburi, ci doar la conducta care trece prin separator. Conducta care nu are în componența separatorul de hidrocarburi va prelua doar ape convențional curate.

- Poziția echipamentelor și a traseelor în interiorul dezvoltării este orientativă în această fază a proiectului, aceste elemente putând suferii modificări de-a lungul procesului de avizare și autorizare a proiectului.

Protecția mediului

În prezent, amplasamentul nu include elemente de mediu care necesită preservare sau protecție. Restructurarea arealului Sanex prezintă beneficii multiple privind factorii de mediu:

- Reciclarea funcțională și sustenabilizarea zonei, prin introducerea de funcțiuni urbane în interiorul orașului constituit, ca alternativă la extinderea acestuia spre periferii (principiul orașului traseelor scurte).
- Accentuarea importanței traseelor pietonale și velo, atât în interiorul ansamblului, cât și la nivelul legăturilor cu vecinătățile (cu titlu de recomandare). Restructurarea ansamblului pregătește realizarea unor legături pietonale/velo în direcția nord-sud, conectând malurile Someșului (viitoare zone de agrement) cu parcul Expo Transilvania. Prin aceasta, se obține o importantă verigă nouă a rețelei de mobilitate sustenabilă și a rețelei de spații verzi la nivelul orașului;
- Refacerea infrastructurii edilitare, cu creșterea eficienței acesteia;
- Desigilarea solului (în prezent ocupat aproape în totalitate de clădiri, platforme și drumuri) și introducerea de zone verzi și vegetație.

În ceea ce privește raportarea amplasamentului la arii naturale protejate (de interes comunitar și național) situația este următoarea:

- La 5,5 km est se află Rezervația de Orbeți de la Apahida (RONPA 0939) declarată prin HG 1143/2007;
- La 5 km nord de amplasament se află ROSCI 0295 Dealurile Clujului de Est, declarat prin Ordinul de Ministru 2387/2011;
- La 9 km vest de amplasament se află ROSAC 0356 Poienile de la Șard declarat prin Ordinul de Ministru 2387/2011;
- La 8 km sud de amplasament se află ROSCI 0074 Făgetul Clujului-Valea Morii declarat prin Ordinul Ministrului 1964/2007.

8.1.3 Alternativa 2

Alternativa 2 pentru P.U.Z. Sanex este asemănătoare cu alternativa 1. Pentru o prezentare mai sistematică a raportului în cadrul acestei alternative se vor evidenția doar elementele care diferă față de alternativa 1. Față de alternativa 1 această alternativă diferă doar printr-o zonificare diferită. Respectiv această alternativă 2 prevede amplasarea zonei rezidențiale și a celei aferente dotărilor publice (creșă/grădiniță/școală) în zona de sud a amplasamentului lângă strada Câmpul Pâinii și calea ferată, iar centrul comercial și zona de birouri să fie mutată în

nord. În acest scenariu, clar mai defavorabil decât cel anterior zona de rezidențial și educațional ar fi afectată de zgomot, praf, noxe provenite de pe viitorul culoar de mobilitate și CFR. În această variantă în zona de nord ar fi amplasate centrul comercial și zona de birouri. Restul elementelor și soluțiile constructive sunt similare cu alternativa 1.

8.2. ANALIZA MULTICRITERIALĂ A ALTERNATIVELOR

În tabelul următor este realizată o analiză multicriterială pentru alegerea alternativei optime. În cadrul acestei alternative au fost utilizate 3 criterii principale: tehnic, social și mediu. Punctajul a fost acordat în funcție de îndeplinirea criteriului. Raportarea/punctarea s-a făcut de la 1-5 (1 cea mai defavorabilă situație și 5 cea mai favorabilă situație) în contextul P.U.Z.-ului astfel încât să reiasă alternativa cea mai potrivită.

Tabel 20. Analiză multicriterială

Categorie criteriu	Criteriu de evaluare	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Tehnic	Asigurarea diversității și utilității zonei	3	5	4
	Gradul de amenajare folosire a terenului	3	4	3
	Sustenabilitate în timp a lucrării	1	4	4
	Cantitatea de materiale/ lucrări efectuate	5	4	4
Social	Îmbunătățirea peisajului	1	5	5
	Eliminare disconfortului generat pentru populație/rezidenți	1	5	4
Mediu	Reducerea emisiilor din aer	1	5	5
	Gestiunea apelor de suprafață de pe amplasament	1	5	5
	Gestiunea și influența asupra apelor subterane	1	5	5
	Generarea/întreținerea de spații verzi	2	4	4
Total		19	46	43

Așa cum reiese din tabelul anterior alternativa 1 a obținut cel mai mare punctaj, la o valoare foarte apropiată de alternativa 2. Acest aspect era foarte probabil datorită diferențelor minime între cele 2 alternative (diferențe prezentate și în capitolul anterior unde au fost descrise alternativele). În concluzie alternativa 1 a reieșit ca fiind potrivită de implementat în cadrul proiectului "Plan urbanistic zonal de restructurare urbană Sanex, Cluj-Napoca".

9. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI PRIN IMPLEMENTAREA PLANULUI

Luând în considerare obiectivele de mediu stabilite în Capitolul 6 și de potențialul impact asupra factorilor de mediu și a sănătății umane ca urmare a implementării acțiunilor stabilite prin PUZ Sanex, în tabelul de mai jos sunt descrise măsurile propuse pentru a preveni și reduce efectele asupra mediului.

Tabel 21. Măsuri propuse pentru a preveni, reduce și compensa efectele asupra mediului

Măsura		Responsabilitate
Apele de suprafață și subterane		
Obiectiv 1. Managementul corespunzător al apelor uzate și apelor pluviale, astfel încât să se elimine risipa iar încărcarea apelor deversate în canalizare și în emisar să fie conform normelor legislative		
M1	Amplasarea unor facilități de tratare a apelor pluviale posibil contaminate (separatoare de hidrocarburi)	Titular proiect
M2	Amplasarea unor facilități de stocare a apei convențional curate pentru a fi folosită la udarea spațiilor verzi	Titular proiect
M3	Amenajarea unui sistem de rigole/guri de scurgere pentru colectarea apelor pluviale de pe amplasament și direcționarea lor către locul de descărcare	Titular proiect
M4	Respectarea limitelor maxim admise pentru indicatorii de calitate ai apelor uzate prevăzute în conform NTPA 001/2002 și NTPA-002/2002.	Titular proiect, Viitori operatori/utilizatori
Aer		
Obiectiv 2. Menținerea și îmbunătățirea (datorită noii folosințe) calității aerului ambiental în limitele stabilite de normele legale în vigoare pentru indicatorii specifici		
M5	Utilizarea unor sisteme de încălzire/răcire performante care să reducă emisiile de poluanți ai aerului	Titular proiect
M6	Limitarea utilizării combustibililor fosili pentru încălzire	Titular proiect
M7	Realizarea unor termoizolații cu randament ridicat	Titular proiect
M8	Realizarea unui procent semnificativ de spațiu verde (minim 30%)	Titular proiect
Schimbări climatice		
Obiectiv 3. Prevenirea și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră care provoacă schimbări climatice și imbolt în adaptarea la efectele schimbărilor climatice		
M9	Utilizarea unor sisteme de climatizare performante cu impact redus asupra mediului	Titular proiect
M10	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin limitarea consumului de hidrocarburi	Titular proiect
M11	Realizarea de spații verzi și plantare de arbori și arbuști ornamentali	Titular proiect
Sol și subsol		
Obiectiv 4. Menținerea unei stări bune a solului și facilitarea realizării de spații verzi		
M12	Implementarea unei infrastructuri viabile de colectare a deșeurilor	Titular proiect, Autoritățile administrației locale

Măsura		Responsabilitate
M13	Delimitarea corespunzătoare a zonelor de acces și parcare	Titular proiect
Sănătatea populației umane		
<i>Obiectiv 5. Facilitarea îmbunătățirii sănătății umane prin implementarea de măsuri care să reducă impactul asupra factorilor de mediu (în special aer)</i>		
M14	Respectarea prevederilor legale în ceea ce privește nivelul de zgomot și al normelor sanitare.	Titular proiect, Autoritățile administrației locale
M15	Folosirea unor surse de energie regenerabilă, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic și tehnic	Titular proiect
<i>Obiectiv 6. Generarea unui peisaj urban integrat în specificul zonei, modern cu spațiu verde</i>		
M16	Realizarea unei amenajări peisagistice integrate în contextul urban	Titular proiect
M17	Realizarea unor elemente naturale care să aibă rol peisagistic (arbuști ornamentali, flori, gazon)	Titular proiect

10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE

Așa cum reiese din analiza realizată anterior varianta 1 a fost aleasă pentru implementarea în acest plan. Făcând excepție de alternativa 0 celelalte două alternative au fost schițate în mod fezabil cu respectarea tuturor normelor și prin încercarea de a optimiza cât mai bine arealul reglementat.

Așa cum a fost propusă reglementarea zonei, diferența majoră între cele două alternative viabile este legată doar de poziționarea în cadrul PUZ-ului a zonei destinate rezidențialului respectiv a zonei de servicii. Prima alternativă (alternativa aleasă) prevede amplasarea zonei comerciale în partea sudică respectiv paralel cu Strada Câmpul Pâinii și cu calea ferată. Iar partea de rezidențial și servicii publice în cadrul acestei alternative este poziționată preponderent în partea de nord și vest. Această alternativă are avantajul de a fi mult mai avantajoasă pentru populația care va avea domiciliul în ansamblul rezidențial propus. Principalul avantaj este legat de poziționarea la distanță de coridorul de mobilitate urbană (Str. Câmpul Pâinii) zonă care include și calea ferată. Tot pe această latură este prevăzut și trenul metropolitan Cluj, dar și traseul liniei de metrou. Aceste facilități de transport sunt benefice pentru ansamblul rezidențial propus dar pot avea impact asupra populației prin prisma zgomotului produs și chiar a unor emisii care pot ajunge în aer. Tocmai din aceste considerente o amplasare care nu este în proximitatea acestui coridor de mobilitate are efecte benefice asupra populației rezidente.

Așa cum s-a afirmat anterior varianta 2 este asemănătoare cu varianta 1, dar a avut un punctaj mai mic la analiza multicriterială. Criteriile unde varianta 2 a obținut mai puține puncte față de varianta 1 sunt asigurarea diversității și utilității zonei, iar al doilea este eliminarea disconfortului generat pentru populație/rezidenți. Este de remarcat faptul că materializarea alternativei 2 ar fi generat un trafic pietonal și auto crescut în zona rezidențială. Persoanele care vor utiliza spațiile de birouri și centrul comercial propuse ar trece prin zona rezidențială, având în vedere faptul că principală rută de transport aduce populația în latura sudică a zonei studiate.

Totdată această alternativă ar presupune amplasarea locuințelor rezidențiale în vecinătatea coridorului de mobilitate urban, astfel este susceptibilă generarea unui disconfort pentru populația rezidentă (zgomot), dar și poluarea aerului (PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO₂).

Totodată este evident că alternativa 0 de perpetuare a situației existentă nu este una benefică asupra mediului și implicit asupra sănătății populației. Continuarea activității industriale pe amplasamentul propus spre regelementare în acest PUZ duce în continuare la perpetuarea impactului asupra mediului și implicit a impactului asupra populației. Având în vedere aceste aspecte și punctajul obținut la analiza multicriterială reiese că această alternativă nu este una oportună pentru zona avută spre analiză dar și pentru împrejurimi.

În concluzie alternativa 1 este alternativa optimă pentru realizarea Planului Urbanistic Zonal de restructurare urbană Sanex, Cluj-Napoca. Această alternativă are toate caracteristicile necesare pentru a fi implementată cu succes și pentru a satisface cerințele legislative.

11. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI

Această secțiune este destinată măsurilor identificate pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării proiectului asupra mediului. Așa cum s-a afirmat și identificat anterior în capitolul 7 al prezentei documentații planul propus pentru zona Sanex nu are potențial de a genera efecte semnificative asupra mediului. Este evident că această evaluare este susținută și în același timp condiționată de respectarea de către beneficiar a tuturor reglementărilor legislative. La această etapă nu sunt necesare măsuri de monitorizare, având în vedere lipsa efectelor semnificative asupra mediului. Activitatea de demolare a clădirilor existente pe amplasament și activitatea de realizare a proiectului (construcție clădiri și infrastructură aferentă cartierului) vor face obiectul altor proceduri de mediu.

12. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

Luând în considerare natura lucrărilor propuse prin proiect, a faptului că amplasamentele studiate în vederea implementării planului se situează la distanțe semnificative, între 5 și 9 km față de ariile naturale protejate, se preconizează că acestea nu vor fi afectate de implementarea planului. În cele ce urmează, se va prezenta o descriere sumară a ariilor naturale protejate și o analiză asupra impactului potențial asociat implementării planului.

12.1. DESCRIEREA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

12.1.1. Descriere sit ROSCI0074 Făgetul Clujului – Valea Morii

Din punct de vedere geografic, situl Făgetul Clujului – Valea Morii se situează în partea nord, nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, fiind încadrată în subunitatea geografică a Dealurilor Feleacului din cadrul Podișului Someșan.

Aria naturală protejată și subzona dealului piemontan al Feleacului este alcătuită din nisipuri, gresii nisipoase, conglomerate și marno-argile cu intercalații de tufuri vulcanice. Depozitele sarmațiene determină semnificativ structura litologică, dar totuși este de remarcat că din cauza proceselor de denudare și nivelare la nord de creasta Feleacului, spre Municipiul Cluj-

Napoca acestea se pot observa numai în cazuri foarte rare, mai ales de-a lungul câtorva pârauri care coboară spre Someșul Mic.

ROSCI0074 Făgetul Clujului – Valea Morii se află la o distanță de 8 km față de amplasamentul planului și se întinde pe o suprafață de 1686.40 ha, conform Formularului Standard. A fost desemnată pentru protecția și conservarea a 11 tipuri de habitate și a 16 specii de interes comunitar. În areal predomină făgete și cvercete. Se semnalează prezența unor specii rare de plante ierboase precum *Liparis loeselii*, *Eleocharis carniolica* (prezente în Anexa II din Directiva Habitatare) sau alte specii nominalizate în lista roșie din România sau legislația românească (10 specii).

Pe teritoriul ariei naturale protejate se găsesc 11 habitate de interes comunitar (dintre care 3 prioritare) și anume:

- 6190 Pajiști panonice de stâncării (*Stipo-Festucetalia pallentis*);
- 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco-Brometalia*);
- 6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (*Molinion caeruleae*);
- 7210* Mlaștini calcaroase cu *Cladium mariscus* și specii de *Caricion davallianae*;
- 7230 Mlaștini alcaline;
- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*;
- 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*;
- 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*;
- 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 91H0* Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens*;
- 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen.

În ceea ce privește speciile de interes comunitar, conform Formularului standard actualizat, în situl Făgetul Clujului – Valea Morii se găsesc 2 specii de amfibieni (*Bombina variegata* – izvoarăș cu burta galbenă și *Triturus vulgaris ampelensis* – triton comun transilvănean), 9 specii de nevertebrate (*Coenagrion ornatum*, *Colias myrmidone* – albiliță portocalie, *Eriogaster catax* – molie catax, *Euphydryas maturna* – fluture maturna, *Euplagia quadripunctaria* – fluture vărgat, *Isophya stysi* – cosaș, *Leptidea morsei*, *Lycaena dispar* – fluture roșu de mlaștină, *Maculinea teleius*) și 5 specii de plante (*Adenophora lilifolia* – clopoțel cu frunze de crin, *Eleocharis carniolica* – pipiriguț, *Ligularia sibirica* – curechi de munte, *Liparis loeselii* – moșișoară, *Pulsatilla patens* – dedițel).

Tot pe suprafața sitului se mai întâlnesc și alte specii importante de floră și faună dintre care amintim mamiferele căprior, mistreț, vulpe, bursuc și jder de copac și relictelor glaciare vegetale *Swertia perennis* – gențiană mov, *Tofieldia calyculata*, *Trollius europaeus* – bulbuci de munte.

În cele ce urmează se va realiza o descriere pe scurt a habitatelor și speciilor din cadrul ariei naturale protejate:

- **6190 Pajiști panonice de stâncării (*Stipo-Festucetalia pallentis*)**

Este un habitat de pajiști de stâncării calcaroase și conglomeratic-calcaroase, uneori și bazaltice, din munții de altitudine joasă și din dealurile înalte. Se dezvoltă de multe ori pe roca nudă sau în unele cazuri pe rendzine, soluri de culoare neagră asemănătoare celor din stepe și silvostepe, cu ale căror habitate pajiștile de stâncării se aseamănă destul de mult.

- **6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco-Brometalia*)**

Este un habitat tipic de pajiști care se găsește pe soluri calcaroase uscate sau semiuscate. Include asociația vegetală *Festuco-Brometea* cu *Festucetalia valesiaca* sau *Brometalia erecti* a pajiștilor secundare cu influențe submediteraneene. Este un habitat important pentru speciile de orhidee.

- **7210* Mlaștini calcaroase cu *Cladium mariscus* și specii de *Caricion davallianae***

Acest tip de habitat reprezintă mlaștini oligo-mezotrofe sau mezotrofe, care se dezvoltă în regiunea de câmpie și cea colinară (sau chiar și submontană), pe soluri hidromorfe, ale căror conținut de calcar este variabilă. Se caracterizează printr-un necesar de apă mai redusă, fiind acoperită la suprafață cu un strat de apă relativ subțire. În stațiunile mai dense, acumularea substanțelor organice este semnificativă, ceea ce contribuie la menținerea asociației vegetale care formează acest tip de habitat.

- **7230 Mlaștini alcaline**

Acest tip de habitat reprezintă mlaștini eu-mezotrofe, care se formează în apropierea izvoarelor și a râurilor, sau datorită pânzei freatice ridicate în urma stagnării apelor din ploii. Poate fi caracterizată prin fluctuația minimă a nivelului de apă. Se dezvoltă pe soluri mlăștinoase, gleice, cu reacție puțin acidică sau neutră, dar în general bazică (pH între 5,8 - 8,2), bogate în carbonat de calciu, iar conținutul de substanțe organice este variabilă. Apare pe terenuri plane sau puțin înclinate, în regiuni colinare și montane (460-1750 m), cu precipitații între 750-1100 mm. În ceea ce privește structura vegetației, acesta are de obicei o înălțime joasă sau medie, și este alcătuită din 3 nivele: unul din briofite și două din specii ierbacee.

- **9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum***

În România, acest tip de habitat este constituit din făgete acidofile, făgeto-molidete acidofile, făgeto-brădetete acidofile și amestecuri de fag, molid și brad acidofile. În stratul arborescent al fitocenozelor specia edificatoare dominantă este fagul (*Fagus sylvatica*), alături de care apar în diverse proporții (10-60%), în regiunea montană, molidul (*Picea abies*), bradul (*Abies alba*), iar în regiunea colinară gorunul (*Quercus petraea*), iar în anumite cazuri cerul (*Q. cerris*) sau chiar stejarul (*Quercus robur*). Stratul ierbos are o dezvoltare variabilă, în funcție de gradul de închidere al coronamentului arboretului, și este reprezentat de specii acidofile: *Hieracium rotundatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, etc.

- **9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum***

În România, acest tip de habitat este constituit din făgete neutrofile din etajul colinar și submontan. Stratul arborescent al fitocenozelor este edificat de fag (*Fagus sylvatica*), alături de care apare frecvent carpenul (*Carpinus betulus*). Stratul ierbos are o dezvoltare variabilă, în funcție de gradul de închidere al coronamentului arboretului, și este reprezentat de specii neutrofile: *Anemone nemorosa*, *Lamiastrum (Lamium) galeobdolon*, *Galium odoratum*, *G. schultesii*, *Melica uniflora*, *Dentaria spp.*, *Carex pilosa*, *Carex brevicolis*, *Rubus hirtus*, etc.

- **9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum***

Păduri de *Quercus petraea* și *Carpinus betulus* din regiunile cu climat subcontinental în cadrul arealului central-european al lui *Fagus sylvatica*, dominate de *Quercus petraea* (41.261). Sunt incluse și pădurile asemănătoare de stejar și tei din regiunile est-europene și central-est-europene cu climat continental, la est de arealul lui *F. sylvatica* (41.262). Pădurile de șleau de la noi, corespunzătoare acestui habitat, prezintă ca particularități prezența constantă a fagului (chiar în raport de codominanță cu gorunul și carpenul) și absența lui *Galium sylvaticum* și a speciilor diferențiale sud-est-carpatice *Lathyrus hallersteini*, *Arum orientale*, *Melampyrum bihariense*, *Tilia tomentosa*.

- **91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Sunt păduri ale cursurilor de apă din zona de câmpie și etajul colinar al Europei temperate și boreale. Toate tipurile apar pe soluri grele (în general bogate în depozite aluviale), inundate periodic de creșterea nivelului râului (sau pârâului) cel puțin o dată pe an, însă altfel bine drenate și aerate în perioada în care debitul apei este scăzut. Stratul ierbos include întotdeauna numeroase specii de talie mare (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine spp.*, *Rumex sanguineus*, *Carex spp.*, *Cirsium oleraceum*) și poate conține diverse geofite vernale, precum *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*.

- **91H0* Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens***

Habitatul 91H0* este edificat de păduri de *Quercus pubescens* situate în stațiuni cu expoziție sudică și extrem de uscate, pe soluri superficiale, frecvent calcaroase sau molase (alternanțe de argile, nisipuri, pietrișuri). Datorită acestor condiții staționale extreme, pădurile sunt adesea fragmentate, iar arborii au creșteri reduse, uneori numai cu talie de arbuști. Stratul arborilor compus din stejari pufoși (în special *Quercus pubescens*, dar pe alocuri și *Q. virgiliana*), exclusiv sau cu puțin amestec de gorun (*Q. petraea ssp. polycarpa*), stejar pedunculat (*Q. robur*), arțar tătarăsc (*Acer tataricum*), păr pădureț (*Pyrus pyraeaster*), uneori cer (*Q. cerris*).

- **91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen**

Fitocenozele corespunzătoare acestui tip de habitat sunt reprezentate de păduri constituite din diverse specii de *Quercus*, cu carpen *Carpinus betulus* în etajul inferior, alături de care apar exemplare de cireș (*Prunus avium*), tei (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*), paltini (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), în etajul superior, iar în inferior jugastru (*Acer campestre*), sorb de câmp (*Sorbus torminalis*), măr (*Malus sylvestris*), păr (*Pyrus pyraeaster*). Stratul arbuștilor este dezvoltat variabil, în funcție de umbră, compus din *Corylus avellana*, *Crataegus*

monogyna, *Euonymus europaeus*, *E. verrucosus*, *Cornus mas*, etc. Stratul ierburilor și subarbuștilor constituit din specii ale florei de mull.

- ***Bombina variegata* – izvoarăș cu burta galbenă**

Este o specie permanent acvatică și o întâlnim în orice acumulări de apă, permanente sau temporare, chiar și în bălți poluate sau fără vegetație. Preferă zonele înalte, de deal și submontane, dar o putem găsi și la șes. Preferă bălțile descoperite, iluminate direct de soare. În timpul zilei, plutește la suprafața apei. În caz de pericol se afundă în mâl sau părăsește balta. Pe uscat sau capturată, adoptă o poziție de apărare care simulează moartea, arătându-și și partea ventrală colorată cu pete cenușii-verzui pe fond galben (colorit aposematic). Dorsal, coloritul este cenușiu deschis, brun, măsliniu cu numeroase verucozități cu un spin cornos negru în vârful degetelor este galben, iar pupila este cordiformă. În perioada de reproducere, masculul se poate auzi, dar slab deoarece el nu posedă saci vocali. Intră în apă în aprilie și pot depune 3 ponte pe an, din mai până în septembrie. Ouăle sunt depuse în grupuri mici pe plantele submerse sau în substrat.

- ***Triturus vulgaris ampelensis* – triton comun transilvănean**

Se găsește în bălți sau lacuri, permanente sau temporare, la altitudini până în 1000 m. Preferă bălțile reci, clare, cu pH acid și vegetație palustră deasă pentru a se putea ascunde. Intră în apă devreme, în iernile calde chiar din februarie. Coloritul este variabil, dar la mascul, dorsal predomină indivizii brun-închis cu pete rotunde negre, de multe ori așezate liniar. Abdomenul este galben cu pete neregulate negre, iar cloaca aproape neagră. Femelele sunt mai deschise la culoare, nu au liniile negre de pe cap și nu au creasta dorsală tegumentară, doar un pliu tegumentar. În martie-aprilie încep jocurile nupțiale, iar pontă se depune în mai. Poate depune 2 ponte pe an. Majoritatea indivizilor părăsesc apa în iulie, dar unii indivizi pot rămâne în apă până târziu.

- ***Coenagrion ornatum* – bluete ornamentat**

Specia se întâlnește mai ales pe lângă ape curgătoare puțin adânci, cu debit lent, mâloase și cu substrat calcaros. Adulții acestei specii stau în vegetația cu *Carex* de pe malurile apelor, între frunzele cărora se pot ascunde, iar femelele își depun ouăle în tulpinile acestora (ovipoziție endofitică). Acolo unde s-a instalat vegetația în canalele betonate de scurgere/supraplin de la baraje s-a observat și colonizarea acestora de către specie.

- ***Colias myrmidone* – albiță portocalie**

Este un fluture de culoare galbenă cu o pată neagră pe aripile anterioare și o pată albă sau galben deschis pe aripile posterioare. Zboară din mai până în septembrie în fânețe, pășuni și tufărișuri. Se întâlnește în pajiști cu tufărișuri, bogate în *Cytisus*, din regiunea colinară-montană.

- ***Eriogaster catax* – molie catax**

Corpul este acoperit cu un înveliș bogat de peri de culoare galben-portocalie. Abdomenul este relativ scurt, subțire și se termină cu două smocuri paralele de peri lungi ce protejează valvele. Cerințele ecologice ale speciei se îndreaptă spre zone cu un mozaic de habitate alternante, cu zone de lizieră de pădure, de tufăriș și de pajiști.



- ***Euphydryas maturna* – fluture maturna**

Este un fluture de zi care se găsește în marginile de păduri (liziere și ochiuri de pădure), cu plante gazdă frasin sau surse de nectar din specii ierboase și arbustive (*Veronica chamaedrys*, *V. hederifolia*, *Ligustrum vulgare*, *Acer tataricum*, *Populus tremula*, *Vivurnum lantana* și altele), din zonele de șes, până la 800 m altitudine.

- ***Euplagia quadripunctaria* – fluture vărgat**

Fluturile vărgat este o specie nocturnă, cu dimensiunea aripilor de 40-60 mm. Aripile anterioare sunt negre și prezintă striuri transversale albe. Aripile posterioare sunt roșii și sunt marcate de pete negre-albăstrui. Prezintă dimorfism sexual, femelele având antenele glabre iar masculii antene păroase. Larvele fluturelui trăiesc pe specii de rosaceae, platan, viță de vie, salcâm etc. Adultul apare în lunile iunie-august, dar apariția lui depinde și de temperatură și altitudine.

- ***Isophya stysi* – cosaș**

Specia are corpul de culoare verde, antenele adesea verzui sau gălbui, lung de aproximativ 19-24 mm (♂) și 19-24 mm (♀). Aripile femelei sunt scurte și rotunjite. Cercii masculului sunt curbați înainte de treimea distală. Sunetele sunt produse la mișcarea de închidere a tegminelor. Specie praticolă, preferă pajiști mezofile bogate în dicotiledonate, poieni și liziere de păduri din regiunile de câmpie, deal și munte.

- ***Leptidea morsei* - albilița de pădure**

Aripile speciei sunt elongate. Extradorsul aripilor este de culoare albă; marginea costală a aripii anterioare este dreaptă și prezintă în jumătatea bazală o zonă cu o ușoară difuzie negricioasă. Se întâlnește în fânețe, pajiști, tufărișuri, liziere și luminișuri de pădure, din zona colinară și submontană, bogate în specii de *Lathyrus*.

- ***Lycaena dispar* – fluture roșu de mlaștină**

Specia apare în habitate umede, chiar și în zone puternic antropizate, pentru că larvele trăiesc pe specii de măcriș (*Rumex* sp.: *R. hydrolapathum*, *R. aquaticus*), specifice acestui habitat. Teoretic pot apărea multe populații în special de-a lungul cursurilor de apă. Tipurile de habitate caracteristice: fânețe umede-mlăștinoase, mlaștini, zone inundabile, maluri de râuri și lacuri.

- ***Maculinea teleius* - albăstrelul argintiu**

Este un fluture albastru cu puncte negre, care după cum îi spune și numele, are dorsal aripile de culoare albastră cu marginile brune, iar ventral cenușii. Zboară în lunile iulie și august în fânețe și pajiști umede, păduri înmlăștinate și zone umede.

- ***Adenophora lilifolia* – clopoțel cu frunze de crin**

Preferă solurile umede, bogate organic. Un bun drenaj al solului este cheia pentru a crește bine această plantă. *Adenophora lilifolia* este o plantă viguroasă care produce flori vii ușor parfumate, de culoare albastru pal în vârful unor mici ramuri începând cu luna iulie. Poate deveni invazivă dacă beneficiază de condiții favorabile de dezvoltare. Înfloresc abundent dacă au apă multă, terenuri bogate și soare (tolerând însă și locuri semiumbrite).

- ***Eleocharis carniolica* – pipirigut**

Specia se găsește în habitate frecvent perturbate și inundate, cum ar fi cele pajiști umede, drumuri forestiere umede, mlaștini, maluri ale râurilor și pe malul apelor de mică adâncime (cum ar fi iazuri, șanțuri etc.).

12.1.2. Descriere sit RONPA0939 Rezervația De Orbeți De La Apahida

Rezervația de orbeți de la Apahida este încadrată, conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, în categoria rezervații naturale, corespunzătoare categoriei a IV-a IUCN.

Coordonatele geografice ale punctului central al ariei: 46°48'15N, 23°42'40E. Încadrarea în sistem național - coordonatele geografice în sistem național Stereo 1970 sunt: X (longitudine) - 401780,06; Y (latitudine) - 590210,54.

Este situată la o distanță de 5.5 km față de amplasamentul planului și are o suprafață de 31,11 ha, fiind desemnată pentru protecția populației de *Spalax (Nanospalax) leucodon*, se află în extremitatea sudică a Dealurilor Clujului, în Podișul Someșan, rezervația ocupând panta cu expoziție nord, nord-vestică a dealului Țigla, respectiv jumătatea superioară a pantei în partea de vest a rezervației și treimea superioară în partea de est a rezervației.

Aria naturală protejată are un caracter unitar, fiind reprezentată de o pajiște mezo-xerofilă, utilizată ca pășune și fânaș, mărginită în partea vestică de o bandă îngustă de tufăriș. Vegetația este de tip stepic și este reprezentată de o pajiște seminaturală mezo – xerofilă ce poate fi încadrată în asociația *Agrostio tenuis – festucetum rupicolae*. Un element care atestă valoarea habitatului este prezența boraginaceului *Echium rubrum (E. russicum)*, plantă listată în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 – anexa 3: specii de plante și animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică.

În cele ce urmează se va realiza o descriere pe scurt a speciilor din cadrul Rezervației de orbeți de la Apahida:

Spalax leucodon

Este o specie de rozător cu viață exclusiv subterană, fiind foarte specializat la acest mod de viață. Indivizii se aventurează rareori la suprafața solului, având deci posibilități de dispersie foarte limitate.

Habitatul tipic al speciei este reprezentat de pajiști stepice. Evită zonele mlăștinoase, precum și cele excesiv de nisipoase. Preferă terenurile înțelenite și solurile afânate, cu vegetație ierboasă abundentă. Trăiește individual în sisteme de galerii subterane, compuse dintr-un sector de hrănire și unul de cuibărit și de depozitare a hranei. Galeria se află la adâncimi care variază între 15 și 150 cm. Datorită adâncimii reduse a galeriilor, schimbarea modului de utilizare a terenului agricol din pășune/pajiște poate afecta populația de orbeți.

Acesta se hrănește exclusiv cu materie vegetală, reprezentată de rădăcini, bulbi și tuberculi, astfel încât populația este influențată de modificarea compoziției floristice a pajiștii,



acoperirea cu covor vegetal, gradul de tasare al terenului și alte aspecte ce rezultă în urma presiunii antropo-zoogene.

12.1.3. Descriere sit ROSAC0356 Poienile De La Șard

Aria naturală protejată ROSAC0356 Poienile de la Șard este situat la o distanță de 9 km față de amplasamentul planului și are o suprafață de 50,4 ha, urmărind conservarea a 3 specii de nevertebrate: *Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria* și *Isophya stysi*. Vegetație spontană de tip natural și semi-natural bine reprezentată, dar puternic influențată de presiunea zoo-antropică. Pădurile au derivat din gorunete-stejărete (*Quercetum robori-petraea*), sub influența exploatărilor (cel mai adesea de tip ras) unele suprafețe, prin structura lor pot fi încadrate la stejăreto-cărpinete (*Querceto robori-Carpinetum*) respectiv goruneto-cărpinete (*Carpino-Quercetum petraeae*).

Din punct de vedere geografic, această arie se situează la nord de culoarul Someșului Mic fiind încadrat în subunitatea geografică a Dealurilor Clujului și Dejului a Podișului Someșan, întinzându-se în zona Pădurii Baciului. Morfologic, amplasamentul se află în microculoarul depresionar al văii pârâului Popești, afluent de stânga al Someșului Mic. Altitudinea medie este de 540 m, cu o diferență maximă de nivel este de 128 m, cu valori maxime de 596 m și minime de 467 m.

În cele ce urmează se va realiza o descriere pe scurt a speciilor din cadrul ariei naturale protejate ROSAC0356 Poienile de la Șard:

Euphydryas aurinia

În partea inferioară a aripilor posterioare se găsește un rând de puncte negre care nu apar în cazul speciei *Euphydryas maturna* cu care poate fi confundată. Pe aripile inferioare banda ariei marginale este lată, în partea internă a unelor pete se găsesc părți galbene șterse, în dosul bandei se găsește o altă bandă sinuoasă și întreruptă, care este alcătuită din pete galbene. Partea inferioară a aripilor are pete alb-gălbuie sau gri-gălbuie șterse, banda nervurei basale și a liniei de pete alb-argintii (pete de „mărgea”) are a culoare roșcată, petele negre care se găsesc în banda roșcată se pot distinge bine, și au o margine ștearsă galbenă-roșcată.

Habitatul speciei este dat de luminișuri sau margini de păduri de foioase, pe teren mlăștinis, specia având nevoie de plante gazde specifice: *Succisa pratensis*, *Scabiosa spp.* și *Plantago spp.*

Euplagia quadripunctaria

Aripile anterioare sunt negre cu benzi crem, dispuse trei oblice și una pe marginea posterioară. Aripile posterioare roșii cu patru pete negre dispuse câte una marginală, una mediană și două submarginale. Anvergura aripilor 45-55 mm. Toracele negru cu două dungi longitudinale crem. Abdomenul roșu cu câte un punct negru median dorsal pe fiecare segment. Habitatul speciei include zone deschise din pădurile de foioase, sau povârnișurile cu vegetație abundentă.



Omizile se hrănesc cu frunze de pătlagină (*Plantago sp.*), salată (*Lactuca sp.*), trifoi (*Trifolium sp.*), urzică (*Urtica dioica*), păpădie (*Taraxacum officinale*), urzica moartă (*Lamium album*) cânepa codrului (*Eupatorium cannabinum*) etc.

Isophya stysi

Speciile din genul *Isophya* au aripile foarte scurte, nu pot zbura. Culoarea corpului este verde. Antenele galbene sau verzui. Șanțul transversal este situat după mijlocul pronotului. La mascul tegminele sunt verzi, numai regiunea cubită este brună-gălbuie. La femelă, tegminele sunt verzi cu o pată mică, brună-deschisă în mijloc.

Habitatul speciei include pajiști, poieni și fânețe mezofile din apropierea pădurilor. Preferă ierburi înalte cu frunze late cum sunt *Veratrum*, etc. pentru hrană (larve) și tufișuri mici de *Rubus sp.* și *Prunus spinosa*.

12.1.4. Descriere sit ROSCI0295 Dealurile Clujului De Est

Dealurile Clujului de Est este un sit de Importanță Comunitară – SCI – a fost instituit prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. Prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, situl a fost extins cu aproximativ 730 ha.

Importanța sitului ROSCI0295 - Dealurile Clujului de Est este dată, în primul rând, de prezența fluturilor *Maculinea*, pajiștile xero-mezofile bogate în specii și peisajele culturale valoroase.

Situl găzduiește pajiștile xero-mezofile pe substrat bazic care dețin recordul mondial în ce privește numărul de specii raportat la unitatea de suprafață pentru scările de 0,1 mp, respectiv 10 mp.

Peisajele culturale din cadrul sitului sunt deosebit de valoroase și se remarcă în special prin folosința tradițională a terenurilor care are ca rezultat o structură mozaicată a habitatelor - favorabilă speciilor protejate de interes european.

Este unul dintre siturile de mari dimensiuni situate la o distanță de 5 km față de amplasamentul planului, având o suprafață de 19622,9 ha, conform Formularului standard.

Dintre habitatele prezente în sit Formularul Standard menționează 7 dintre care 3 prioritare: 40A0*, 6240*, 6410, 6510, 91E0*, 91M0 și 91Y0. Având în vedere habitatele și speciile de nevertebrate sau plante de interes comunitar sunt bine reprezentate la nivelul sitului: *Catopta thrips*, *Cucullia mixta*, *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria**, *Isophya stysi*, *Leptidea morsei*, *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius*, *Nymphalis vaualbum**, *Pilemia tigrina* și *Pseudophilotes bavius*, respectiv plantele *Crambe tataria*, *Iris aphylla ssp. hungarica*, *Klasea lycopifolia**, *Pontechium maculatum ssp. maculatum* și *Pulsatilla patens*. Dintre speciile de vertebrate, completează imaginea speciile dependente de ecosistemele forestiere



(*Rhinolophus ferrumequinum* – liliac mare cu potcoavă) și de pajiști (*Sicista subtilis* – șoarecele dungat de stepă și *Vipera ursinii rakosiensis** - vipera de stepă transilvană) la care se adaugă specii acvatice sau semi-acvatice (*Lutra lutra* – vidră, *Emys orbicularis* – țestoasa europeană de apă dulce, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris ampelensis*).

În cele ce urmează se va realiza o descriere pe scurt a habitatelor și speciilor din cadrul ariei naturale protejate:

40A0* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice

Tipul de habitat este format din tufărișuri sau arbuști cu frunze căzătoare și influențe mediteraneene, cu vegetație mozaicată cu *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Rosa spinosissima*, *Rosa gallica*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Jasminum fruticans*, *Amelanchier ovalis* etc. Acestea apar pe substraturi calcaroase sau roci silicatiche, putând apărea inclusiv în margini de pădure.

6240* Pajiști stepice subpanonice

În cadrul acestui habitat predomină graminee cespitoase în asociația *Festucion valesiaca*. Apare pe soluri sărace în nutrienți, găzduind specii indicatoare pentru soluri uscate. Pentru menținerea acestui habitat este necesar un regim de folosință extensiv. Speciile caracteristice habitatului sunt: *Festuca valesiaca*, *Festuca rupicola*, *Dichanthium ischaemum*, *Stipa capillata*, *Carex humilis* și *Astragalus austriacus*.

91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen

Fitocenozele corespunzătoare acestui tip de habitat sunt reprezentate de păduri constituite din diverse specii de *Quercus*, cu carpen *Carpinus betulus* în etajul inferior, alături de care apar exemplare de cireș (*Prunus avium*), tei (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*), paltini (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), în etajul superior, iar în inferior jugastru (*Acer campestre*), sorb de câmp (*Sorbus torminalis*), măr (*Malus sylvestris*), păr (*Pyrus pyraeaster*).

Catopta thrips

Specie stepică xero-termofilă extrem de localizată, considerată inițial un relict postglaciar asociat speciilor xerofile de pelin (*Artemisia* sp.) din Asia Centrală. Ulterior, s-a răspândit până în regiunile stepice din Europa Centrală. Preferă enclavele de vegetație stepică aflate pe substrat nisipos sau loessoid.

Cucullia mixta

Se întâlnește în pajiști de stepă bogate în *Artemisia*. Are nevoie de habitate foarte calde și uscate. În România, subspecia *Cucullia mixta* a fost găsită în habitate uscate aflate pe solurile pietroase-argiloase, pe pante adesea susceptibile de a fi afectate de alunecări de teren.

Eriogaster catax

Corpul este acoperit cu un înveliș bogat de peri de culoare galben-portocalie. Abdomenul este relativ scurt, subțire și se termină cu două smocuri paralele de peri lungi ce protejează valvele. Cerințele ecologice ale speciei se îndreaptă spre zone cu un mozaic de habitate alternante, cu zone de lizieră de pădure, de tufăriș și de pajiști.

Maculinea nausithous

Specie mezohigrofilă, întâlnită în pajiștile umede și mlăștinoase în care există planta pe care se dezvoltă primele stadii larvare ale acestei insecte: *Sanguisorba officinalis* L. (sorbestrea). Spre deosebire de *Maculinea teleius*, poate supraviețui și în habitatele în care populația locală de sorbestrea este relativ redusă, dar prezența cuiburilor furnicilor din genul *Myrmica* sp. este obligatorie. Colonii mici pot fi întâlnite ocazional și în habitate mai uscate, în care sunt prezente puține exemplare de sorbestrea.

Maculinea teleius

Este un fluture albastru cu puncte negre, care după cum îi spune și numele, are dorsal aripile de culoare albastră cu marginile brune, iar ventral cenușii. Zboară în lunile iulie și august în fânețe și pajiști umede, păduri înmlăștinate și zone umede.

Nymphalis vaualbum*

Specie de talie mare (anvergura de 64-80 mm), cu un dimorfism sexual relativ discret (la femele, zonele de culoare mai deschisă de pe intradosul aripilor sunt de culoare mai întunecată, gri-cenușie). Palpii maxilari și picioarele sunt de culoare ocră. Marginea externă a aripilor este profund indentată. Extradusul aripilor este de culoare maroniu-portocalie, mult mai întunecată decât la celelalte specii europene asemănătoare din genul *Nymphalis*, lucru vizibil în special la nivelul treimii bazale a aripilor anterioare. Se întâlnește în păduri de foioase, păduri de luncă.

Pilemia tigrina

Se întâlnește în pajiști xerofile cu caracter stepic unde există planta gazdă *Anchusa barrelieri*, dar probabil se poate dezvolta și pe alte specii de *Anchusa*. Acolo unde acest tip de habitat a dispărut datorită modificărilor antropice, specia poate fi întâlnită uneori și în lungul drumurilor, la margini de terenuri agricole, terasamente de cale ferată sau în cimitire, unde se mai păstrează o parte din vegetația nativă.

Pseudophilotes bavius

Este o specie caracteristică în primul rând pustiurilor de loess, pajiștilor de stepă și pajiștilor din zone calcaroase. Specia este foarte legată de aceste habitate, găsindu-se de obicei acolo unde planta gazdă (*Salvia nutans*) este prezentă.

Crambe tataria

Planta este ierboasă, perenă, de talie mare și formează inflorescențe sferice foarte dense, de mari dimensiuni, albe, cu diametru de peste un metru, foarte vizibile de la depărtare. Specia este caracteristică pajiștilor aride și semiaride din stepă și silvostepă, însăși ecologia ei arătând că este o specialistă a spațiilor deschise.

Iris aphylla* ssp. *hungarica

Există trei habitate distincte, cu condiții ecologice relativ asemănătoare deși îndepărtate ca locație, în care găsim populații mari de stânenel de stepă. Este vorba despre pajiștile stepice subpanonice (6240*), pajiștile uscate pe substrat calcaros (6210*) și pajiștile panonice de stâncării (6190). Mai precis, pajiștile stepice din Transilvania, în măsura în care nu sunt degradate prin suprapășunat, sunt un habitat preferat al speciei.

Pontechium maculatum* ssp. *maculatum



Specia este caracteristică pentru pajiștile de stepă și silvostepă uscate și semiuscate, fiind un foarte bun indicator al stării de conservare a acestora. Când crește în populații mari, dense, extinse în toată pajiștea respectivă, putem fi siguri că aceasta se află într-o stare bună de conservare. Acest fapt se datorează sensibilității speciei la suprapășunat, mai ales cu oi.

Pulsatilla patens

Dedițelul de taiga se deosebește greu prin flori de alte specii înrudite, acestea având o culoare mov întunecat ce seamănă foarte bine cu cele ale dedițelului dacic (*Pulsatilla montana*), specie comună la noi. Este de remarcat că deseori specia poate fi găsită în mestecănișuri (menținute la adăpost de extinderea pădurii din jur de substratul pietros).

***Rhinolophus ferrumequinum* – liliac mare cu potcoavă**

Este un liliac de talie mare (92-114 mm lungime) și are un apendice superior al șei rotunjit și proeminent. Este o specie predominant troglodilă, care se găsește în regiuni calde, semi-împădurite, cu calcare și ape stătătoare și curgătoare. Se pot întâlni ca indivizi solitari (în special adulții), dar și colonii de până la câteva sute de indivizi. Femelele formează colonii de maternitate în clădiri puțin deranjate, cu spații calde, în care pot pătrunde în zbor. Hibernează în subteran, unde preferă temperaturi de 7-11°C și umiditate relativă crescută (85-94%).

Sicista subtilis

Șoarecele de stepă este un rozător care preferă terenurile înțelenite, fânațele, poienile din păduri și culturile de lucernă din zonele stepice. Are mărimea unui șoarece de casă, dar, spre deosebire de acesta, are coada mai lungă decât corpul. Principala sa hrană o reprezintă părțile verzi ale plantelor spontane (în principal de păpădie) și ale celor cultivate.

***Vipera ursinii rakosiensis** - vipera de fâneță**

Este cea mai mică viperă din Europa și una dintre puținele specii de șerpi veninoși din Europa. Este reprezentată în general prin populații mici și izolate. Banda în zig-zag este compusă din pete brun-închise, tivite cu negru. Culoarea de fond este gălbuie. Preferă pajiștile stepice xerofile de altitudine joasă, dar poate apărea și pe sărături, grinduri nisipoase, păduri rare sau tufișuri dese. Se hrănesc în principal cu insecte, dar și șopârle, rozătoare sau păsări. Hrănirea este ciclică, având în medie 3-4 cicluri compuse din câteva zile de hrănire cu 3-4 șoareci, apoi o lună de pauză.

***Emys orbicularis* – țestoasa europeană de apă dulce**

În fauna țării este destul de comună, trăind în apele stătătoare măloase și în cele cu curs liniștit. Înoată și se scufundă foarte bine, hrănindu-se cu viermi, insecte de apă, raci, scoici, mormoloci și pești mici.

***Bombina bombina* – buhai de baltă cu burtă roșie**

Este o specie diurnă, predominant acvatică. Intră în apă primăvara devreme, în martie, și se retrage pentru hibernare în octombrie. Iernează pe uscat în ascunzișuri. Se hrănește cu insecte, melci mici și viermi.

***Bombina variegata* – buhai de baltă cu burtă galbenă**

Ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub un litru de apă, spre deosebire de buhaiul de baltă cu burta

roșie care preferă bălțile mai mari din lunca sau valea apelor curgătoare. Este întâlnită aproape pretutindeni unde găsește un minim de umiditate, de la 150 m până la aproape 2000 m altitudine. Este o specie cu activitate atât diurnă cât și nocturnă, preponderent acvatică, extrem de tolerantă și rezistentă.

***Triturus cristatus* - triton cu creastă**

Este o specie predominant acvatică, preferând ape stagnante mari și adânci, cu vegetație palustră. Deseori poate fi întâlnit în bazine artificiale (locuri de adăpat, iazuri, piscine). În perioada de viață terestră preferă pajiștile umede. Datorită dimensiunilor mari nu se reproduce în bălți temporare mici. Este frecvent în iazuri și lacuri, mai ales dacă există vegetație acvatică în care să se poată ascunde.

12.1.5. Descriere sit RONPA0358 Cheile Baciului

RONPA0358 Cheile Baciului este situat la o distanță de 8 km față de amplasamentul planului. Cheile Baciului alcătuiesc o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip mixt), situată în județul Cluj, pe teritoriul administrativ al orașului Cluj. Aria naturală protejată are o suprafață de 3 ha și se află în nordul Pădurii Hoia. Cheile săpate în calcare eocene au o deosebită importanță geologică (stâncării), paleontologică (depozite fosilifere) și floristică (păduri în amestec, vegetație de pajiște și de stâncării). Aici se întâlnesc păduri de stejar (*Quercus robur*), carpen (*Carpinus betulus*), arțar (*Acer platanoides*) și gorun (*Quercus petraea*).

Limita sudică o reprezintă drumul nemodernizat din comuna Baciul paralel cu râul Valea Lungă după care urcă în partea vestică pe culmea dealului cu altitudinea 470,6 m continuând în nord până la intersecția cu poteca. De aici urmărește poteca după care coboară lin spre est pe versantul dealului până la drumul nemodernizat din comuna Baciul.

12.1.6. Descriere sit RONPA0345 Fânațele Clujului - "LA CRAIU"

RONPA0345 Fânațele Clujului - "La Craiu" este situat la o distanță de 6 km față de amplasamentul planului și a fost instituită inițial prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate, sub denumirea de "Fânațele Clujului – Valea lui Craiu" cu o suprafață de 1 ha - IUCN IV, cod 2.328, iar ulterior extinsă prin Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, la 2,2 ha, sub denumirea actuală Fânațele Clujului - "La Craiu", cu Avizul Comisiei pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii nr. B 957b/24.06.2004.

RONPA0345 Fânațele Clujului - "La Craiu" este reprezentată de o suprafață de fânață de aproximativ 2 ha. În această zonă este interzis pășunatul, iar cosirea vegetației ierboase se va realiza în intervalul 1 august – 30 noiembrie, preferabil în sistem mozaicat/tablă de șah, astfel încât o suprafață de teren să fie cosită la intervale de aproximativ 3-4 ani.

Fânațele Clujului - "La Craiu" a fost constituită în special pentru conservarea uneia dintre cele mai importante populații din România ale plantei *Bulbocodium vernum*.



Bulbocodium vernum, cunoscută în mod obișnuit sub denumirea de șofran de munte, este o specie de plante originară din sudul și centrul Europei. Aceasta aparține familiei *Colchicaceae* și este strâns înrudită cu planta de șofran (*Crocus sativus*). Este de asemenea cunoscută pentru florile sale frumoase de culoare mov, care apar la începutul primăverii, adesea înainte ca frunzele sale înguste, asemănătoare cu cele de iarbă, să se dezvolte complet. Florile au o aparență asemănătoare cu crocusul și apar direct din pământ fără niciun fel de tulpină vizibilă, dând impresia de creștere dintr-un bulb. Se găsește în mod obișnuit în pajiști, câmpii și păduri deschise, preferând solul umed și bine drenat.

12.1.7. Descriere sit RONPA0344 Fânațele Clujului - "LA COPÂRȘAIE"

Rezervația Fânațele Clujului – "La Copârșaie" a fost înființată încă din anul 1932 prin Jurnalul Consiliului de Miniștri nr. 1149. Statutul de protecție a fost întărit în anul 1974, când au fost emise consecutiv decizii ale Consiliului Județean – nr. 9754 și a Comisiei Județene pentru Protecția Mediului Înconjurător – nr. 686. În anul 1994, prin Decizia Consiliului Județean Cluj nr. 147 s-a reconfirmat statutul de protecție la nivel local pentru o suprafață de 1,5ha. Ulterior, prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate, sub denumirea de "Fânațele Clujului – Copârșaie" a fost legiferată ca Rezervație Naturală – IUCN IV, cod 2.327. Patru ani mai târziu, prin Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, a fost exinsă la 97ha, sub denumirea actuală de Fânațele Clujului – "La Copârșaie", cu Avizul Comisiei pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii nr. B 957a/24.06.2004.

Aria naturală protejată este situată la o distanță de 5 km față de amplasamentul planului și adăpostește o floră extrem de variată, printre care se numără și specii care sunt de interes comunitar, alături de care apar multe alte specii considerate de interes național. De asemenea, aria prezintă o importanță deosebită pentru conservarea multor fluturi protejați, aici fiind prezente specii extrem de rare în restul țării.

Fânațele Clujului - "La Copârșaie", cuprinde două zone: "La Copârșaie" și "Rezervația de fluturi (*Maculinea nausithous*)".

"La Copârșaie" este o rezervație naturală de interes botanic, dar importantă și faunistic, peisagistic, geomorfologic și are drept scop conservarea complexului de vegetație cu elemente din flora specifică stepelor continentale.

"Rezervația de fluturi (*Maculinea nausithous*)" a fost constituită în special pentru conservarea Albăstrelului ciocolatiu al furnicilor - specia mirmecofilă de fluturi *Maculinea nausithous*.

În cele ce urmează se va realiza o descriere pe scurt a speciilor din cadrul ariei naturale protejate:

Maculinea nausithous

Indivizii acestei specii de fluture au aripile de culoare albastru-cenușiu pe partea dorsală, cu pete și margini brune. Nervurile aripilor sunt negre. Ventral aripile sunt brune.



Specie mezohigrofilă, întâlnită în pajiștile umede și mlăștinoase în care există planta pe care se dezvoltă primele stadii larvare ale acestei insecte: *Sanguisorba officinalis* L. (*sorbestrea*). Spre deosebire de *Maculinea teleius*, poate supraviețui și în habitatele în care populația locală de sorbestrea este relativ redusă, dar prezența cuiburilor furnicilor din genul *Myrmica* sp. este obligatorie. Colonii mici pot fi întâlnite ocazional și în habitate mai uscate, în care sunt prezente puține exemplare de sorbestrea.

***Maculinea teleius* - albăstrelel argintiu**

Este un fluture albastru cu puncte negre, care după cum îi spune și numele, are dorsal aripile de culoare albastră cu marginile brune, iar ventral cenușii. Zboară în lunile iulie și august în fânețe și pajiști umede, păduri înmlăștinate și zone umede.

12.2. JUSTIFICARE DACĂ PLANUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ CU MANAGEMENTUL ARIEI NATURALE PROTEJATE

Planul propus nu are legătură directă cu managementul ariilor naturale protejate și nu se va suprapune cu teritoriul ariei protejate, amplasamentul planului aflându-se la distanța de peste 5 km de limita ariile naturale protejate. Investiția prevede refacerea unei zone industriale care la nivelul factorilor de mediu se poate considera ca fiind o îmbunătățire prin eliminarea zonei și presiunii de natură industrială și, totodată, introducerea de zone verzi și vegetație care în mod indirect aduce un plus asupra biodiversității urbane. De asemenea, proiectul își propune să conecteze pietonal zone verzi extinse (Parcul Est – Parcul Între Lacuri – Parcul Expo Transilvania – Sanex - Plevnei – Coridorul Verde Someș) importante pentru biodiversitatea urbană. Speciile de floră și faună, chiar dacă din afara ariilor naturale protejate sunt importante pentru bunăstarea mediului și a populației, proiectul aducând un plus factorului de mediu biodiversitate pe termen lung.

12.3. ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL AL PLANULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Prin implementarea planului nu sunt susceptibile de a fi afectate speciile și habitatele de interes comunitar datorită caracterului lucrărilor, al obiectivului specific al planului, presiunilor antropice prezente, specificului zonei, locația de interes care este săracă din punct de vedere al biodiversității, distanța relativ mare între amplasamentul studiat și aria de protecție menționată anterior și a faptului că amplasamentul propus se află în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, amplasament puternic antropizat într-o zonă industrială, cu un deficit semnificativ la nivelul vegetației. Totodată, o activitate industrială este mai nefavorabilă biodiversității față de un ansamblu rezidențial, bazat pe tehnologii noi și eficiente, care cuprind și zone de agrement, o rețea proprie de spații publice (predominant pietonale) și introducerea de zone verzi și vegetație pentru flora și fauna urbană.



12.4. CONCLUZII

Luând în considerare zona complet antropizată și neexistând particularități din punct de vedere al vegetației, dar, totodată și localizarea obiectivului în zona industrială situată la distanță relativ mare față de ariile naturale protejate, se concluzionează că nu va fi afectată integritatea rețelei Natura 2000 și a ariilor naturale protejate de interes național. De asemenea, planul urbanistic zonal își propune restructurarea urbanistică a zonei reglementate prin PUZ Sanex, benefică factorilor de mediu și va duce la scăderea presiunii antropice provenite din activitățile industriale, inclusiv asupra biodiversității prin conectarea zonelor verzi și a parcurilor din proximitate, mai greu accesibile azi pietonal.

13. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Prezentul Raport de Mediu s-a realizat pentru proiectul "Planului Urbanistic Zonal de Restructurare Urbană Sanex, Cluj Napoca" beneficiar principal al acestui proiect fiind SC SANEX SA. Prezentul Raport de mediu s-a realizat în conformitate cu prevederile HG 1076 din 8 iulie 2004 publicată în MO Partea I-a nr.707 din 5 august 2004, privind Stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe. În cadrul procedurii de mediu s-au constituit două grupuri de lucru la care au fost invitate următoarele autorități.

- Consiliul Județean Cluj;
- Primăria Municipiului Cluj Napoca;
- Agenția pentru Protecția Mediului Cluj;
- Administrația Națională "Apele Române" Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, Sistemul de Gospodărire al Apelor Cluj (SGA Cluj);
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Cluj;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Cluj;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență Avram Iancu al județului Cluj;
- Oficiul Județean de Cadastru și Publicitate Imobiliară Cluj.

Aspecte importante legate de proiect

Un nou coridor pietonal cu caracter verde devine posibil prin restructurarea zonei Sanex. Nodul intermodal este valorificat ca oportunitate pentru depășirea barierelor date de calea ferată și pentru stabilirea unei legături pietonale între Parcul Est - Parcul Între Lacuri - Parcul Expo Transilvania – (Sanex-Plevnei) - Coridorul Verde Someș. Cele mai mari două zone verzi ale orașului vor putea fi conectate prin acest punct, ambele fiind dotate cu centre de agrement și alte atracții pentru public. Centru comercial și ansamblu mixt Sanex sunt astfel plasate pe un traseu pietonal major. Din punct de vedere al mobilității în zona platformei SANEX trei dintre viitoarele axe majore de infrastructură urbană-metroul, coridorul de mobilitate nord și trenul metropolitan converg.

Starea actuală a factorilor de mediu și evoluția acestora

Din datele deținute despre starea factorilor de mediu a reieșit faptul că pe platforma SANEX, prin prisma activității industriale realizate, există afectări ale factorilor de mediu. Pentru sol au fost identificate depășiri punctuale ale pragurilor reglementate. Totodată prin prisma activității industriale de pe platformă se aduc prejudicii calității aerului, peisajului și se poate intensifica fenomenul schimbărilor climatice datorită unor emisii de gaze cu efect de seră. În situația în care proiectul/planul nu va fi implementat se va perpetua actuala situație care are impact asupra mediului și poate deteriora starea mediului și sănătatea populației.

Probleme de mediu existente

Activitățile industriale derulate în prezent pe terenul reglementat pot deteriora factori de mediu, principalii factori afectați sunt: aerul, schimbările climatice, apă, sol, sănătatea populației și peisaj. Așa cum arată situația de față a zonei reglementate reiese faptul că prin continuarea situației actuale pe amplasamentul analizat calitatea aerului din zonă va fi viciată prin poluare termică, dar și prin poluarea cu particule materiale și sedimentabile rezultate din procesul de producție și din transportul de materii prime. Activitatea actuală de pe amplasament aduce un imbold și în partea de schimbări climatice prin emisii de gaze cu efect de seră. Aceste gaze cu efect de seră provin de la arderea combustibililor fosili (cantități semnificative de gaz pentru cuptoare) folosiți în activitatea industrială, dar și de traficul auto (greu) generat de mașinile care transportă materiale și produse.

Analiza alternativelor

În cadrul acestui plan au fost tratate trei alternative. **Alternativa "zero"** care prevede păstrarea situației actuale "Zonă de activități economice cu caracter industrial". **Alternativa 1** prevede modificarea reglementărilor urbanistice și includerea următoarelor funcțiuni: funcțiuni comerciale, funcțiuni terțiare și funcțiuni rezidențiale mixte. Zonarea în cadrul acestei alternative prevede amplasarea funcțiunii rezidențiale și a dotărilor publice (creșă/gradiniță/școală) în zona de nord și parțial în vest. **Alternativa 2** prevede funcțiuni similare cu alternativa 1, dar propune o altă amplasare a clădirilor. Diferența este dată doar de amplasarea clădirilor rezidențiale în zona de sud. S-a realizat o analiză multicriterială a alternativelor, iar Alternativa 1 a obținut cel mai mare punctaj și este alternativa aleasă.

Efecte semnificative asupra mediului

Din estimarea impactului a reieșit faptul că alternativa aleasă nu este susceptibilă să genereze un impact negativ asupra mediului, dimpotrivă ea va avea un impact pozitiv indirect asupra obiectivului de mediu relevant. A fost realizată și o evaluare a impactului asupra ariilor naturale protejate, dar având în vedere arealul urbanizat de desfășurare a planului și distanța semnificativă față de ariile naturale protejate a reieșit faptul că nu va fi afectată integritatea ariilor naturale protejate.

Chiar dacă nu este preconizat un efect semnificativ au fost propuse mai multe măsuri pentru a preveni efectele negative asupra mediului. Aceste măsuri au fost grupate pe principalele obiective de mediu în raportul de mediu. Principalele obiective de mediu enunțate sunt:



- managementul corespunzător al apelor uzate și apelor pluviale, astfel încât să se elimine risipa, iar încărcarea apelor deversate în canalizare și în emisar să fie conform normelor legislative;
- menținerea și îmbunătățirea (datorită noii folosințe) calității aerului ambiental în limitele stabilite de normele legale în vigoare pentru indicatorii specifici;
- prevenirea și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră care provoacă schimbări climatice și imbolt în adaptarea la efectele schimbărilor climatice;
- menținerea unei stări bune a solului și facilitarea realizării de spații verzi;
- facilitarea îmbunătățirii sănătății umane prin implementarea de măsuri care să reducă impactul asupra factorilor de mediu (în special aer);
- generarea unui peisaj urban integrat în specificul zonei, modern cu spațiu verde.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- [1] "Ghidul generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe" elaborat în cadrul proiectului EuropeAid/121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 – 772.03.03) "Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare";
- [2] Raport anual privind starea mediului pentru anul 2022, elaborat de Agenția pentru Protecția Mediului Cluj;
- [3] Andrei, C., 2020. Ghid de ecoturism în situl Natura 2000 Dealurile Clujului de Est, Ecotourism Routes in the Natura 2000 Site "Eastern Cluj Hills", Presa Universitară Clujeană;
- [4] Planul de management integrat al sitului de importanță comunitară ROSCI0295 Dealurile Clujului Est și al rezervațiilor naturale Fânașele Clujului "La Copârșoie" și Fânașele Clujului "La Craiu";
- [5] Bădărău A. S., Murariu D., Staicu C., Patriche N., Ciubuc C., Hulea D., 2013, Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România, Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, București;
- [6] Goriup, P., Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets. EU Phare Project on Implementation of Natura 2000 Network in Romania. EU Phare Europe Aid/12/12160/D/SV/RO for Ministry of Environment and Sustainable Development;
- [7] Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România, 2015;
- [8] Murariu D., Munteanu D., (2005), Fauna României, Clasa Mamalia, vol. XVI, fasc. 5, Ed. Acad. Române, București;
- [9] Tatole V. 2010, Managementul și Monitoringul Speciilor de Animale Natura 2000 din România- Ghid Metodologic, Editura Excelsior Print;
- [10] Tatole V., Botnariuc N., 2005, *Cartea Roșie a Vertebratelor din România; Academia Română, Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa"*;
- [11] Aioanei, F., & Stavrescu-Bedivan, M. M. (2011). Zoologia nevertebratelor. Manual Universitar. Editura Bioflux, Cluj-Napoca.



- [13] Cogălniceanu, D., 2002 – Amfibienii din România. Ghid de teren, Naturalia Practica no. 5, Colecția de Biologie – Ecologie, Universitatea din București, Editura Ars Docendi, p.1-41;
- [14] David, A., Coroiu, I., 2011 – Zoologia vertebratelor Practicum, Presa Universitară Clujeană, Cluj;
- [15] Fuhn, I.E., 1960a – *Fauna R.P.R., Amphibia (vol. 14, fasc. 1)*, Editura Academiei R.P.R., 288p;
- [16] Tatole V. Alexabdru I, 2009 *Speciile de animale Natura 2000 din România*, Editura Imperium Print Bucuresti;
- [17] Institutul Național de Statistică <https://insse.ro/>;
- [18] Administrația Națională de Meteorologie, 2015. Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare. Editura Printech, București;
- [19] Dumitrescu A., Bîrsan N., 2015, *ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables*, in *Natural Hazards* 78(2):1045-1063;
- [20] Studiu Regional, Impactul schimbărilor climatice asupra comunităților din Regiunea Centru, 2016. Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru;
- [21] *WorldClim - Global Climate Data (Free climate data for ecological modeling and GIS)* – <http://www.worldclim.org>;
- [22] PMBH Someș-Tisa CICLUL al III-lea 2022 – 2027;
- [23] Planul De Management Al Riscului La Inundații Someș – Tisa 2020.
- [24] <https://pe-harta.ro/cluj/>;
- [25] <https://earth.google.com/>;
- [26] <https://www.calitateaer.ro/>.

ANEXE

- Anexa 1 – Analize apă
- Anexa 2 – Analize sol
- Anexa 3 – Alternativa finală a PUZ-ului de Restructurare Urbană Sanex Cluj Napoca
- Anexa 4 –Taxa 500 lei.
- Anexa 5–Anunt ziar depunere Raport de Mediu. .
- Anexa 6-Harta prelevare probe Sanex
- Anexa 7-Certificat de atestare.

