CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj-Napoca 400240, România
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro

ARM 1998: 289/07.07.2022 elaborator studii de mediu
Min.Muncii: Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate
RENAR: acreditare LI 947, SR EN ISO/CEI 17025:2018

Punct de lucru: Galați, 800055, Roșiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

42/01.08.2022

STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A POPULATIEI IN RELATIE CU CONSTRUIREA UNUI SPITAL CLINIC DE URGENȚA PENTRU COPII IN INTRAVILANUL MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA, STR. BORHANCIULUI, JUD. CLUJ

CF/CAD nr. 327855

Beneficiar: **PLANHO CONSULTORES S.L.P.**
pentru CONSILIUL JUDETEAN CLUJ

Director CMS
Dr. Anca Elena Gurzau
Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai

Evaluatori de mediu (CMS Cluj-Napoca)
Ing. mediu Gati Gabriel MSc
Ing. mediu Cimpan Tiberiu MSc
Ing. mediu Hognogi Ovidiu MSc

August 2022

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH

CNMRMC
cnmrmc@insp.gov.ro

Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA
Tel: *(+4 021) 318 36 20, Director: (+4 021) 318 36 00, (+4 021) 318 36 02, Fax: (+4 021) 312 3426

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii

AVIZ DE ABILITARE
pentru elaborarea studiilor de impact

Nr. aviz 3 /18.11.2019

Denumirea persoanei juridice: **SC CENTRUL DE MEDIU SI SANATATE SRL**
Sediul: Cluj-Napoca
Adresa:
Localitatea: Cluj-Napoca
Strada: Busuiocului, nr.58
Județul: Cluj
Nr. de telefon:0264432979
Nr. de fax:0264534404
Adresa de e-mail:cms@ehc.ro
Adresa paginii de internet a persoanei juridice: www.ehc.ro
Data emiterii avizului:**18.11.2019**
Durata de valabilitate a avizului: **trei (3) ani**
Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:
a) obiective funcționale care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Președinte,
Dr.Andra Neamțu

NOTĂ: Emiterea prezentului aviz de abilitare pentru elaborarea studiilor de impact nu reprezintă certificarea legalității, corectitudinii și a calității modului în care au fost efectuate studiile de evaluare a impactului asupra sănătății.Întreaga răspundere legală revine elaboratorului de studiu, care este răspunzător în fața legii pentru eventualele ilegalități și neconformități ce ar putea fi constatate ulterior.

A) SCOP SI OBIECTIVE

Evalurea impactului asupra sanatatii poate fi definita ca o combinatie de proceduri, metode si instrumente care analizeaza sistematic potentialele (uneori neintentionate) efecte ale unor politici, planuri, programe sau proiecte asupra unei populatii, la fel ca si distributia acelor efecte in populatie. De asemenea, evaluarea impactului asupra sanatatii defineste masuri adecvate pentru prevenirea/minimizarea/controlul efectelor (OMS, 1999;[1]).

STUDIUL DE FATA ESTE INTOCMIT CONFORM ORDINULUI MS 119/2014 completat si modificat in 2018 SI A ORDINULUI MS 1524/2019.

Evaluarea impactului asupra sanatatii consta in aplicarea evaluarii riscului la populatia tinta specifica. Ca urmare, evaluarea impactului asupra sanatatii se poate face numai dupa realizarea evaluarii de risc.

Evaluarea de risc este un proces interdisciplinar (mediu-sanatate) care consta in patru etape:

- Identificarea pericolului
- Evaluarea expunerii
- Evaluarea relatiei doza-efect
- Caracterizarea riscului.

Lucrarea de fata a parcurs toate etapele obligatorii in evaluarea de impact asupra sanatatii.

PREZENTUL STUDIU ANALIZEAZA propunerea de construire a unui SPITAL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII amplasat in intravilanul municipiului Cluj-Napoca, str. Borhanciului, FN, jud. Cluj

Obiectivele studiului sunt:

- Evaluarea riscului pentru sanatate
- Estimarea impactului asupra sanatatii
- Comunicarea riscului
- Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii

B) OPISUL DE DOCUMENTE

1) cerere (contract) de elaborare a studiului;

---

[1] Quigley R, L.den Broeder, P.Furu, A. Bond, B. Cave, and R. Bos *2006 Health Impact Assessment International Best Practice Principle.* Special Publication Series no. 5 Fargo, USA; International Association for Impact Assessment (http://www.who.int/hia/about/guides/en/)

2) decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatia in vigoare;

3) evaluarea si prognoza calitatii mediului in relatie cu amplasarea si functionarea obiectivului analizat;

4) certificatul de urbanism;

5) documentatia cadastrala;

6) actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;

7) actul constitutiv, certificatul de inregistrare si statutul societatii solicitante;

8) plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;

9) descrierea proiectului de constructie si functionare;

10) memoriu tehnic din care sa rezulte distantele fata de vecini pe fiecare reper cardinal, structura constructiei, descrierea functionala a obiectivului cu schitele descriptive, finisajele interioare si exterioare, racordurile la utilitati, sursele de poluanti si protectia factorilor de mediu, lucrari de reconstructie ecologica si masuri de monitorizarea mediului;

C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

PLANHO CONSULTORES S.L.P., Professional Limited Company: Calle Arjona 10, Esc 3 IC, 41001, Sevilla Oficina Central, **pentru CONSILIUL JUDETEAN CLUJ,** propune **construirea unui SPITAL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII in municipiul Cluj-Napoca, str. Borhanciului, FN, jud. Cluj.**

Parcela pe care se va realiza investitia are o suprafata de 169.700 mp, este situata in intravilanul minicipiului Cluj-Napoca, in afara perimetrul de protectie a valorilor istorice si arhitectural urbanistice si este in proprietatea judetului Cluj, in administrarea Consiliul Judetean Cluj conform certificatului de urbanism nr. 1725/25.05.2021(CF/CAD nr. 327855).

Imobilul are urmatoarele vecinatati:

- Sud - Strada Borhanciului; locuinte la distante de 20,16m; 16,22m; 17,76m si 18,97m
- Est - paraul Becas;
- Vest - viitoare Centura Metropolitana Cluj-Napoca TR3, distanta fiind de 71 m pana la peretele cel mai apropiat al spitalului
- Nord - viitoarea baza de cercetare si cazare pentru personalul medical si studenti;

Date din Memoriu Tehnic

Denumire proiect: **"SPITALUL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA"**

Beneficiar: **CONSILIUL JUDETEAN CLUJ**

Proiectant general: **PLANHO CONSULTORES S.L.P., Professional Limited Company:**
Calle Arjona 10, Esc 3 IC, 41001 Sevilla Oficina Central

Proiectant specialitate arhitectura: **DICO SI TIGANAS BIROU DE PROIECTARE SRL**

Sef proiect: **arh. Alexandrina Kiss, TNA nr. 4875**

Proiect nr.: **26984/236 din 22.07.2021**

Consiliul Judetean Cluj-Napoca urmareste realizarea unui nou spital pentru copii, menit sa imbunatateasca infrastructura medicala a judetului Cluj, dar si a altor 30 judete, asigurand asistenta medicala pentru copii, activitate de cercetare si didactica.

	INDICATORI URBANISTICI calculati pentru teren studiat cu nr. cad = 327855 | S= 169700 mp	
2.1	ARIE construita	21408.23 mp
2.2	ARIE desfasurata pentru calculul CUT	81152.87 mp
2.3	P.O.T. maxim admis	60%
2.4	P.O.T. propus = 21408.23/169700 x 100	12.62%
2.5	C.U.T. maxim admis	2.2
2.6	C.U.T. propus = 81152.87/169700	0.48

Functiunile vor fi distribuite dupa cum urmeaza:

- **Subsol -2:** Radioterapie
- **Subsol -1:** Parcare , Adapost ALA , Radioterapie , Spatii tehnice
- **Parter:** Lobby principal, UPU, Imagistica, Bloc Alimentar, Depozite, Vestiare personal, Depozite deseuri, Anatomie Patologica, Cercetare si activitate clinica, Medicina fizica si balneologie, Unitate administrativa, Ambulatoriu Integrat,
- **Etaj 1:** Unitate transfuzii, Bloc operator, Biberonerie, Laboratoare, Ingrijiri cronice si paleative, Neonatologie, Centrul de Arsi, A.T.I, Nefrologie, Spitalizare de zi,
- **Etaj 2:** Spatii tehnice, Sterilizare, Gradina suspendata + Cafenea
- **Etaj 3:** O.R.L., Chirurgie pediatrica, Oncohematologie, Psihiatrie;
- **Etaj4:** Genetica, Gastroenterologie, Pneumologie, Boli infectioase, Neurologie
- **Etaj 5:** Cardiologie, Pediatrie, Zona noua;
- **Etaj Tehnic**: Spatii tehnice, Acces Heliport ;

BILANT – NUMAR DE PATURI

Numar total de paturi / Sector spitalizare continua - 515 paturi (fara ATI):

- Sectie Ingrijiri Cronice si paleative – **33** paturi + **3** paturi sistem open space + 3 paturi salon mame
- Sectie Neonatologie – **25** incubatoare, 10 paturi rezerva mame
- Sectie Nefrologie – **26** paturi
- Sectie Centrul de Arsi - **5** paturi
- Sectie ORL – **15** paturi
- Sectie Chirurgie Pediatrica - **66** paturi
- Sectie Oncohematologie – **24** paturi
- Sectie Psihiatrie – **33** paturi
- Sectie Genetica – **15** paturi
- Sectie Gastroenterologie – **33** paturi
- Sectie Pneumologie – **33** paturi
- Sectie Boli infectioase – **24** paturi
- Sectie Neurologie – **35** paturi
- Sectie Cardiologie – **15** paturi
- Sectie Pediatrie – **106** paturi
- Sectie Zona noua - **24** paturi

Numar total de paturi / Serviciul ATI - 30 paturi:

- Anestezie – Terapie intensiva – **24** paturi sistem open space
- Anestezie – Terapie intensiva - **6** paturi rezerva izolare

Numar total de paturi / Sector spitalizare de zi - 51 paturi:

- Compartiment Spitalizare de Zi – **19** paturi
- Compartiment Spitalizare de Zi modulara – **32** paturi

Fiecare unitate va avea propus un set de accesorii necesare utilizarii echipamentelor in desfasurarea actului medical. Nivelul de dotari fiind in conformitate cu nevoile medicale / nemedicale ale fiecarei sectii/departament/compartiment

Pentru o buna separare a fluxurilor accesele in diferitele zone din cadrul parterului au fost distribuite pe cele 4 fatade. **Au fost prevazute accesele separate pentru pacienti si apartinatori, personal medical, cercetare, primiri urgente si logistica (deseuri, spalatorie, aprovizionare, etc.)**

Accesul si circulatiile interioare publice au fost separate clar de circulatia personalului medical si auxiliar. Suplimentar, parcare subterana este conectata direct in lobby-ul principal prin circulatii verticale dedicate, fara a sacrifica restul circulatiilor verticale spitalicesti.

Pacientii transportati cu elicopterul vor accesa spitalul prin intermediul heliportului pozitionat pe terasa spitalului pe aripa vestica. Accesul catre heliport se face prin intermediul unui nod de circulatie verticala prevazut cu scara si lift pentru transport cu targa. Acest nod este direct legat la zonele UPU - parter si ATI/Bloc Operator - etaj 1 ale spitalului.

Se vor asigura **circuite separate** pentru instrumentarul si materialele **nesterile** de cele **sterile,** dupa cum urmeaza:

- zona murdara **de activitate <u>cu materiale nesterile</u>**, cuprinde spatiile pentru
  - primire, depozitare temporara in zona de receptie echipamente murdare
  - sortare
  - prelucrare primara →curatare cu ultrasunete, apoi termodezinfectie in masini de spalat instrumente
- zona de verificare, pregatire, impachetare truse si introducerea acestora in aparatele de sterilizare;
- **zona de sterilizare propriu-zisa sau "zona fierbinte"** alcatuita din aparatura de sterilizare inseriata (autoclave, aparate de sterilizare cu plasma), echipamente cu deschidere dubla, pentru a se asigura separarea circuitului nesteril de cel steril.
- zona de **activitatea <u>cu materiale sterile:</u>**
  - scoatere din zona fierbinte si racire,
  - sortare,

- inscriptionare,
- depozitare, predare truse/pachete sterile;

Trecerea dintr-o zona de activitate in alta se face prin filtrele de echipare existente.

Circuitul lenjeriei include traseele legate de transportul, depozitarea si colectarea lenjeriei curate si murdare si asigurarea fluxului separat atat la nivelul sectiilor, cat si la nivelul spalatoriei unitatii medicale.

Spatiile verzi aferente incintei spitalului (83.300 mp) sunt in suprafata de 34.757,55 mp reprezentand 41,7% din suprafata acesteia. Acestea sunt amenajate ca parc pentru vizitatori, pacienti si cadrele medicale.

Asigurarea cu apa potabila pentru nevoi publice si refacerea rezervei de incendiu se face de la reteaua publica de alimentare cu apa existenta in zona, prin intermediul caminelor de bransament ce vor fi amplasate la limita de proprietate.

Conform NP015/1997 V.4.(B).3.2. se va asigura un necesar de apa in perioadele de deficit sau intrerupere de minim 500l/pat/zi timp de 12 ore, rezerva ce se va pastra intr-un rezervor subteran din beton armat, cu volum util de minim 70 m^3.

Alimentare cu energie electrica si gaze se va face de la retelele existente in zona

Parcarile spitalului sunt organizate atat la nivelul solului cat si intr-un nivel subteran.

LOCURI DE PARCARE IN SUBTERAN	
Nr. Locuri de parcare subteran - Automobile	621
Nr. Locuri de parcare subteran - Biciclete	376
LOCURI DE PARCARE EXTERIOARE	
Nr. Locuri de parcare temporare – Automobile Vizitatori	11
Nr. Locuri de parcare temporare – Automobile Pacienti UPU	16
Nr. Locuri de parcare - Taxi	4
Nr. Locuri de parcare permanente – Automobile electrice	19
Nr. Locuri de parcare – Ambulante UPU	7
Nr. Locuri de parcare – Ambulante Reabilitare	12
Nr. Locuri de parcare temporare - Aprovizionare	12
Nr. Locuri de parcare permanente	17

Circuitul deseurilor

Spatiul central de stocare a deseurilor trebuie sa aiba **doua compartimente:**

1. compartiment pentru deseurile **periculoase**, prevazut cu ***dispozitiv de inchidere*** care sa permita numai accesul persoanelor autorizate;
2. compartiment pentru deseurile **nepericuloase.**

Spatiul central destinat stocarii temporare a deseurilor trebuie sa permita stocarea temporara a cantitatii de deseuri medicale acumulate in intervalul dintre doua indepartari succesive ale acestora.

Spatiul de stocare temporara a deseurilor periculoase este o zona cu potential septic si trebuie separat functional de restul constructiei si asigurat prin sisteme de inchidere.

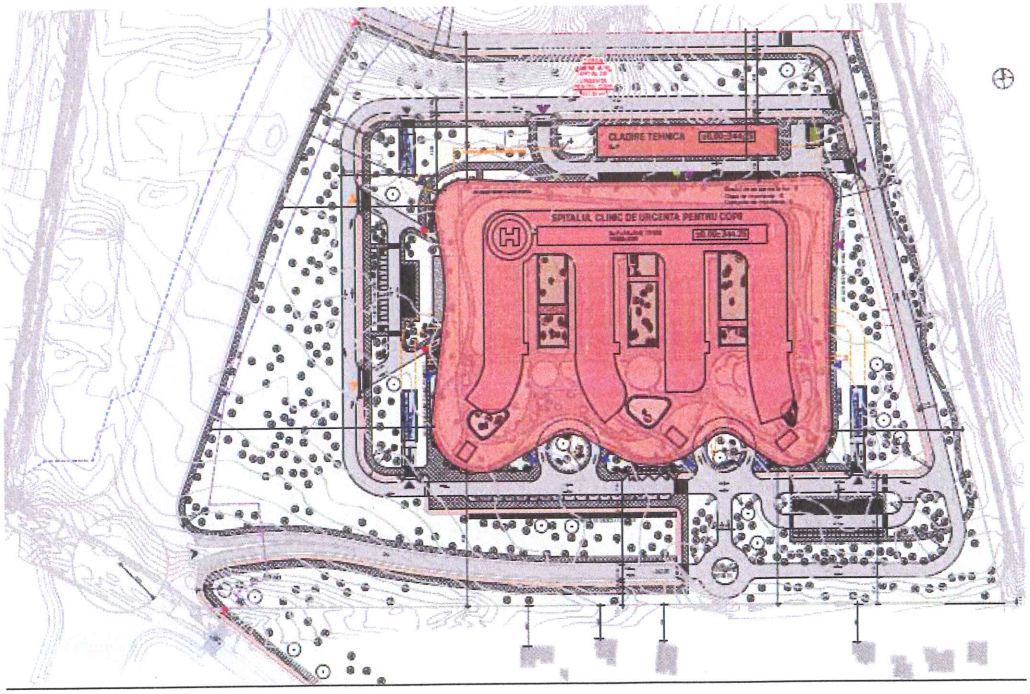
Incaperea in care sunt stocate temporar deseuri periculoase trebuie prevazuta cu:

- sifon de pardoseala pentru evacuarea in reteaua de canalizare a apelor uzate rezultate in urma curatarii si dezinfectiei.
- ventilatie corespunzatoare pentru asigurarea temperaturilor scazute care sa nu permita descompunerea materialului organic din compozitia deseurilor periculoase.

Dupa inchiderea definitiva a ambalajelor/ recipientelor de colectare a deseurilor medicale, transportul acestora in incinta unitatii se face pe un circuit separat de cel al pacientilor si vizitatorilor, utilizandu-se lifturi dedicate- lifturile de serviciu.

Deseurile medicale periculoase sunt transportate cu ajutorul unor carucioare speciale sau containere mobile, care se curata si se dezinfecteaza dupa fiecare utilizare in locul unde are loc descarcarea.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reteaua publica de canalizare unitara existenta in zona, prin intermediul caminului de racord. Parametrii apelor uzate evacuate la canalizarea publica se vor incadra in Normativul NTPA 002/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.



D) IDENTIFICAREA SI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC si DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI

Caracterizarea efectelor asupra sanatatii, consecutiv realizarii obiectivului

Pentru evaluarea riscului de mediu in diferite domenii de activitate au fost concepute o serie de metodologii, calitative si/sau cantitative, cu diferite grade de complexitate.

Alegerea celei mai bune metodologii depinde de diversi factori, cum ar fi :

- Natura problemei;
- Scopul evaluarii;
- Rezultatele cercetarilor anterioare in domeniu ;
- Informatiile accesibile;
- Resursele disponibile;

Diferenta dintre cele doua posibilitati de evaluare este aceea ca evaluarea cantitativa a riscului utilizeaza metode de calcul matematic, in timp ce evaluarea calitativa a riscului considera probabilitatile si consecintele in termeni calitativi: „mica", „mare", etc.

Estimarea cantitativa a riscului de mediu prin diagrame logice:

▪ **Analiza arborelui erorilor** – reprezentarea grafica a tuturor surselor initiale de risc potential, implicate intr-o emisie accidentala (explozie sau emisii toxice), deci pleaca de la un eveniment final si ajunge la sursele initiale de risc. Obiectul analizei este de a determina modul in care echipamentul sau factorul uman contribuie la producerea evenimentului final nedorit. Totodata analiza constituie un instrument util in decizie, facilitad identificarea punctelor in care trebuie sa se actioneze pentru a stopa propagarea evenimentelor intermediare catre evenimentul final.

▪ **Analiza arborelui de evenimente** porneste de la un eveniment initial (sursa de risc) si determina consecintele acestuia, consecinte care la randul lor pot genera alte efecte nedorite. Analiza arborelui de evenimente se preteaza a fi utilizata in cazul defectarii unor componente vitale ale instalatiilor, care pot avea consecinte grave asupra mediului, sanatatii umane si bunurilor materiale. Analiza arborelui de evenimente ofera posibilitatea identificarii cailor de actiune in vederea reducerii valorii probabilitatii de producere a unui eveniment, deci a modalitatilor de prevenire a producerii acelui eveniment.

▪ **Analiza cauze – consecinte** este o metoda ce combina analiza arborelui de evenimente si a celui de erori si permite corelarea consecintelor unui eveniment nedorit (emisie accidentala) cu cauzele lui posibile.

▪ **Analiza erorii umane** - metoda care ia in considerare doar sursele de risc datorate erorii umane excluzandu-le pe cele legate de instalatie.

Evaluarea calitativa a riscului de mediu implica realizarea etapei de identificare a pericolelor si cea de apreciere a riscului pe care acestea il prezinta, prin estimarea probabilitatii si consecintelor efectelor care pot sa apara din aceste pericole.

Pentru identificarea pericolelor, evaluarea calitativa a riscului ia in considerare urmatorii factori :

▪ **Pericol / Sursa** – se refera la poluantii specifici care sunt identificati sau presupusi a exista pe un amplasament, nivelul lor de toxicitate si efectele particulare ale acestora.

▪ **Calea de actionare** – reprezinta calea pe care substantele toxice ajung la receptor, unde au efecte daunatoare ; aceasta cale poate fi ingerare direct sau contact direct sau migrare prin sol, aer sau apa.

▪ **Tinta / Receptor** – reprezinta obiectivele asupra carora se produc efectele daunatoare ale anumitor substante toxice de pe amplasament, care pot include fiinte umane, animale, plante, resurse de apa sau cladiri (numite in termeni legali obiective protejate).

Intensitatea riscului depinde atat de natura impactului asupra receptorului, cat si de probabilitatea manifestarii acestui impact.

Identificarea factorilor care influenteaza relatia sursa-cale-receptor presupune caracterizarea detailata a amplasamentului din punct de vedere fizic si chimic.

Metode de estimare calitativa a riscurilor :

- **analiza „What if ?"** (ce ar fi daca ?) se recomanda a fi realizata in special in faza de conceptie a unei instalatii, dar poate fi folosita si la punerea in functiune sau in timpul functionarii. Metoda consta in adresarea unor intrebari referitoare la sursele de risc, siguranta functionarii si intretinerea instalatiilor de catre o echipa de experti in procese si instalatii tehnologice si in protectia mediului si a muncii. Metoda are drept scop depistarea evenimentelor initiale, ale unor posibile emisii accidentale ;
- **analiza „HAZOP"** (Hazard and operability) este o metoda bazata pe cuvinte cheie similara analizei „What if" – si identifica sursele de risc datorate abaterii de la functionarea normala, monitorizand in permanenta parametrii de proces ;
- **matricea de risc** – matrice de evaluare: pe abscisa se trec clasele consecintelor unui accident posibil, iar pe ordonata se trec clasele de probabilitate.

La stabilirea claselor de consecinte se iau in considerare : natura pericolului si tintele (receptorii) care pot fi afectati. Astfel, se au in vedere :

- potentialul pericolului (cantitatea si toxicitatea substantelor chimice periculoase si tipul pericolului) ;
- localizarea pericolului, vulnerabilitatea zonei din imediata vecinatate a sursei de pericol, posibilitatile de interventie rapida si de decontaminare ;
- efectele economice locale.

La stabilirea claselor de probabilitate sunt utilizate date statistice si informatii referitoare la accidentele si incidentele similare.

Evaluarea riscului de mediu si rezultatele evaluarii conduc la obtinerea unei priviri de ansamblu asupra unei activitati, furnizand informatiile ce stau la baza planificarii ulterioare a masurilor de reducere a riscului, in cadrul managementului riscului de mediu.

d.1) SITUATIA EXISTENTA/PROPUSA, POSIBILUL RISC ASUPRA SANATATII POPULATIEI

Caracterizarea nivelului de expunere a populatiei la substante si situatii periculoase s-a facut S.C. Centrul de Mediu si Sanatate S.R.L. (ARM 1998: 289/07.07.22, RENAR LI 947, SR EN ISO/CEI 17025:2018) pe baza de:

- masurari de pulberi in suspensie (P1, P2 si P4) si zgomot (P1, P2, P3, P4) in data de **05-06.07.2021**, pe timp de zi si noapte

- estimari de noxe provenite de la traficul auto din cadrul parcarii supraterane a amplasamentului studiat
- estimari ale nivelelor de zgomotu provenit de la heliport si ambulante

Metodología de colectare si analiza chimica a probelor

Prelevarea si conservarea probelor de aer -imisii.

Prelevarea probelor de aer se efectueaza la temperaturi cuprinse intre 5°C si 30°C. Se masoara conditiile meteorologice (temperatura, presiunea, umiditatea) cu ajutorul termohigrometrului la inceputul perioadei de prelevare, la jumatate si la sfarsit, iar valoarea lor finala reprezinta media aritmetica a celor trei masuratori. Vasele de absorbtie se fixeaza la o inaltime de aproximativ 1,5 m de sol pe un trepied. In fiecare punct de prelevare din teren se pune cate o proba blank, in aceleasi conditii ca si proba, in care nu se barboteaza aer.

Determinarea pulberilor in suspensie conform STAS 10813-1976

Prelevarea si conservarea probelor: Pentru prelevarea probelor se foloseste o instalatia care se compune din urmatoarele: portfiltru cu filtru si pompa de aspiratie, legate in serie prin tuburi de silicon. Filtrul se fixeaza pe un trepied la inaltimea de aproximativ 1,5 m fata de sol si se expune cu fata in jos pentru a-l feri de intemperii si a preveni depunerea particulelor sedimentabile. Se preleveaza cu un debit de 10 l/min, timp de 30 minute.

Principiul metodei: Metoda consta in aspirarea unui volum de aer pe filtre de celuloza si cantarirea pulberilor depuse pe filtru.

Determinarea propriu-zisa: In laborator, portfiltrul se deschide si cu ajutorul unei pensete se aseaza filtrul pe o sticla de ceas si se pune in exsicator timp de 24 de ore. Dupa 24 de ore filtrul se cantareste cu precizia de 0,01 mg. Operatia de cantarire se repeta pana la masa constanta.

Calcul si exprimarea rezultatelor: Diferenta dintre masa filtrului dupa expunere si masa filtrului inainte de expunere reprezinta cantitatea totala de pulberi in suspensie.

Continutul de pulberi in suspensie se calculeaza cu ajutorul relatiei:

$$\text{Pulberi in suspensie} = \frac{m_1 - m_2}{V} \times 10^6 \ [\text{mg/m}^3]$$

in care:

m_1	masa filtrului dupa expunere, in g;
m_2	masa filtrului inainte de expunere, in g;
V	volumul de aer aspirat, in m^3.

Volumul de aer recoltat este raportat la temperatura de 293 K si presiunea de 101,3 kPa.

Determinarea $PM_{2,5}$,PM_{10} cu analizorul personaldataram tip PDR-1200

Principiul metodei: Aparatul personalDataRam este destinat masurarii concentratiei de particule in suspensie din aer (1 μm, 2,5 μm, 5 μm si 10 μm) lichide sau solide, asigurand o citire automata continua si inregistrare computerizata pentru prelucrari ulterioare.

Determinarea propriu-zisa: Prelevarea este concomitenta cu masurarea. Pentru a masura $PM_{2,5}$ (particulele in suspensie cu diametrul de pana la 2,5 μm), debitul de prelevare al pompei se regleaza la valoarea de 4 l/min. La aceasta valoare a debitului de aspiratie, doar particulele avand un diametru de 2,5 μm sau mai mic ajung in camera senzorului optic, iar pe monitor este afisata valoarea masurata.

Pentru a masura PM_{10} (particulele in suspensie cu diametrul de pana la10 μm), debitul de prelevare al pompei se regleaza la valoarea de 1,2 l/min. La aceasta valoare a debitului de aspiratie, doar particulele avand un diametru de 10 μm ajung in camera senzorului optic, iar pe monitor este afisata valoarea masurata.

Masurarea nivelului echivalent de zgomot ambiental

(SR ISO 1996-1: 2016, SR ISO 1996-2: 2018)

Punctele de masurare pentru aprecierea nivelului de zgomot la limita incintei se dispun dupa cum urmeaza:

- in cazul incintelor limitate de imprejmuiri transparente din punct de vedere acustic sau de ecrane cu inaltime de max. 5,0 m, la distanta de 3,0 m de imprejmuire (spre interior sau spre exterior, in functie de scopul masurarii) si la o inaltime de 1,3 m de la sol. Punctele se amplaseaza in dreptul colturilor imprejmuirilor si la jumatatea distantei dintre doua colturi succesive cu respectarea conditiei ca distanta dintre doua puncte succesive sa fie mai mica sau cel mult egala cu 100 m;

- in cazul incintelor limitate de ecrane cu inaltimea mai mare de 5,0 m pe coronamentul incintei, la o inaltime de 1,3 m de la nivelul acestuia, in aceleasi conditii de distanta intre puncte ca la aliniatul precedent;

In functie de scopul pentru care se fac determinarile, conditiile de masurare difera astfel:

- masurarea nivelului de zgomot in vederea evaluarii incadrarii in limita admisa se efectueaza in conditii normale de desfasurare a activitatii;

- masurarea nivelului de zgomot in vederea stabilirii si verificarii solutiilor tehnice de reducere a zgomotului produs de instalatii, agregate sau utilaje, se efectueaza in absenta oricarui zgomot de fond perturbator.

Dupa alegerea punctului de masurare pe fisa de prelevare se face o descriere succinta a punctului ales incluzand si coordonate geografice.

Determinarea propriu-zisa: Inainte de efectuarea fiecarei serii de masuratori se efectueza o verificare in teren a echipamentului de masura (sonometru SOLO) cu ajutorul calibratoarelor acustice. Dupa stabilirea punctelor de masurare se aseaza sonometrul la inaltimea corespunzatoare, si se masoara nivelul de zgomot total, produs de toate sursele de zgomot, inclusiv sursa studiata.

Durata unei masuratori variaza in functie de numarul surselor de zgomot. La fiecare 5minute se noteaza in caietul de teren nivelul de presiune acustica continuu echivalent (Lech). Intre citiri se opreste si se reporneste sonometru.

Se noteaza in caietele de teren conditiile atmosferice (umiditatea, temperatura, presiunea, viteza vantului, directia vantului si stratul de nori) la fiecare 5 minute. Se efectueaza din nou verificarea in teren a sonometrului.

Daca este posibil sursa de zgomot studiata se opreste si se masoara nivelul zgomotului de fond. Se efectueaza din nou verificarea in teren a sonometrului.

d 1.1. Situatia existenta

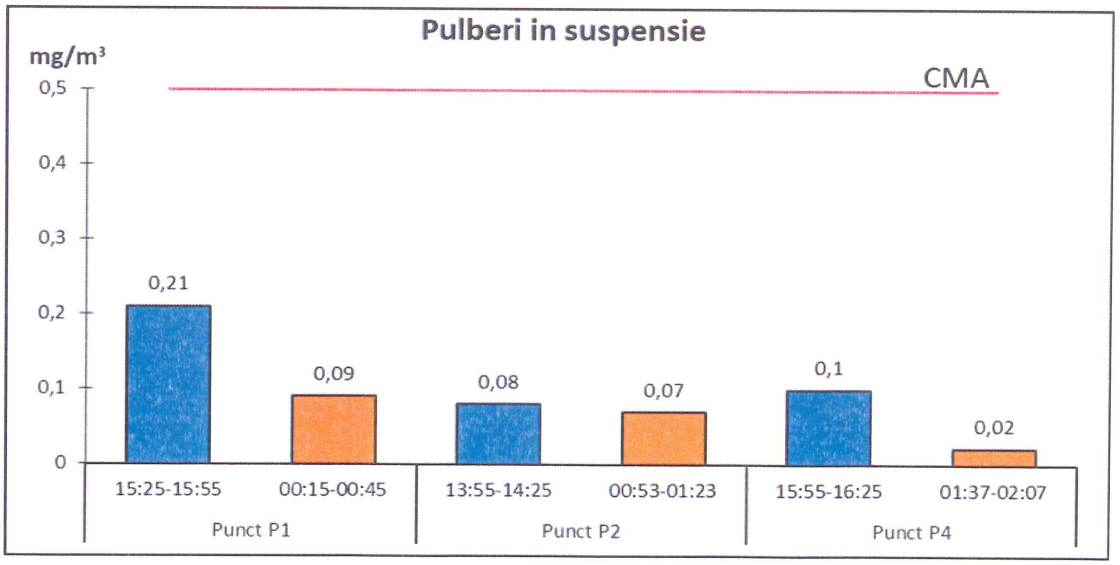
AER ambiental

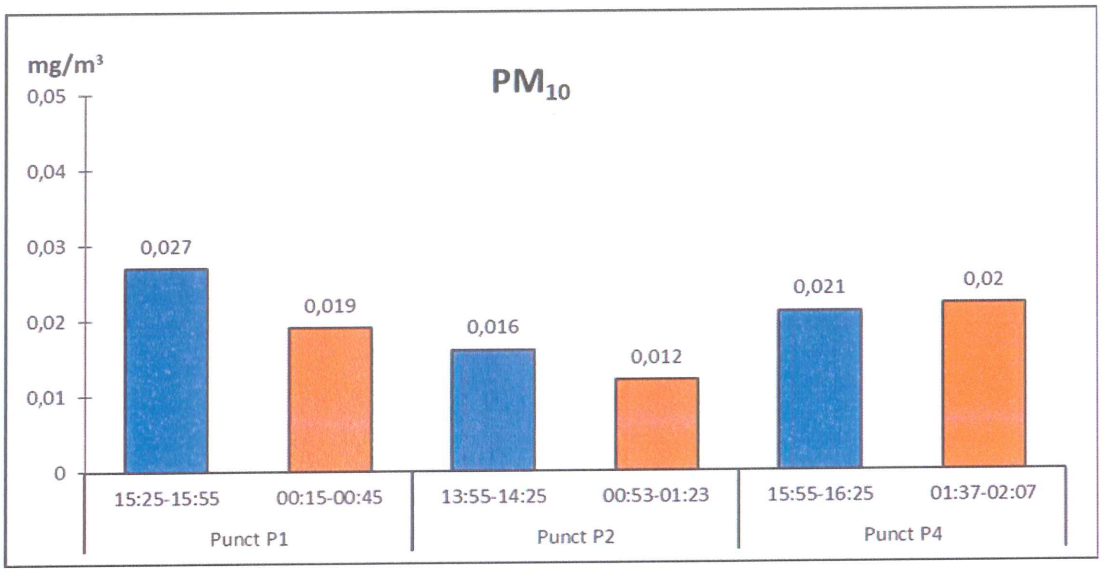
Data prelevarii: 05.07.2022-06.07.2022

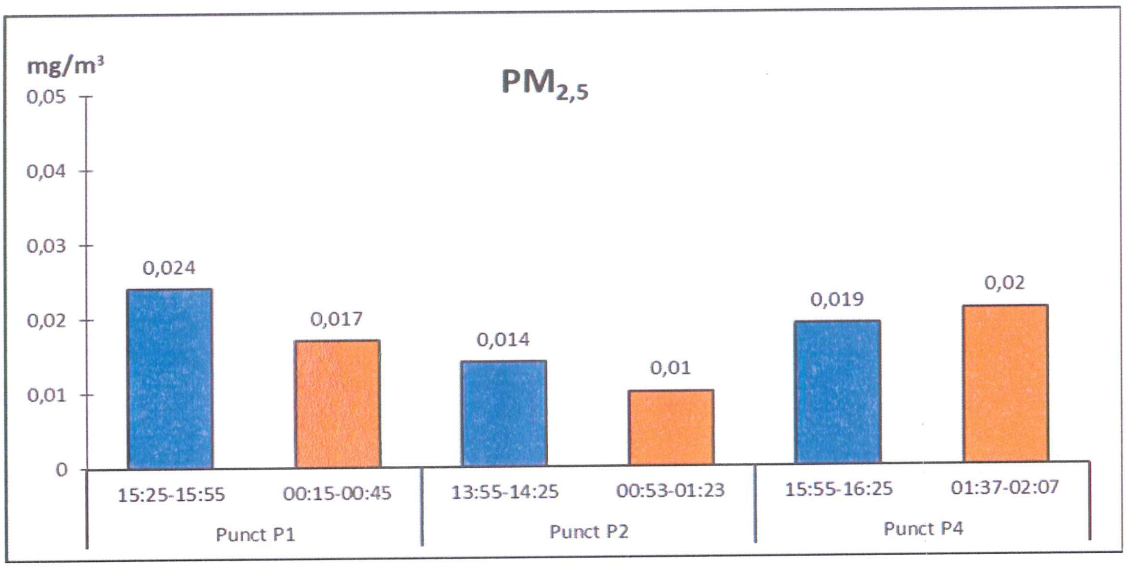
Loc prelevare: loc. Cluj Napoca str. Borhanci

Parametri analizati (Unitate de masura)		Rezultatele analizelor					
		Punct P1 N 46°45'22.93" E 23°37'32.47"		Punct P2 N 46°45'21.33" E 23°37'42.12"		Punct P4 N 46°45'27.58" E 23°37'33.50"	
		05.07.2022 15^{25}-15^{55}	06.07.2022 0^{15}-0^{45}	05.07.2022 13^{55}-14^{25}	06.07.2022 0^{53}-1^{23}	05.07.2022 15^{55}-16^{25}	06.07.2022 1^{37}-2^{07}
Pulberi in suspensie (mg/m^3)		0.21	0.09	0.08	0.07	0.10	0.11
PM_{10} (mg/m^3)		0.027	0.019	0.016	0.012	0.021	0.022
$PM_{2,5}$ (mg/m^3)		0.024	0.017	0.014	0.010	0.019	0.021
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(^{0}C)	30	25	30	24	30	23
	presiunea (kPa)	101.2	101.3	101.2	101.3	101.2	101.3
	umiditatea (%)	30	50	31	51	30	53
	directia vantului	E	-	-	-	-	V
	viteza vantului(m/s)	0.7	Calm atmosferic	Calm atmosferic	Calm atmosferic	Calm atmosferic	0.9
Observatii		-	-	-	-	-	-

Masuratorile de fond efectuate in data de 05-06.07.2022 privind concentratia pulberilor in suspensie, PM_{10}, $PM_{2,5}$, in zona amplasamentului propus pentru SPITAL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor protejate.







DISPERSIILE CONCENTRATIILOR POLUANTILOR DIN AER (GIS) IN ZONA

Metoda interpolarii

Modelarea matematica in studiul calitatii factorilor de mediu a devenit o ramura importanta in domeniul mediului. Intelegerea si aplicarea modelelor matematice in studiul fenomenelor environmentale tine pasul cu rezultatele din domeniul matematicii si de asemenea cu dezvoltarea soft-urilor specializate. Sisteme integrate de modelare simuleaza evenimente extreme, propun solutii, analizand si procesand date in scurt timp. (Antohe, Stanciu, 2009)

Metoda traditionala de studiu a factorilor de mediu se realizeaza prin parcelarea zonei, esantionarea parcelelor si folosirea mediilor sau a valorilor probelor reprezentative ca si predictori. Pentru a evita erorile sistematice si pentru un rezultat mai multumitor, s-a ales abordarea problematici din punct de vedere statistic, prin metoda geostatistica. Proprietatile

factorilor de mediu sunt autocorelate spatial, la anumite scari. Din punct de vedere statistic, asta se traduce prin faptul ca valorile apropiate tind sa fie mai similare decat cele mai departate.

Dispersiile concentratiilor poluantilor din aer au fost realizate prin intermediul tehnicii GIS. Tehnica GIS a devenit o ramura importanta in studiul calitatii mediului, simuland evenimente, propunand solutii, analizand si procesand date in scurt timp.

Pentru analiza si procesarea valorilor s-a utilizat metoda interpolarii, pentru a observa tenditele locale de concentrare spatiala a poluantilor.

Interpolarea reprezinta procesul de definire a unei functii care ia valori specificate in puncte specificate.

Este absolut cunoscut faptul ca doua puncte determina o linie dreapta. Mai precis, orice doua puncte intr-un plan, (x_1, y_1) si (x_2, y_2), cu $x_1 \neq x_2$, determina a functie polinomiala de gradul I in x, a carui grafic trece prin doua puncte. Sunt multe formule dferite pentru functia polinomiala de gradul I, dar toate duc la aceeasi linie dreapta in reprezentarea grafica.

Acest lucru se generalizeaza la mai mult de doua puncte. Avand n puncte in plan, (x_k, y_k), unde $k = 1,...,n$, cu valori distincte pentru x_k, exista o functie polinomiala in x de grad mai mic decat n, a carui grafic trece prin punctele propriu-zise. Din nou, exista multe formule pentru o functie polinomiala, dar toate definesc aceeasi functie. Aceasta functie polinomiala este denumita interpolare deoarece reproduce exact datele furnizate:

$$P(x_k) = y_k, \quad k = 1,...,n$$

Cea mai compacta reprezentare a interpolarii polinomiale este formula *Lagrange:*

$$P(x) = \sum_k \left(\prod_{j \neq k} \frac{x - x_j}{x_k + x_j} \right) y_k$$

Una dintre cele mai frecvent utilizate metode de interpolare a unor puncte este prin ponderea in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting – IDW)

Interpolarea prin metoda IDW implementeaza in mod explicit presupunerea ca valorile care sunt mai aproapiate sunt mai asemanatoare decat cele care sunt mai departe. Pentru a prezice o valoare pentru orice locatie nemasurata, IDW utilizeaza valorile masurate din jurul locatiei respective. Valorile masurate mai aprope de locul de predictie au influenta mai mare asupra valorii estimate decat cele mai indepartate. IDW presupune ca fiecare punct masurat are o influenta locala, care scade cu distanta. Punctele cele mai apropiate de locul de predictie au

asadar o influenta mai mare, diminuandu-se in functie de distanta, prin urmare, numele – Ponderare in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting).

Cea mai simpla forma a metodei este evidentiata de asa-numita "metoda Shepard" (Shepard, 1968). Ecuatia utilizata este dupa cum urmeaza:

$$F(x,y) = \sum_{i=1}^{n} w_i f_i$$

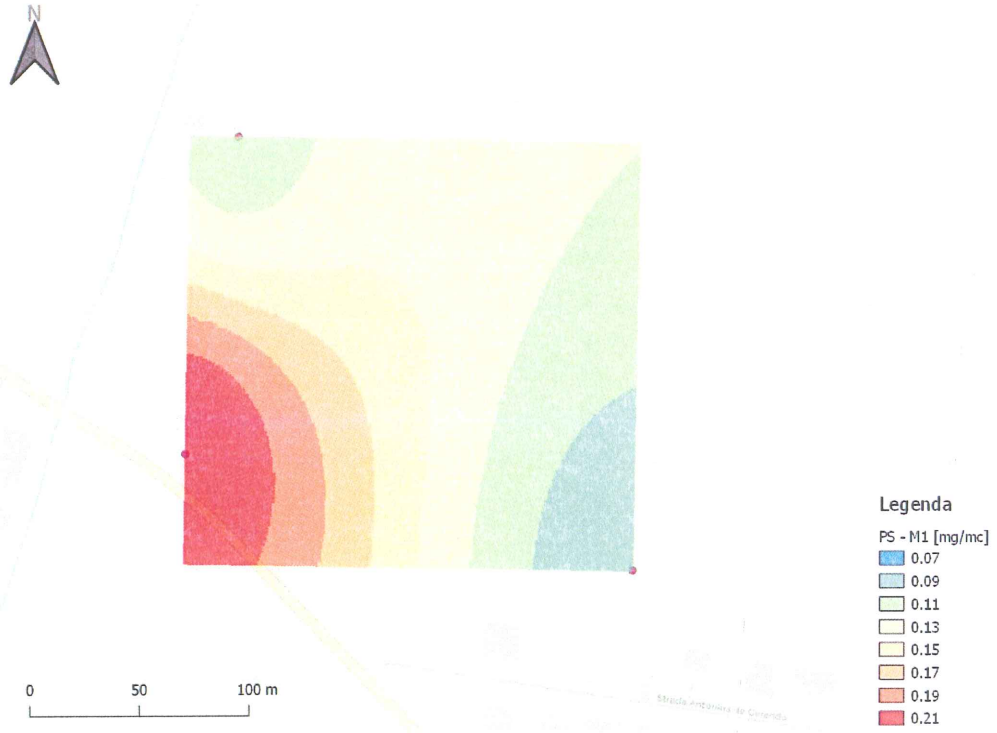
unde n este numarul de puncte de prelevare dintr-un set, f_i sunt valorile functiei prescrise la punctele de prelevare, iar w_i sunt functiile de ponderare atribuite fiecarui punct de prelevare. Forma clasica a functiei de ponderare este:

$$w_i = \frac{h_i^{-p}}{\sum_{j=1}^{n} h_j^{-p}}$$

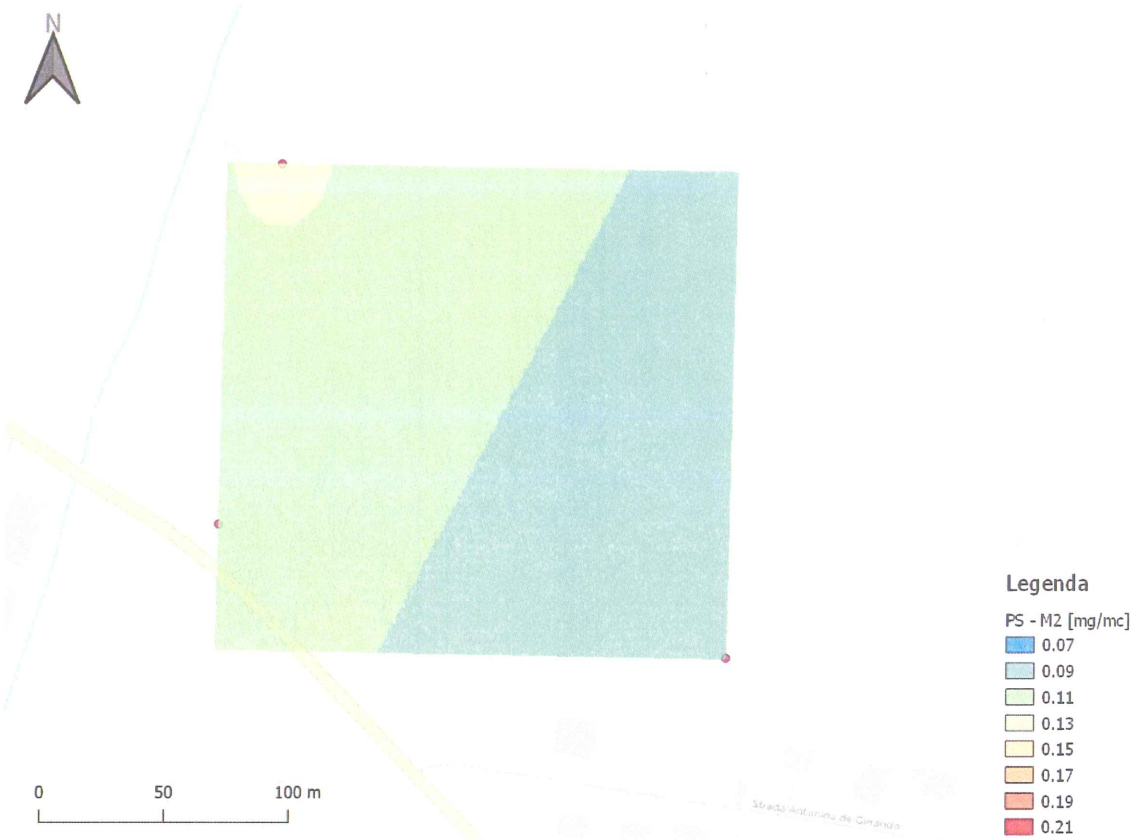
unde p este un numar oarecare, pozitiv, real, numit parametrul de putere (de obicei, $p = 2$) si h_i este distanta de la punctul de prelevare la punctul de interpolare, exprimata astfel:

$$h_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + \sqrt{(y - y_i)^2}}$$

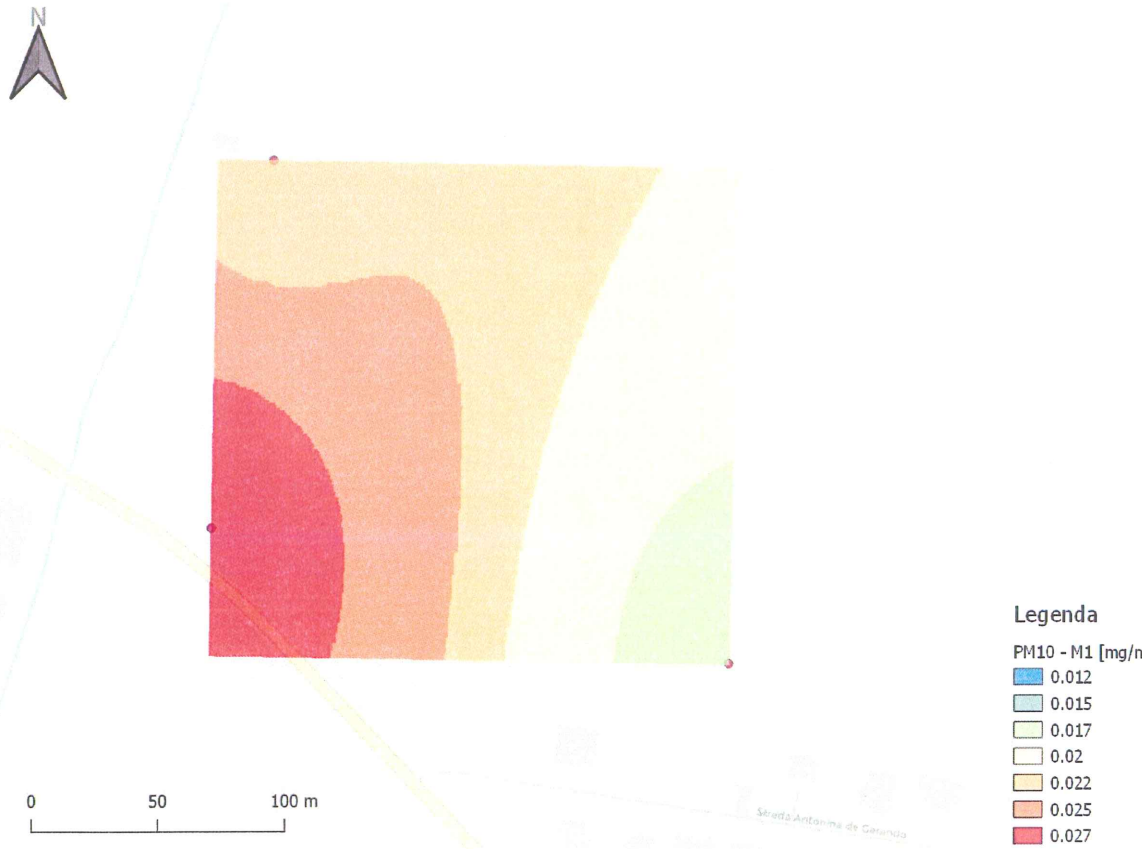
unde (x, y) sunt coordonatele punctului de interpolare si (x_i, y_i) sunt coordonatele fiecarui punct de prelevare. Functia de ponderare variaza de la o valoare unitara, in punctual de prelevare la o valoare care se apropie de zero in functie ce distanta fata de acesta. Functiile de ponderare sunt normalizate astfel incat suma acestora este egala cu valoarea unitara initiala.



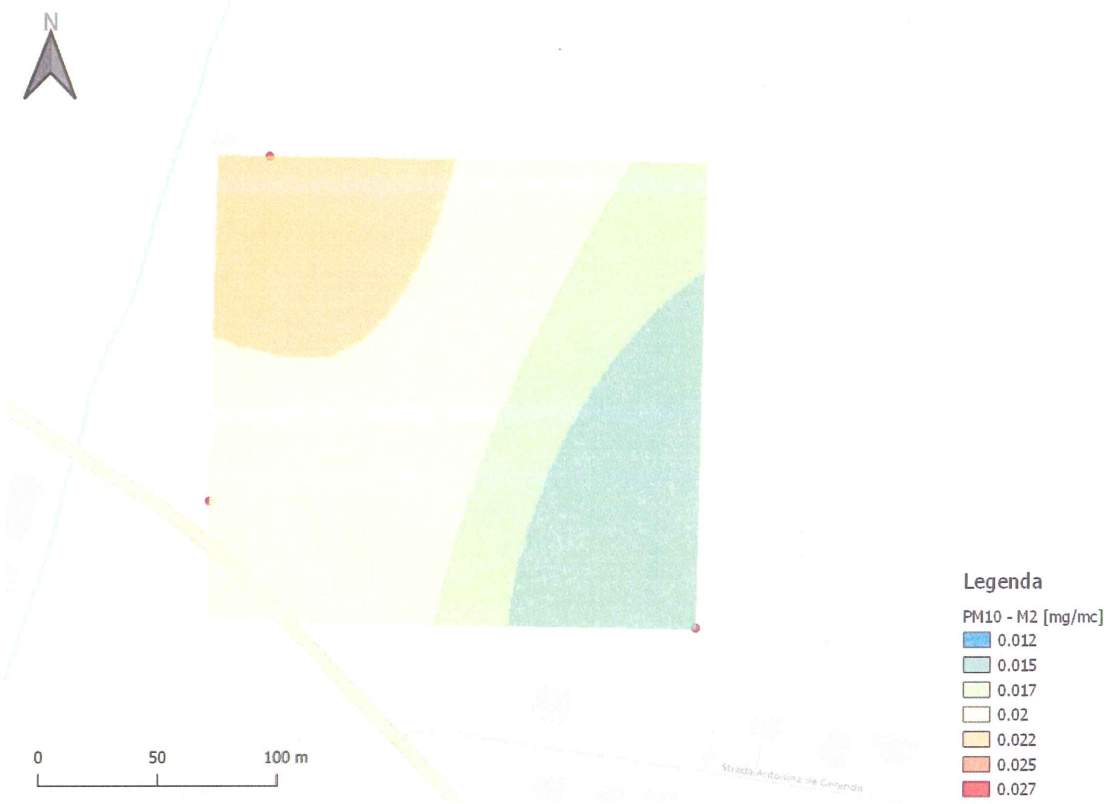
Pulberi in suspensie pe timp de zi



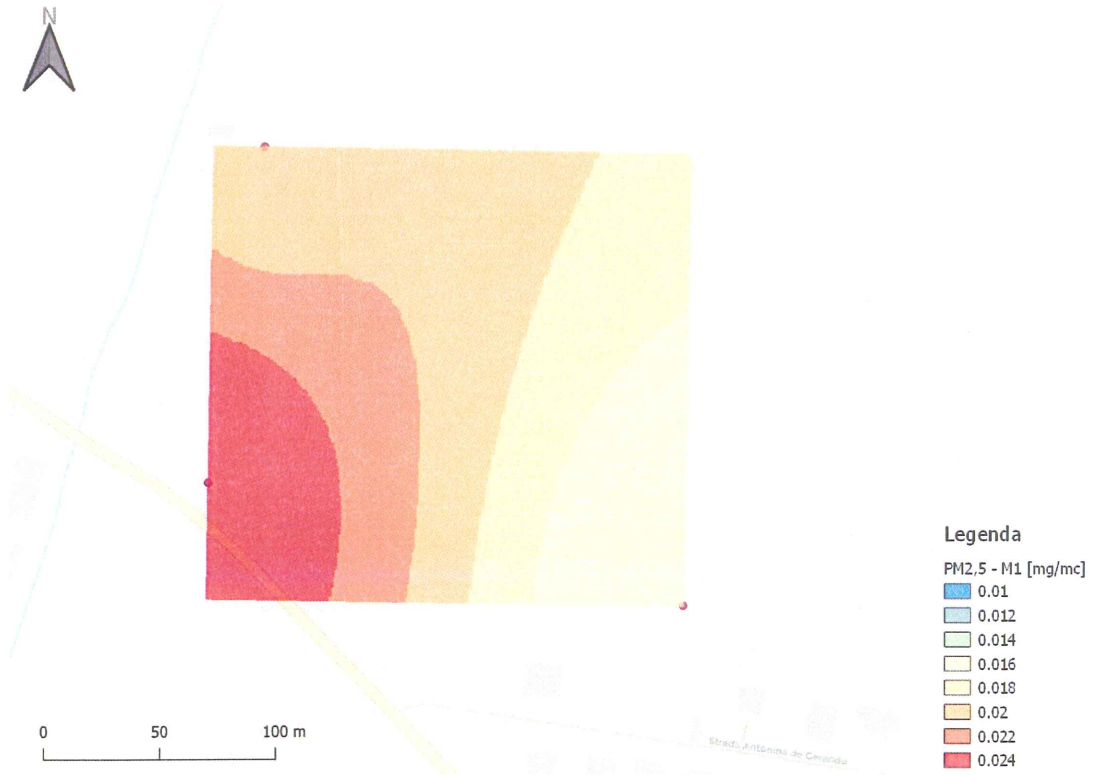
Pulberi in suspensie pe timp de noapte



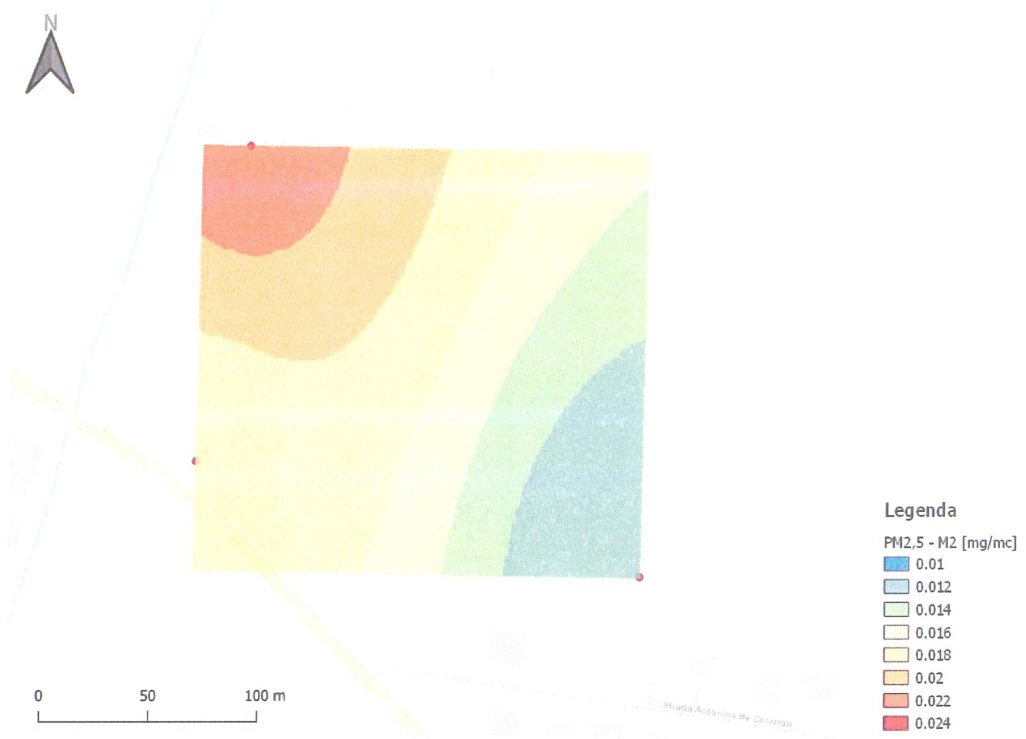
PM_{10} pe timp de zi



PM_{10} pe timp de noapte



$PM_{2,5}$ pe timp de zi

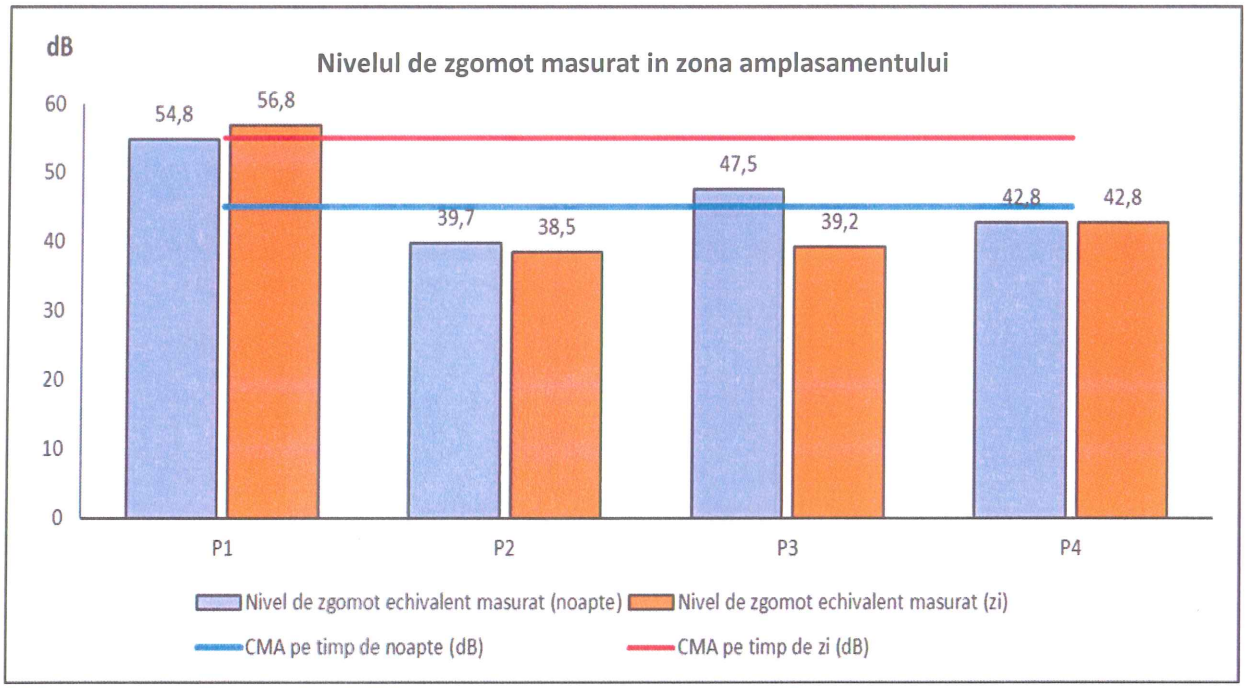


$PM_{2,5}$ pe timp de noapte

Hartile rezultate arata influenta traficului auto de pe strada Borhanciului asupra concentratiilor pulberilor in suspensie, PM_{10}, $PM_{2,5}$ pe timp de zi.

NIVEL DE ZGOMOT 05.07.2022

Parametri masurati (Unitate de masura)		Rezultate							
		Punct P1 N 46°45'22.93" E 23°37'32.47"		Punct P2 N 46°45'21.33" E 23°37'42.12"		Punct P3 N 46°45'23.73" E 23°37'50.91"		Punct P4 N 46°45'27.58" E 23°37'33.50"	
		15^{15}-15^{25}	23^{33}-23^{43}	14^{35}-14^{45}	23^{16}-23^{26}	14^{55}-15^{05}	23^{01}-23^{11}	14^{55}-15^{05}	23^{54}-0^{04}
Nivel de zgomot ambiental L_{ech} dB (A)		56.8±4.2	54.8±4.3	38.5±4.3	39.7±4.3	39.2±4.3	47.5±4.3	42.8±4.3	42.8±4.3
L_{ech} minim dB (A)		34.8	41.2	34.6	33	32.7	43.1	38	33
L_{ech} maxim dB (A)		67.2	70.9	58.9	52.5	53.9	57.4	55	67.3
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(^{0}C)	30	26	30	26	30	26	30	26
	presiunea (kPa)	101.2	101.3	101.2	101.3	101.2	101.3	101.2	101.3
	umiditatea (%)	30	48	30	48	30	48	30	48
	directia vantului	E	-	E	-	E	-	E	-
	viteza vantului (m/s)	0.7	Calm	0.7	Calm	0.7	Calm	0.7	Calm
	Precipitatii	lipsa		lipsa		lipsa		lipsa	
	strat de nori	innorat		innorat		innorat		innorat	
Observatii		Pe perioada masuratorii au tranzitat 51 autovehicule	Pe perioada masuratorii au tranzitat 36 autovehicule. Zgomot:greieri	-	Surse de zgomot :greieri	-	Surse de zgomot :greieri	-	Surse de zgomot :greieri



Nivelul de zgomot masurat in zona amplasamentului s-a situat cu 1.8 dB peste limita maxima admisa in zone protejate pe timp de zi (LMA 55 dB) si cu 9.8 dB pe timp de noapte (LMA 45 dB) pe strada Borhanciului (P1), influentat fiind de traficul auto (15 autovehicole/10 min.). Si in punctul P3 s-a inregistrat o depasire de 2.5 dB pe timp de noapte, in lipsa traficului auto.

d 1. 2. Situatia propusa – estimari concentratii noxe si nivele de zgomot

Dispersii de noxe poluante provenite de la traficul auto din cadrul amplasamentului studiat.

In memoriul tehnic s-au propus 63 de locuri de parcare exterioare.

CALCUL NECESAR LOCURI DE PARCARE			
SPITALUL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII, CLUJ-NAPOCA			
FUNCTIUNE	**ARIE utila (mp)**	**NECESAR PARCAJ CONFORM ANEXA 2 PUG**	**NR LOCURI din calcul**
FUNCTIUNI DE SANATATE	44323.75	1 loc/80 mp util**	555
FUNCTIUNI DE ADMINISTRATIE	1486.82	1 loc/80 mp util**	19
		TOTAL	**574**
NECESAR LOCURI DE PARCARE = 574			
LOCURI DE PARCARE ASIGURATE (Subsol -1) = 621			
LOCURI DE PARCARE ASIGURATE (Exterior) = 63			
TOTAL LOCURI DE PARCARE ASIGURATE = 684			
EXCEDENT LOCURI DE PARCARE = 110			
***coform Anexei 2 la Regulamentul Local de Urbanism al PUG*			

Nr.crt	Suprafete amenajari exterioare	mp
1	**Suprafata teren conform PUZ- nr. Cad 327855**	**169,700.19**
2	**Suprafata Parcela 1**	**123,757.59**
3	Suprafete carosabile (asfalt BA16)	18,426.00

Pentru calcularea concentratiilor de noxe provenite de la traficul din cadrul parcarii exterioare a spitalului s-a estimat un trafic de incinta de 252 autoturisme/zi, acest scenariu reprezinta umplerea capacitatii parcarii de aproximativ 4 ori intr-o zi.

Suprafata de rulare conform memoriu:18 426 m^2:

Factori de emisie pentru CO si COV non-metanici

Tip vehicul	Tip combustibil	CO (g/kg combustibil)	COV non-metanici (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	84,7	10,05
	Motorina	3,33	0,7
	GPL	84,7	13,64
Autoutilitara	Benzina	152,3	14,59
	Motorina	7,4	1,54
Masini de gabarit mare	Motorina	7,58	1,92
	Gaz natural comprimat (autobuze)	5,70	0,26
Motociclete	Benzina	497,7	131,4

Factori de emisie pentru NO_x si Pulberi in suspensie

Tip vehicul	Tip combustibil	NOx (g/kg combustibil)	Pulberi in suspensie (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	8,73	0,03
	Motorina	12,96	1,10
	GPL	15,20	-
Autoutilitara	Benzina	13,22	0,02
	Motorina	14,91	1,52
Masini de gabarit mare	Motorina	33,37	0,94
	Gaz natural comprimat (autobuze)	13,00	0,02
Motociclete	Benzina	6,64	2,20

Factor de emisie SO_2

$$E_{SO2,\,m} = 2 \times k_{S,m} \times FC_m$$

$E_{SO2,\,m}$ – factor emisie SO_2 per combustibilul m (g)
$K_{S,m}$ – continut de sulf in combustibil (g/g combustibil)
FC_m – consum de combustibil m (g)

Continut de sulf din combustibil (1ppm = 10^{-6} g/g combustibil)

Tip combustibil	Combustibil tip 1996	Combustibil tip 2000	Combustibil tip 2005	Combustibil tip 2009
Benzina	165 ppm	130 ppm	40 ppm	5 ppm
Motorina	400 ppm	300 ppm	40 ppm	3 ppm

Valori medii de consum de combustibil per km

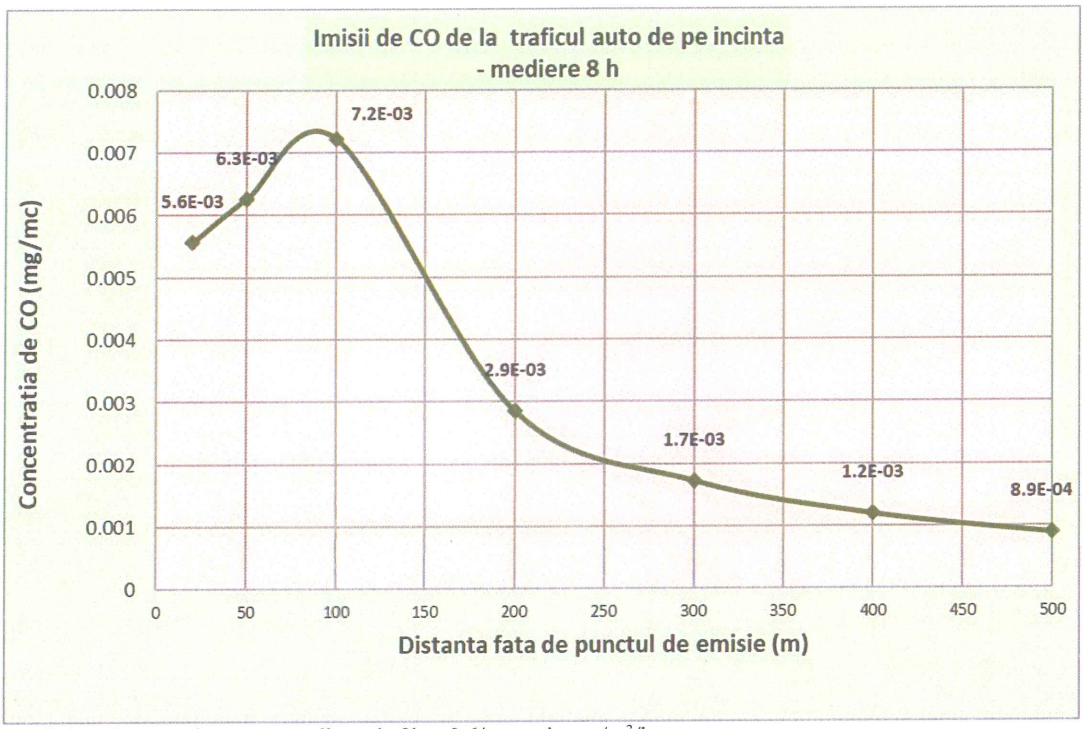
Tip vehicul	Tip combustibil	Consum mediu combustibil (g/km)
Masini mici	Benzina	70
	Motorina	60
	GPL	62,6
Autoutilitare	Benzina	100
	Motorina	80
Masini de gabarit mare	Motorina	240
	Gaz natural comprimat	500
Motociclete	Benzina	35

a. CO

Debit masic=$4{,}85*10^{-7}$

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.485000E-06
    SOURCE HEIGHT (M)          =       0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =     144.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =     128.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =       1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =        URBAN
 THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =    0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =    0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
 ********************************
 *** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
 ********************************
TERRAIN HEIGHT OF    0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

   DIST      CONC              U10M   USTK  MIX HT   PLUME  MAX DIR
    (M)   (UG/M**3)   STAB   (M/S)  (M/S)    (M)   HT (M)   (DEG)
 -------  ----------  ----  -----  -----  ------  ------  -------
     20.     9.276        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     40.
     50.     10.44        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     40.
    100.     12.03        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     42.
    200.     4.758        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     40.
    300.     2.877        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     37.
    400.     1.998        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     34.
    500.     1.487        6     1.0    1.0 10000.0    0.50     26.
      ************************************
      *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
      ************************************
  CALCULATION         MAX CONC     DIST TO    TERRAIN
   PROCEDURE         (UG/M**3)     MAX (M)     HT (M)
   SIMPLE TERRAIN       12.03          100.         0.
```



Coeficient de corectie pentru medierea la 8h = 0.6* conc in mg/m^3/h
[https://www.weblakes.com/kb/FreewareKB/index.php?action=artikel&cat=8&id=23&artlang=en]

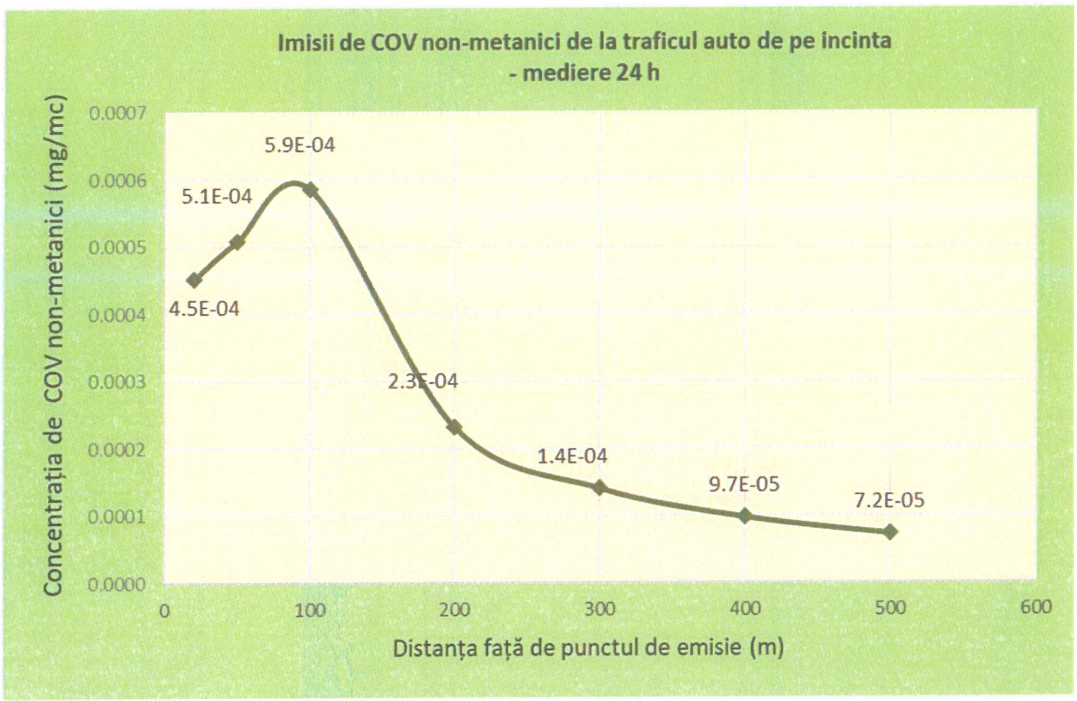
b. COV non-metanici

Debit masic=5,9*10^{-8}

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.590000E-07
    SOURCE HEIGHT (M)          =       0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =     144.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =     128.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =       1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =        URBAN
 THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =    0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =    0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
 ********************************
 *** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
 ********************************
TERRAIN HEIGHT OF    0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

   DIST      CONC                 U10M   USTK  MIX HT    PLUME   MAX DIR
    (M)   (UG/M**3)   STAB      (M/S)  (M/S)    (M)    HT (M)    (DEG)
 -------  ----------  ----  ---------  -----  ------  ------  -------
     20.     1.128        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      40.
     50.     1.270        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      40.
    100.     1.463        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      42.
    200.    0.5789        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      40.
    300.    0.3500        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      37.
    400.    0.2431        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      34.
    500.    0.1809        6       1.0    1.0 10000.0     0.50      26.
      ************************************
```

```
      *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
      **************************************
  CALCULATION          MAX CONC     DIST TO    TERRAIN
   PROCEDURE           (UG/M**3)    MAX (M)     HT (M)
--------------      -----------    ---------    -------
SIMPLE TERRAIN         1.463          100.         0.
```



Coeficient de corectie pentru medierea la 24h = 0.4* conc in mg/m^3/h

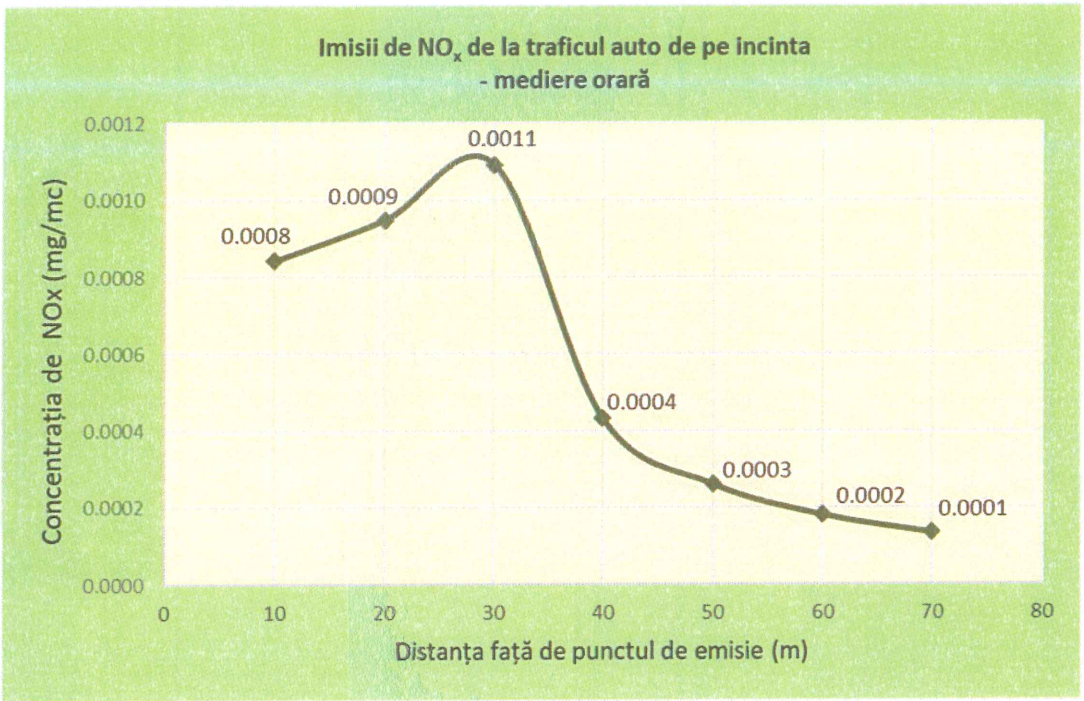
c. NO_x

Debit masic=1,10*10^7

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.110000E-06
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =      144.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =      128.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
 ********************************
 *** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
 ********************************
TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

   DIST      CONC                 U10M    USTK   MIX HT    PLUME   MAX DIR
    (M)    (UG/M**3)    STAB    (M/S)   (M/S)     (M)    HT (M)    (DEG)
-------   ----------    ----   -----   -----   ------    ------   -------
    20.     2.104         6      1.0     1.0 10000.0      0.50      40.
    50.     2.368         6      1.0     1.0 10000.0      0.50      40.
   100.     2.728         6      1.0     1.0 10000.0      0.50      42.
```

```
   200.     1.079          6      1.0     1.0 10000.0     0.50      40.
   300.    0.6526          6      1.0     1.0 10000.0     0.50      37.
   400.    0.4532          6      1.0     1.0 10000.0     0.50      34.
   500.    0.3374          6      1.0     1.0 10000.0     0.50      26.
     ************************************
     *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
     ************************************
  CALCULATION         MAX CONC     DIST TO    TERRAIN
   PROCEDURE         (UG/M**3)     MAX (M)     HT (M)
 --------------     -----------    ---------    -------
 SIMPLE TERRAIN       2.728          100.         0.
```



Coeficient de corectie pentru medierea la 24h = 0.4* conc in mg/m^3/h

d. Pulberi in suspensie

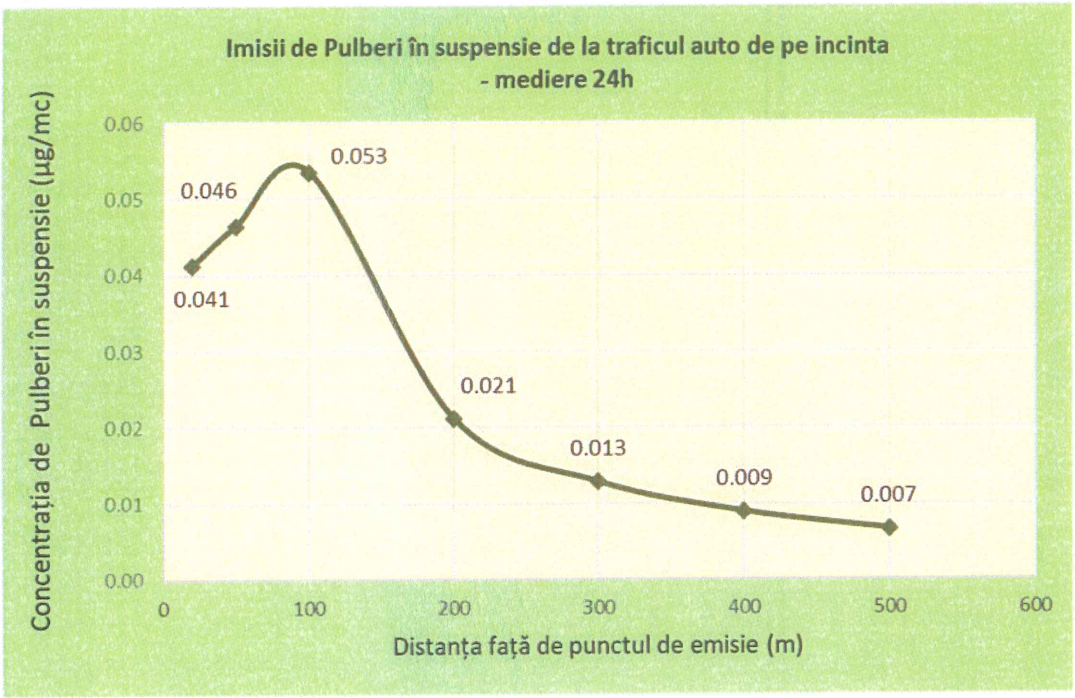
Debit masic=5,39*10^{-9}

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.539000E-08
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =      144.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =      128.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
 *********************************
 *** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
 *********************************
TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
```

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
20.	0.1031	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	40.
50.	0.1161	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	40.
100.	0.1337	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	42.
200.	0.5288E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	40.
300.	0.3198E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	37.
400.	0.2221E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	34.
500.	0.1653E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	26.

```
    ************************************
    *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
    ************************************
```

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.1337	100.	0.



Coeficient de corectie pentru medierea la 24h = 0.4* conc in µg/m³/h

SO_2

Debit masic=$1{,}55*10^{-9}$

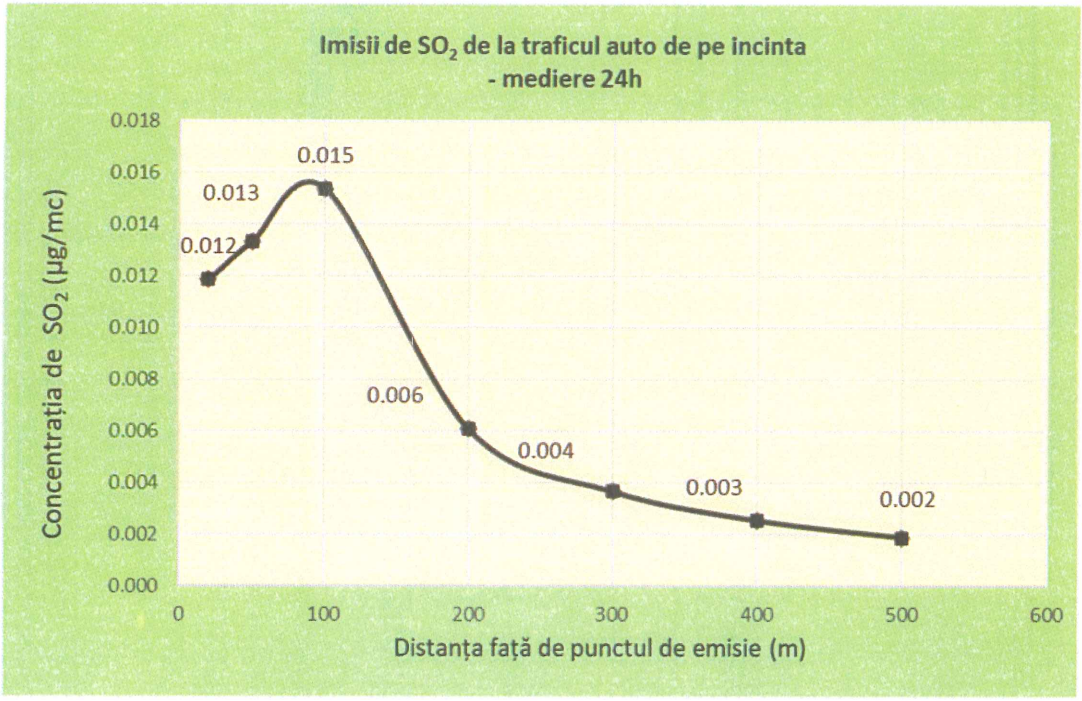
```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.155000E-08
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =      144.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =      128.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
```

```
 ********************************
 *** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
 ********************************
TERRAIN HEIGHT OF    0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
```

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
20.	0.2964E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	40.
50.	0.3337E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	40.
100.	0.3844E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	42.
200.	0.1521E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	40.
300.	0.9195E-02	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	37.
400.	0.6387E-02	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	34.
500.	0.4754E-02	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	26.

```
 ************************************
 *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
 ************************************
```

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.3844E-01	100.	0.



Coeficient de corectie pentru medierea la 24h = 0.4* conc in µg/m^3/h

Zgomotul asociat ambulantei care circula cu mijlocele de senalizare acustica in functiune

In cazul in care vor fi 2 ambulante care circula cu mijlocele de senalizare acustice in functiunedeodata in incinta (Zgomotul produs de un mijloc acustic de semnalizare (sirena): 110-129dB(A). S-a ales 120dB(A)

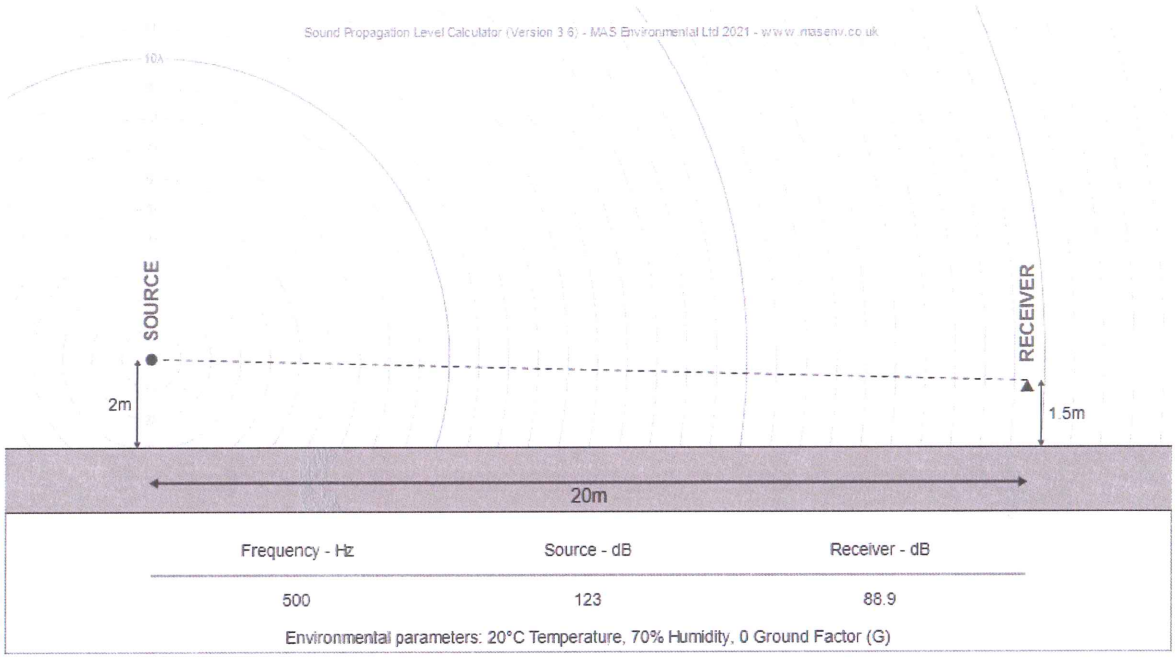
Formula folosita pentru calcule de adunare dB:

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

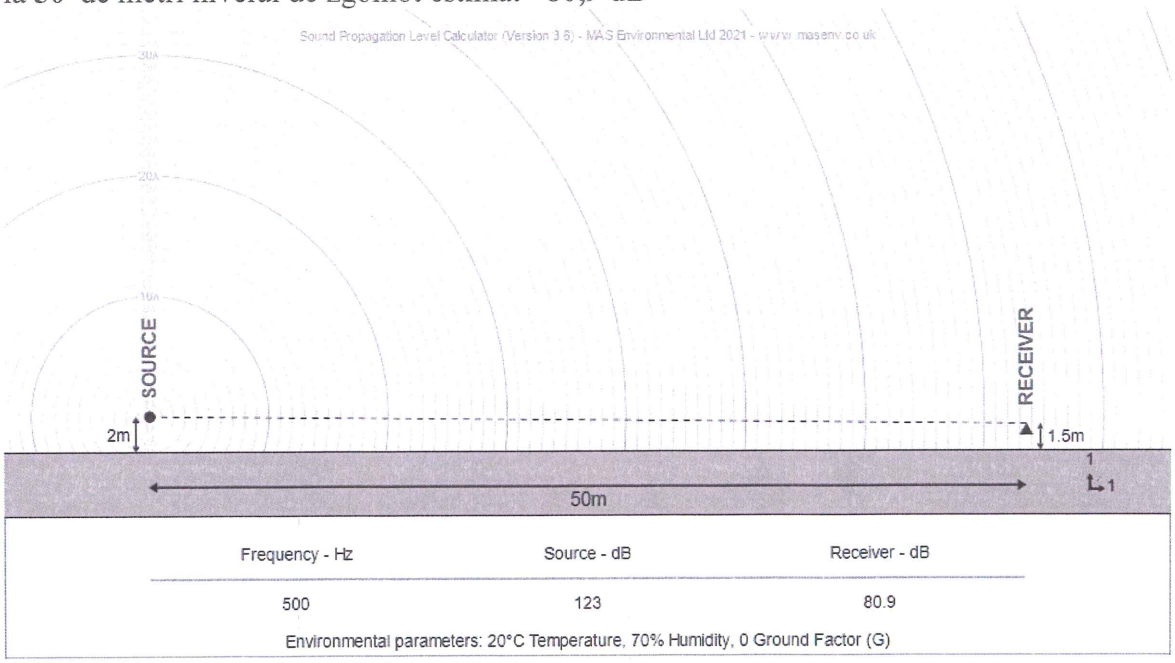
Unde:
L_Σ = nivelul total
$L_1, L_2, \ldots L_n$ = nivel de presiune acustica a surselor separate in dB
(in cazul nostru L_1,= 70 $L_2 \ldots L_n$ = 70dB)

$$L_\Sigma = 123.0\ dB$$

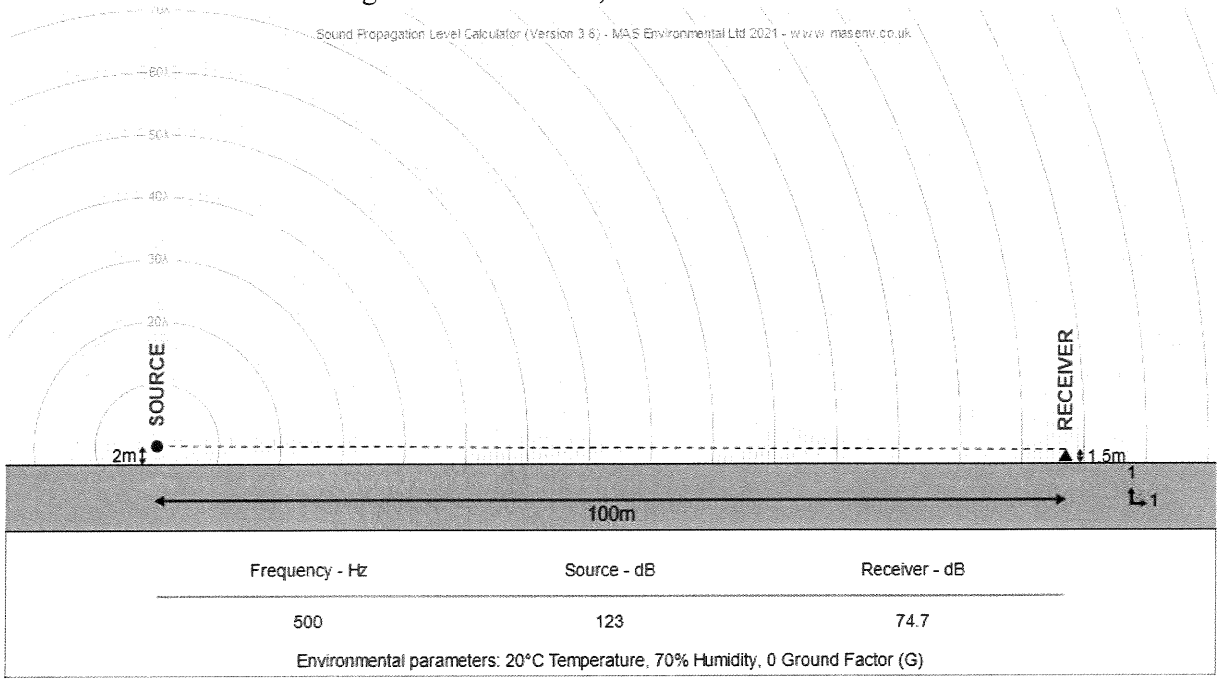
la **20** de metri nivelul de zgomot estimat= **88,9 dB**



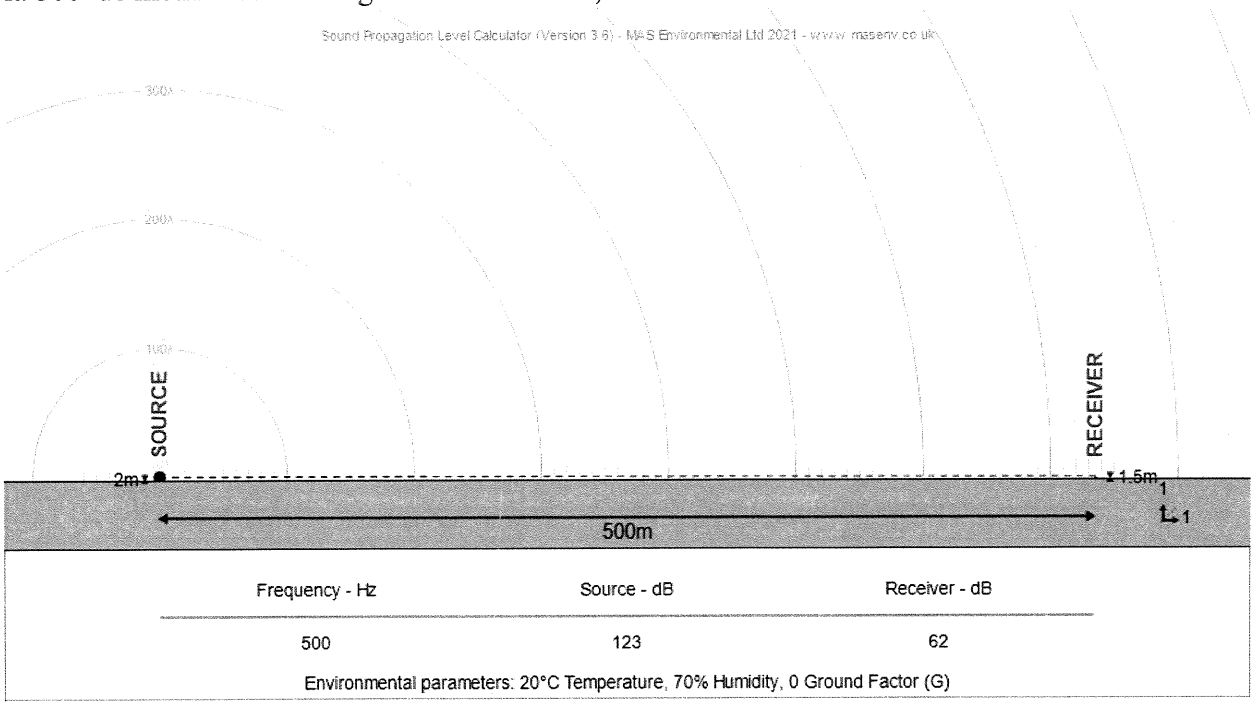
la **50** de metri nivelul de zgomot estimat= **80,9 dB**



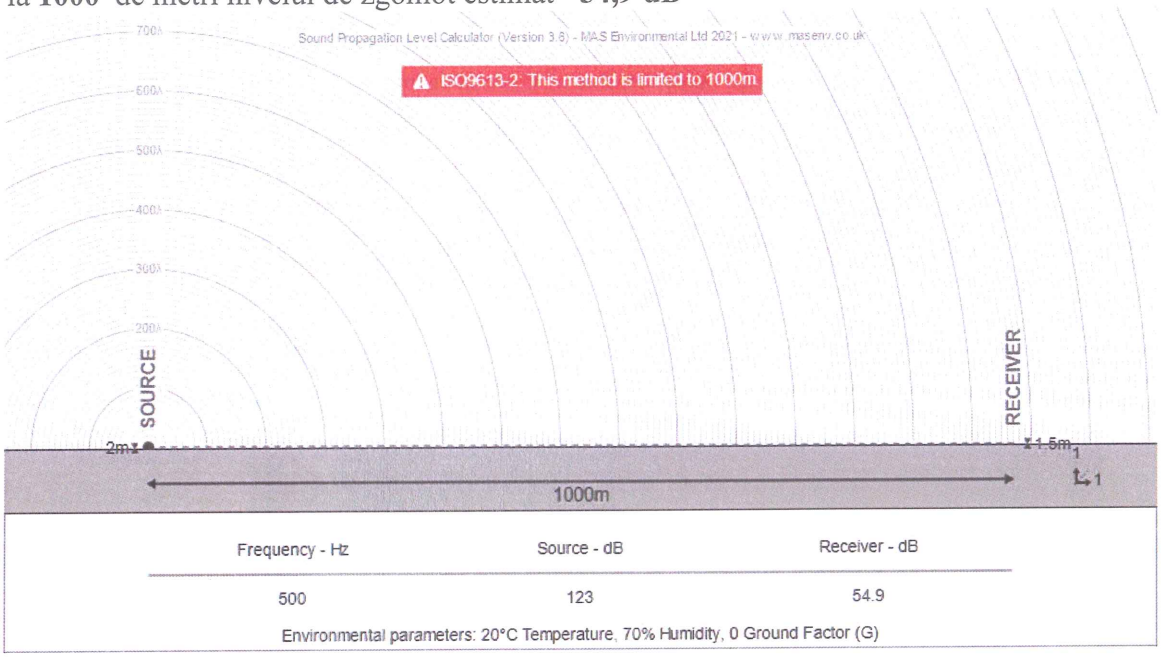
la **100** de metri nivelul de zgomot estimat= **74,7 dB**



la **500** de metri nivelul de zgomot estimat= **62,0 dB**



la **1000** de metri nivelul de zgomot estimat= **54,9 dB**



Modelarea surselor de zgomot

Modelarea sunetului a devenit un instrument din ce in ce mai popular in acustica, adesea pentru evaluarea impactului dezvoltarilor potentiale sau pentru a prezice efectele metodelor de atenuare a zgomotului. Folosind formule pentru a prezice crearea si propagarea sunetului care sunt furnizate in diferite standarde si indrumatoare, combinand acest lucru cu instrumente ilustrative si ajutoare vizuale, este posibil sa calculam si sa cartam nivelurile de decibeli, oferind informatii utile care pot ajuta profesionistii din domeniul acustic.

De la modelarea surselor de zgomot folosind niveluri masurate din lumea reala care sunt convertite in niveluri de putere sonora sau utilizarea nivelurilor de putere sonora furnizate de producatori care au fost masurate in medii de laborator, este posibila modelarea propagarii zgomotului generat de aceste echipamnente/utilaje in diferite scenarii. identificand informatii despre trafic sau masuratori la fata locului si combinandu-le cu vederi aeriene, este posibil sa se identifice efectele unui drum existent pe o dezvoltare ipotetica sau sa se prezice screeningul necesar pentru a reduce nivelurile sub cerintele date pentru minimizarea efectelor asupra sanatatii.

O conditie esentiala este acceptarea conditiei ca modelarea este doar o estimare a realitatii, iar masuratorile reale pot sa difere fata de cele calculate.

Modelarea zgomotului are anumite limitari fata de realitate. Principalele limitari constau in lipsa topografiei complexe a terenului si a capacitatii de modelare in cazul

conditiilor meteorologice complexe, randamentul fiind limitat de vant peste moderat sau inversii de temperatura. Alte limitari de mentionat ar fi lipsa absorbtiei zgomotului de catre bariere naturale, precum arborii inalti. Limitarile complete ale metodei de modelare se gasesc in partea I si II a ISO-9613.

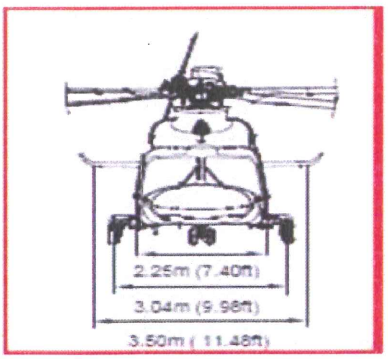
Scenariile luate in calcul au fost:

1. Zgomotul generat de aterizarea unui elicopter pe heliportul spitalului .
2. Zgomotul generat de sistemul de avertivare sonora (sirena) unei ambulante.
3. Combinarea sceanrilor 1 si 2

Datele de intrare si calcul sunt urmatoarele

In urma analizei documetatiei de specialitate s-a recurs la modelarea nivelului de presiune acustica generat de zgomotul sistemului de semnalizare acustica din dotarea ambulantelor. Conform *SR EN 1789:2020 Vehicule medicale si echipamentele lor Ambulante rutiere.* in acest standard exista o cerinta minima de 100 dB putere sonora generata de sirenele ambulantelor, cu toate acestea unele studii arata ca zgomotul produs de sirena unei ambulate este cuprins intre 110-130 dB, astfel in calul s-a considrat ca nivelul generat de sistemul de semnalizare acustica a ambulantei sa fie 120 dB(A) la o frecventa de 500 Hz.

Zgomotul generat de un elicopter AgustaWestland (Leonardo) tip AW139 cu doua motoare 2 x Pratt & Whitney PT6C-67C



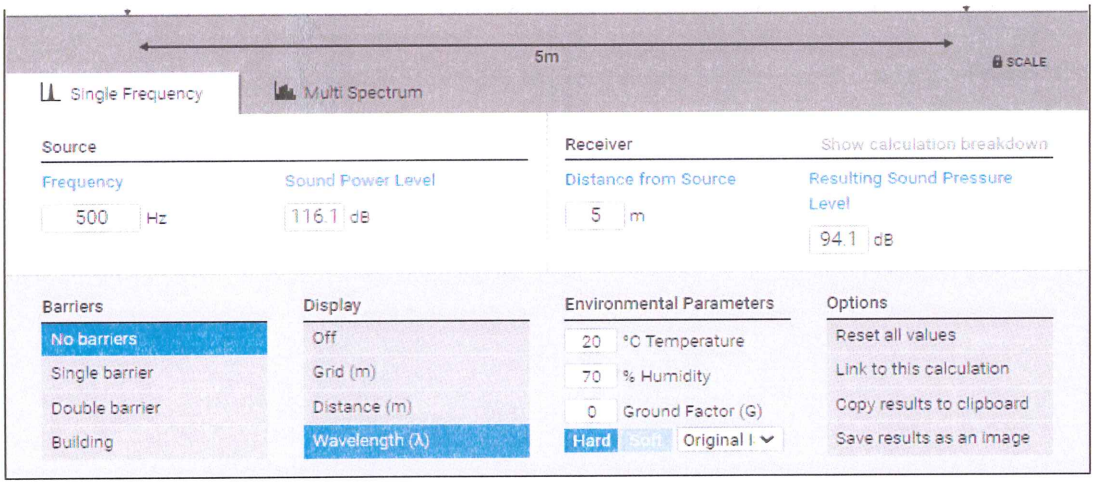
Datele utilizate pentru simulare si calcul pentru nivelul de zgomot generat de etapa de aterizare (approach) a elicopterului AgustaWestland (Leonardo) tip AW139

TCDSN No.: EASA.R.006
Issue: 8

Type Certificate Holder[1]	**Leonardo S.p.A.**	Aircraft Type Designation[1]	**AW139**
Engine Manufacturer[1]	**Pratt & Whitney Canada**	Engine Type Designation[1]	**PT6C-67C1**
Additional modifications essential to meet the requirements or needed to attain the certificated noise levels[1]		**None**	
Noise Certification Basis	**ICAO Annex 16, Volume I**	Edition / Amendment	**Edition 8 / Amendment 12**
Chapter[1]	**8 (8.4.2)**		

EASA Record No.	Maximum Mass		Take-Off EPNL		Overflight EPNL		Approach EPNL		See Note
	Take-off[1] (kg)	Landing[1] (kg)	Level[1]	Limit	Level[1]	Limit	Level[1]	Limit	
D493	7,000	7,000	90.3	95.5	90.7	93.5	94.1	98.5	-
D494	6,800	6,800	90.3	95.3	90.7	93.3	94.1	98.3	-
D495	6,400	6,400	90.5	95.1	89.8	93.1	93.0	98.1	-

Datele provin din baza de date din Regulamentul (UE) 2018/1139 al Parlamentului European si al Consiliului din 4 iulie 2018 privind normele comune in domeniul aviatiei civile si de infiintare a Agentiei Uniunii Europene pentru Siguranta Aviatiei, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 2111/2005, (CE) nr. 1008/2008, (UE) nr. 996/2010, (UE) nr. 376/2014 si a Directivelor 2014/30/UE si 2014/53/UE ale Parlamentului European si ale Consiliului, precum si de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 552/2004 si (CE) nr. 216/2008 ale Parlamentului European si ale Consiliului si a Regulamentului (CEE) No 3922/91.

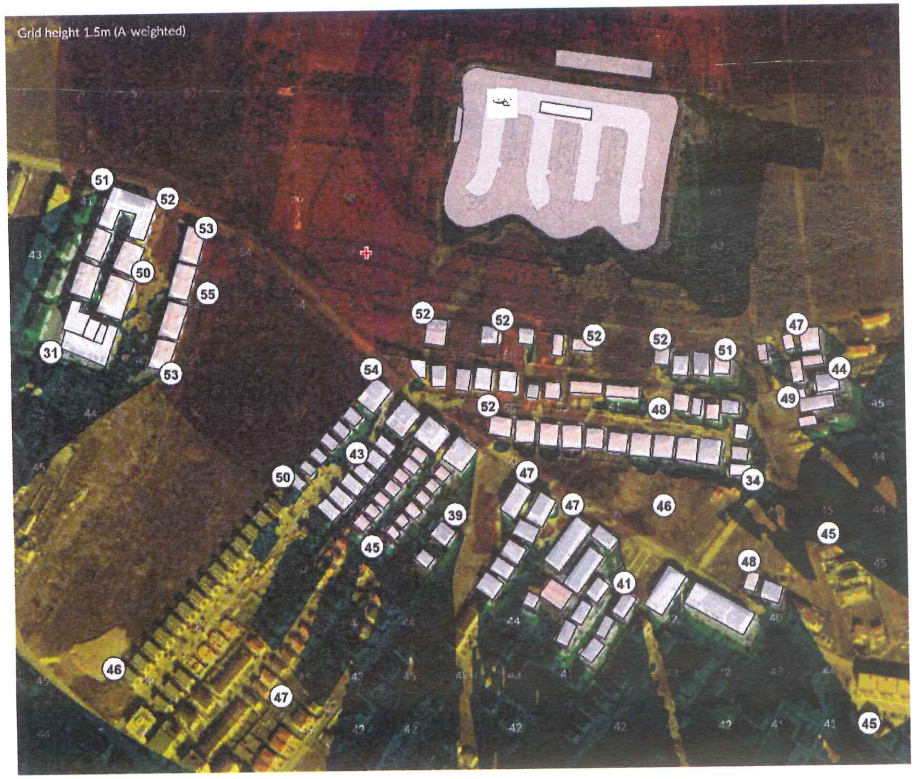


S-a ales ca nivelul SPL (sound power level) generat de acesta sa fie 116 dB, reprezentand faza de aterizare (approach) la o frecventa medie de 500Hz, deoarece datele disponibile din baza de date se refera nivelul de zgomot inregistrat la o distanta de 2 m fata de elicele elicopterului conform *Analysis of noise level generated by helicopters with various numbers of blades in the main rotor. Tatic et all,* Heliportul fiind situat la o inaltime de aproximativ 35 de m fata de sol.

Modelarea s-a realizat cu programul Noise mapping (sound level modeling) de la MAS Enviromental Tools.la o tempreatura de 20 °C si RH 70 %, iar receptorii au fost amplasati la o inaltime de 1,5 m, 8 m (echivalent inaltime ~ etaj 3), 16 m (echivalent inaltime ~ etaj 6) respectiv 20m (echivalent inaltime ~ etaj 8) fata de sol.

Scenariu 1 elicopter in faza de aterizare pe heliport

Harta de predictie a propagarii nivelului de presiune acustica generata de elicopter. (1,5 si 8 m inaltime)



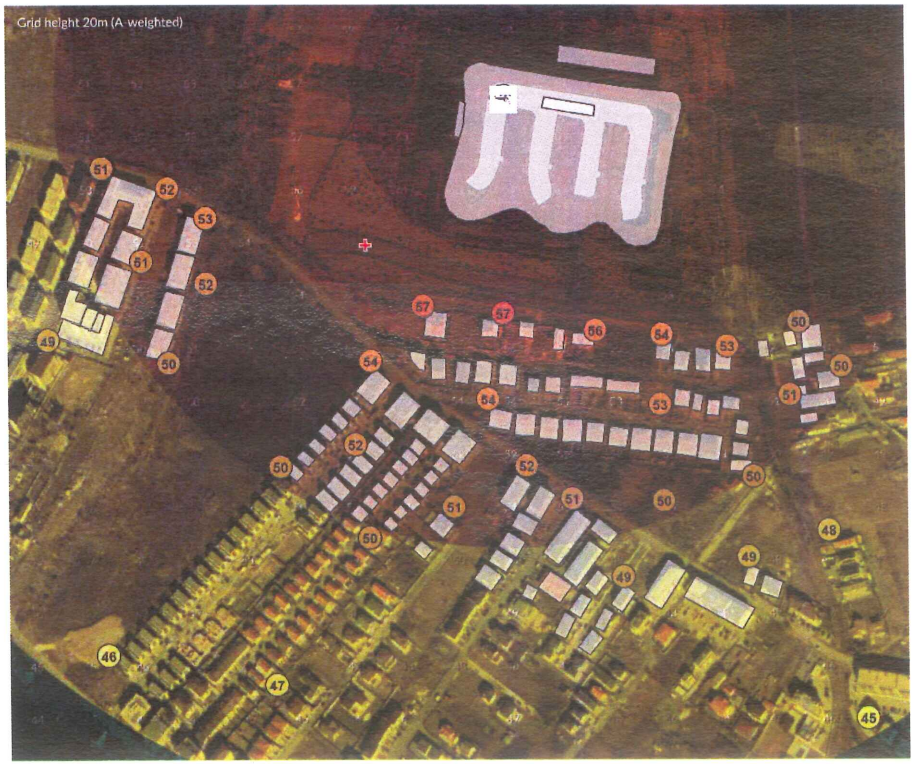
1.5m

8 m

In imaginile cu hartile de mai sus se observa tendinta de propagare a zgomotului, generat de aterizarea elicopterului pe heliportul spitalului, receptorii situati la inaltimile de 1,5 respectiv 8 m fata de sol inregistreaza valori mai ridicate in zonele mai apropiate de sursa si mai reduse in zonele mai indepartate de aceasta, in corelatie cu sursa situata la o inaltime si o distanta considerabile fata de receptori.

Harta de predictie a propagarii nivelului de presiune acustica generata de elicopter. (16 si 20 m inaltime)

16 m



20 m

In imaginea cu hartile de mai sus se observa tendinta de propagare a zgomotului, unde receptorii sunt situati la inaltimea de 16 respectiv 20 m fata de sol. In zonele mai apropiate de sursa pot exista valori care depasesc 55 dB la fatada cladirilor.

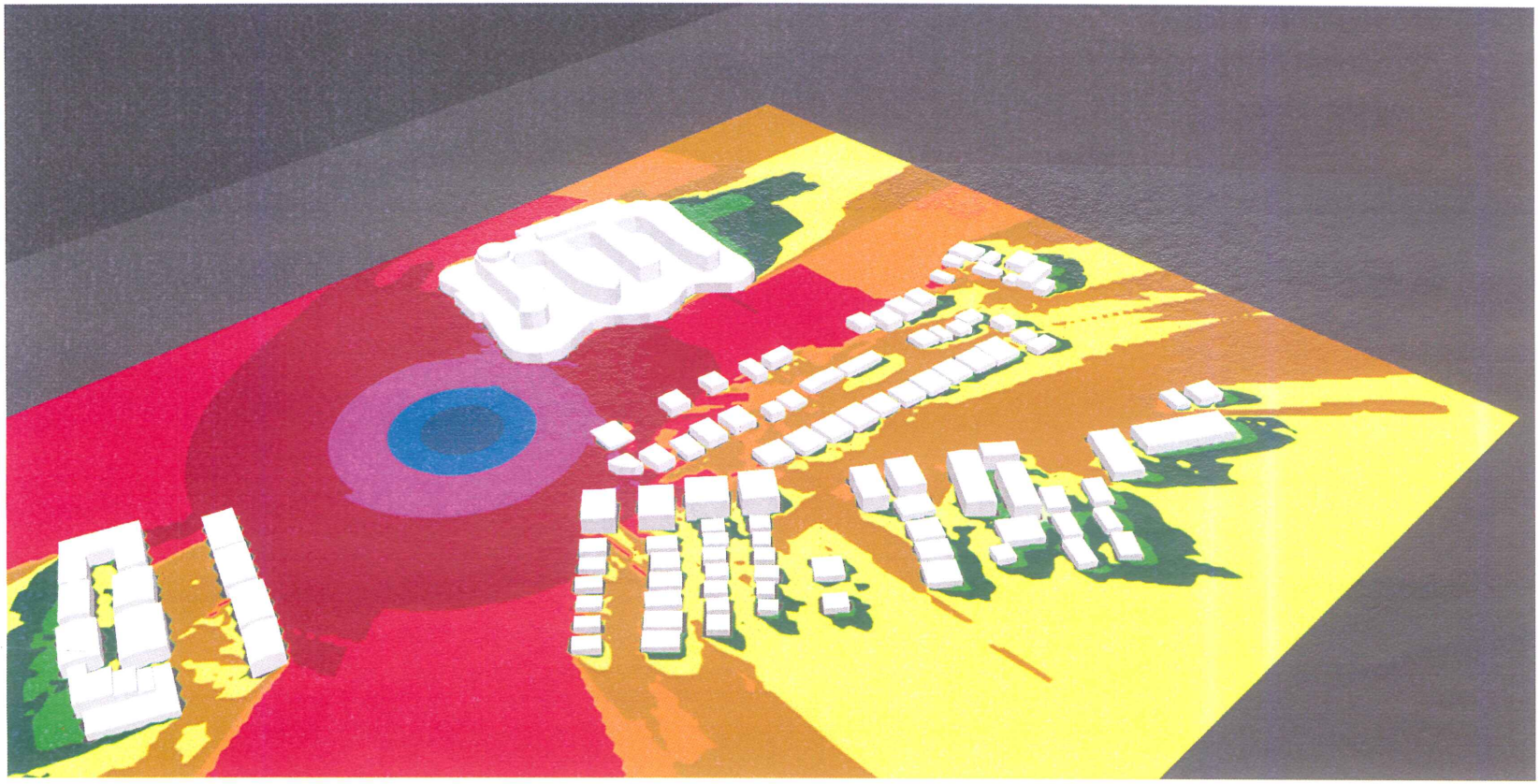
Mentionam ca aceste valori se refera strict la scenariul in care elicopterul se afla deasupra heliportului in etapa de aterizare la o inaltime de 35 m fata de sol. Valorile nivelului de presiune acustica inregistrate la receptori se vor modifica daca se schimba pozitia sursei generatoare de zgomot.

Scenariu 2, ambulanta cu sistemul de avertizare acustica in functiune pe calea de acces a spitalului.

Harta de predictie a propagari nivelului de presiune acustica generata sistemul de avertizare acustica a unei ambulante. (1,5 respectiv 8 m inaltime)

In imaginea cu hartile de mai sus se observa tendinta de propagare a zgomotului la receptorii situati la inaltimile de 1,5 si 8 m fata de sol. Modelul de predictie teoretica a nivelului de zgomot indica faptul ca la aceste inaltimi pe fatada cladirilor mai apropiate si mai expuse la sursa de zgomot, pot ajunge nivele care depasesc pragul de 55 de dB in momentul trecerii ambulantei.

Model 3D – nivele zgomot ambulanta la 1.5 m fata de sol



Harta de predictie a propagari nivelului de presiune acustica generata sistemul de avertizare acustica a unei ambulante. (16 respectiv 20 m inaltime)

16 m

20 m

In urma modelarii la inaltimile de 16 respectiv 20 m s-a constat ca nu existe diferente semnificative ale nivelului de presiune acustica care ajunge la fatada cladrilor la aceste inaltimi, cele mai mari valori se inrergistraza in zonele mai apropiate de sursa.

Mentionam ca aceste valori se refera strict la scenariul in care o ambulanta se deplaseaza pe calea de acces a spitalului imediat dupa sensul giratoriu prevazut in planul de situatie cu semnalele acustice in functiune. Valorile nivelului de presiune acustica inregistrate la receptori se vor schimba daca se schimba pozitia sursei generatoare de zgomot.

Scenariu 3 combinarea scenariului 1 si 2 (elicopter si ambulanta)

Harta de predictie a propagari nivelului de presiune acustica secanriu1+secanriu 2. (1,5 respectiv 8 m inaltime)

1,5 m

8 m

In imaginea cu hartile de mai sus se observa tendinta de propagare a nivelului de presiune acustica la receptorii situati la inaltimile de 1,5 si 8 m fata de sol. Prin combinarea celor doua scenarii modelul de predictie teoretica a nivelului de zgomot indica faptul ca la aceste inaltimi la fatada cladirilor mai expuse la zgomot ajung nivele care depasesc pragul de 55 de dB in momentul trecerii ambulantei si in etapa de aterizare a elicopterului pe heliportul spitalului. Influenta zgomotului generat de elicopter se observa la punctele mai indepartate unde se inregistreaza o usoara crestere a valorilor de presiune acustica in acest scenariu 3 (elicopter +ambulanta) fata de scenariul 2 (ambulanta) si scenariul 1(elicopter).

Model 3D nivele de zgomot ambulanta+elicopter

Harta de predictie a propagari nivelului de presiune acustica scenariu1+ scenariu 2. (16 respectiv 20 m inaltime)

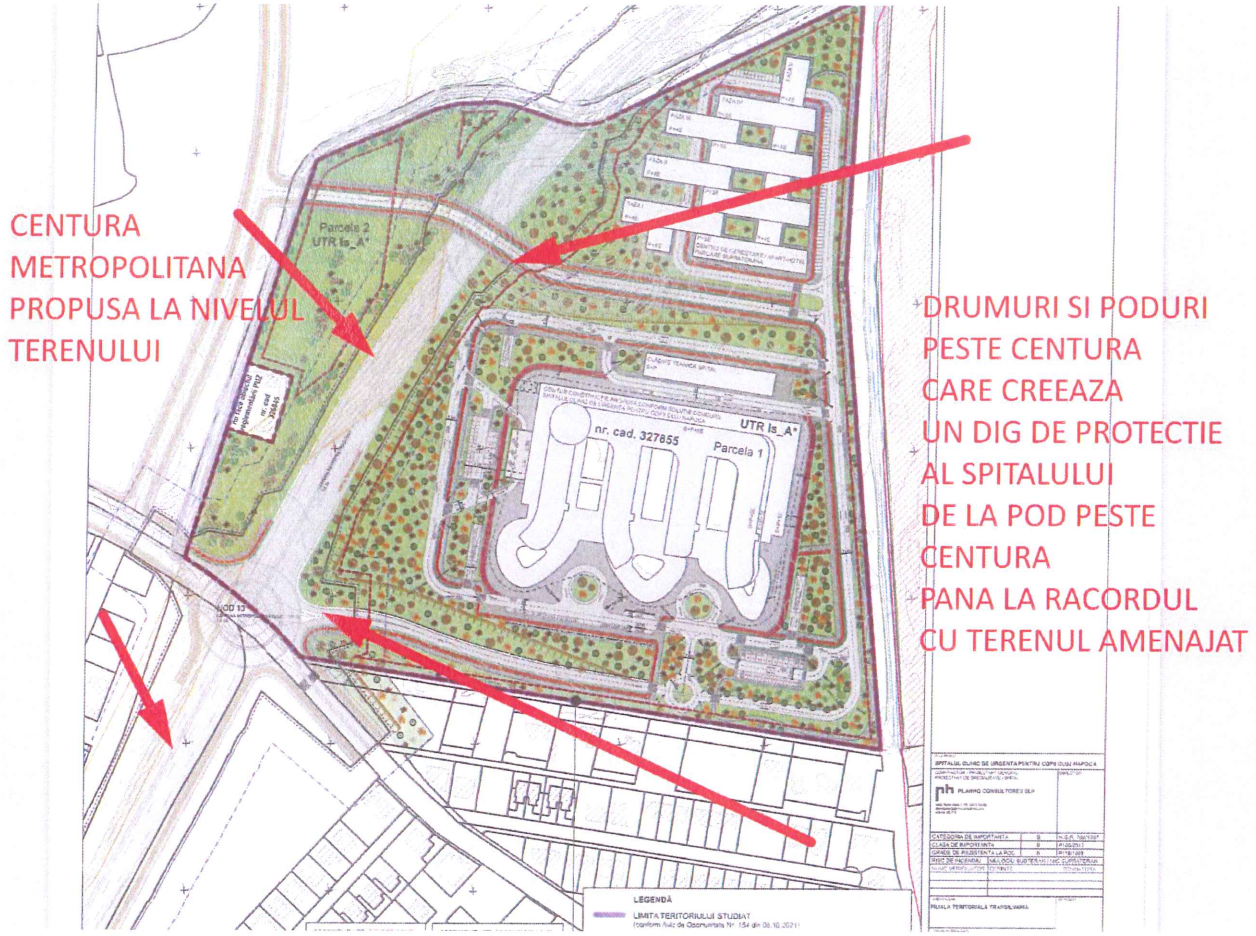
16m 20 m

In urma combinarii celor doua scenarii si modelarea acestora la inaltimile de 16 respectiv 20 m nu s-au identificat diferente semnificative in ceea ce priveste nivelulul de presiune acustica care ajunge la fatada cladirilor intre aceste inaltimi, zonele cele mai expuse zgomotului sunt cele mai apropiate de sursa.

Mentionam ca aceste valori se refera strict la scenariile 1 si 2 prin combinarea acestora in programul de modelare fara modificarea pozitei surselor si a datelor de calcul. Valorile nivelului de presiune acustica inregistrate la receptori se vor modifica daca se schimba pozitia si datele de calcul a surselor generatoare de zgomot.

d.1.3. Iterconectarea proiectului spitalului clinic de urgenta pentru copii cu proiectul centurii metropolitane

Terenul propus pentru construirea spitalului clinic de urgenta pentru copii Cluj-Napoca se invecineaza direct cu nodul 13 (SV) si o parte din segmental nod 13-nod 14 (V) al centurii metropolitane propuse.



Conform documentului RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI (RIM) DRUM TRANSREGIO FELEAC TR 35 (Etapa I - CENTURA METROPOLITANA SI DRUMURILE DE LEGATURA din cadrul proiectului STUDIU DE FEZABILITATE, PUZ SI DTAC PENTRU PROIECTUL: Etapa I – DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35-CENTURA METROPOLITANA si Etapa II - DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35–DRUMURI DE LEGATURA elaborate de S.C. EPMC CONSULTING S.R.L Cluj-Napoca) disponibil la http://www.anpm.ro/documents/840392/66979658/RIM+TR35_REVIZIA1+16.03.2022.pdf/aa75f476-f8d4-4d7f-9e2d-2efeea08b1f3 proiectul centurii metropolitane a tinut cont sub toate aspectele de amplasarea spitalului clinic de urgenta pentru copii de pe str. Borhanciului.

Prezentam mai jos o selectie relevanta din continutul RIM pentru amplasamentul spitalului clinic de urgenta pentru copii.

"Nodul 13 este amplasat in cartierul Borhanci, in imediata proximitate a spatiului rezervat pentru Spitalul Pediatric Monobloc, un proiect al Consiliului Judeean Cluj. Spitalul este amplasat la partea de sud est fata de nodul rutier 13, avand acces direct in giratia superioara. La acest nod, centura metropolitana TR 355 isi continua traseul subtraversand sensul giratoriu".

"In cadrul proiectului analizat exista un potential impact asupra factorului de mediu aer.

In faza de realizare a investitiei, sursele potentiale de poluare a aerului sunt emisiile de gaze rezultate din traficul auto generat de aprovizionarea cu materii prime a obiectivului si de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului. Emisiile atmosferice rezultate din activitatile desfasurate punctual la fronturile de lucru (pulberi in suspensie, gaze de ardere, etc.) sunt si emisii atmosferice rezultate ca urmare a activitatilor de asfaltare si antrenarea unor particule fine in atmosfera. Avand in vedere natura emisiilor atmosferice (emisii fugitive), nu se vor utiliza instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, dar pe perioada de executie se vor lua masuri de diminuare si retinere a poluantilor cat mai aproape de sursa de generare. Impactul asociat acestor surse de poluare intre N13 si N14 este unul cu caracter indirect, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere.

In faza de functionare/exploatare a investitiei, sursele potentiale de poluare a aerului sunt emisii de gaze generate de traficul auto de pe centura metropolitana pe diferite categorii de masini. Conform prognozei pentru perioasa 2025-2045 traficul auto total estimat pe segmentul nod 13- nod 14 este inferior segmentului nod 9-nod 11(cel mai aglomerat).

Tabel 6 5. Fluxuri de autoturisme, nivelul anilor 2025, 2030, 2040 și 2045

Segment intre noduri	Lungime (km)	MZA 2025 -vehicule fizice				MZA 2030-vehicule fizice				MZA 2040-vehicule fizice				MZA 2045 -vehicule fizice			
		Autoturism	LGV	HGV	Total	Autoturisme	LGV	HGV	Total	Autoturisme	LGV	HGV	Total	Autoturisme	LGV	HGV	Total
nod1-nod 2	6.975	7430	925	1645	**10000**	8672	1209	1739	**11620**	10030	1089	1960	**13079**	10473	362	2373	**13208**
nod 2-nod 3	3.015	10334	1900	2109	**14 343**	12356	1992	2672	**17020**	15538	1352	3063	**19953**	15697	1718	3542	**20957**
nod 3-nod 4	2.162	10681	1908	2162	**14751**	12915	1928	2714	**17557**	14761	1138	3089	**18988**	13870	1809	3353	**19032**
nod 4-nod 5	1.543	10764	1859	1885	**14508**	13740	1879	2395	**18014**	17458	1123	2719	**21300**	17539	1790	2942	**22271**
nod 5-nod 6	3.800	15376	2571	2342	**20289**	16339	2781	2907	**22027**	18212	2882	3239	**24313**	18220	3899	3502	**25621**
nod6-nod 7	0.835	7985	1703	2316	**12004**	8867	2189	2173	**13229**	10972	2775	2375	**16122**	12120	3329	2568	**18017**
nod 7-nod 8	2.050	16174	1989	2683	**20846**	15577	2356	2422	**20355**	16819	2979	2583	**22381**	17804	2979	2564	**23347**
nod 8-nod 9	2.324	19269	2404	2770	**24443**	19534	2552	2522	**24608**	21103	2916	2698	**26717**	22679	2884	2689	**28252**
nod 9-nod 10	1.351	19269	2743	3052	**25064**	19528	2980	2828	**25336**	21103	3472	3029	**27604**	22870	3652	2978	**29500**
nod 10-nod 11	1.093	24038	3108	2124	**29270**	24172	3492	2225	**29889**	27312	2878	2474	**32664**	29481	2051	2630	**34162**
nod 11-nod 12	1.202	17432	2996	2136	**22564**	16795	3343	2240	**22378**	20387	2683	2491	**25561**	22484	1852	2648	**26984**
nod 12-nod 13	1.471	18590	3027	904	**22521**	18153	3358	870	**22381**	19963	2760	927	**23650**	21155	2092	977	**24224**
nod 13-nod 14	1.787	20172	2910	1113	**24195**	18018	3340	1131	**22489**	22478	2673	1236	**26387**	24245	1982	1316	**27543**

Emisii rezultate ca urmare a lucrarilor de intretinere (reparatii la carosabil) - aceste surse potentiale de poluare sunt punctuale, desfasurate pe un areal restrans, cu periodicitate mica de

producere si desfasurate pe un interval relativ scurt de timp, astfel contributia lor este nesemnificativa".

"Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu aer in **faza de functionare a investitiei** intre cele 20 de noduri rutiere ale centurii metropolitane TR35 si pe drumurile de legatura aferente acesteia, inclusiv pe sectoarele de drum unde, conform studiului de trafic se preconizeaza ca va exista cel mai mare flux de vehicule fizice pentru etapele de perspectiva la nivelul anilor 2025, 2030, 2040 si 2045 (N9-N10 si N10-N11) este unul cu caracter direct, pozitiv moderat, pe termen lung, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere. In ceea ce priveste caracterul impactului asociat acestor surse de poluare, acesta este unul direct, potential negativ, pe termen lung".

Tabel 4-29. Impactul proiectului asupra aerului

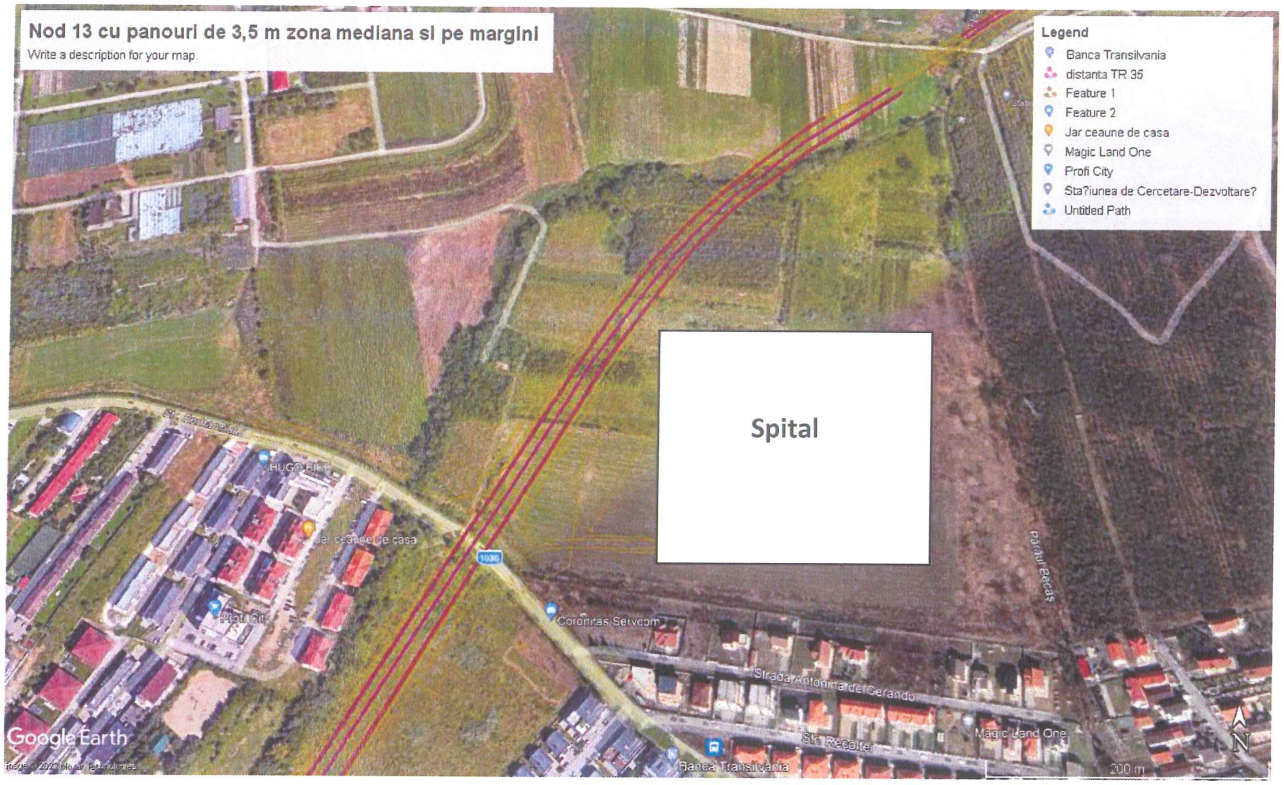
Factor de mediu	**Calitatea initiala a factorului de mediu**	**Impactul pe perioada de executie a lucrarilor**	**Impactul residual, in perioada de excutie, dupa implementarea masurilor**	**Impactul in perioada de functionare a investitiilor fara aplicarea masurilor de intretinere**	**Impactul in caz de avarii la nivelul lucrarilor**	**Impactul in perioada de functionare a investitiilor cu aplicarea masurilor de intretinere**
Calitatea aerului in zona metropolitana	Moderata	Negativ moderat	Negativ nesemnificativ	Pozitiv nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv moderat

"In prezent, nivelul de **zgomot** pe acest amplasament (zona Borhanci N13-N14) este scazut, fiind un cartier mai degraba rural decat urban. Odata construit acest tronson se vor amplasa panouri fonoabsorbante pentru reducerea zgomotelor rezultate de traficul rutier ca si in cazul celorlalte tronsoane aflate in proximitatea locuintelor sau in zone cu potential de extindere a zonei locuite.

"Se vor amplasa panouri fonoabsorbante de 3,5 m in zonele unde sunt locuinte de o parte si de alta a drumul si panouri mediane tot de 3,5 m, in special in zonele cu poduri. De asemenea, ca pe alte sectiuni s-a ales reducerea vitezei de circulatie de la 100 km/h pentru autovehicule la 80 km/h si de la 80 km/h pentru camioane si transportul greu la 60 km/h".

Pe sectorul nod13-nod 14 sunt prevazute panouri antifonice confom hartii de mai jos. "Aceste panouri pe langa rolul de reducere a nivelului de zgomot la receptor vor actiona ca si bariere fizice de limitare a dispersiei poluantilor pe orizontala si directionarea acestora pe verticala astfel incat la receptori emisiile generate in perioada de exploatare vor fi diminuate cantitativ".

RIM contime masuri specifice de prevenire si de reducere a efectelor negative si a impactului rezidual asupra mediului.



d.2) EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR, EVALUAREA EXPUNERII, EVALUAREA RELATIEI DOZARASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

POLUAREA PRODUSA DE AUTOVEHICULE

Printre multiplele surse de poluare se numara si mijloacele de transport echipate cu motoare cu ardere interna. Actiunea poluanta a motoarelor, prin emisiile nocive de gaze se manifesta in mod pregnant in marile centre urbane, caracterizate printr-o densitate deosebita a mijloacelor de transport.

Transporturile rutiere realizate cu autovehicule echipate cu motoare cu ardere interna au o contributie insemnata asupra poluarii mediului inconjurator afectand practic toate ecosistemele.

Principalele efecte ale poluarii produse de transporturile rutiere asupra mediului inconjurator

Elementul natural	Efectele
Aer	-emisii de NO_X, CO, CO_2, compusi volatili (VOC), care produc poluarea aerului, -emisiile de NO_X si VOC produc O_3, troposferic si peroxiacetil nitrat (pan), -folosirea si evaporarea combustibililor cu aditivi duce la cresterea emisiei de plumb, -poluare sonora.
Apa	-contaminarea cu saruri, aditivi si solventi a apelor de suprafata si de adancime, -acidifierea prin SO_2 si NO_X, -modificarea sistemelor hidrologice prin reteaua de drumuri.
Sol	-construirea drumurilor produce fragmentarea si erodarea solului, -riscul de contaminare accidentala cu substante periculoase -probleme de depozitare a vehiculelor vechi si a componentelor acestora.
Cadru natural	-extragerea materialelor de constructii si a minereurilor Duce la degradarea peisajului.

Contributia procentuala a transporturilor rutiere la degradarea mediului este (conform ultimelor aprecieri):

-schimbari de clima (prin producerea efectului de sera in proportie de 17% si prin reducerea stratului de ozon in proportie de 2%),

-acidificare 25%,

-eutroficare cu azot (5%) cu fosfor (2%),

-zgomot 90%,

-miros 38%.

In continuare, se prezinta doua repartitii considerate ca fiind reprezentative pentru studiul poluarii produse de transporturile rutiere.

Astfel, in tabelul 2 sunt expuse sursele principale de emisii in care transportul rutier apare ca sursa distincta, chiar distribuita functie de tipul motorului (m.a.s.-motoare cu aprindere prin scanteie care functioneaza cu benzina; m.a.c.-motoare cu aprindere prin comprimare, care functioneaza cu motorina).

Dupa studii efectuate in Germania, prin analiza masuratorilor asupra poluarii aerului efectuate si raportate atat la surse, cat si la parcul de autovehicule, se pot face o serie de aprecieri.

Se constata ca mijloacele de transport produc 74% CO, 61% NOX si 21% CO_2; contributia lor la emisia de SOx si particule este relativ mica. Daca se consideraa numai poluarea produsa de transporturi se observa ca emisia de CO si HC se datoreaza in special motoarelor cu benzina (m.a.s.). Emisia de SOx si particule este produsa aproape in intregime de motoarele diesel (m.a.c.), in timp ce emisia de ansamblu pentru NOx se imparte relativ egal intre m.a.s. si m.a.c.

Principalele surse de emisii ale poluantilor

Sursa		SO2	NO2	CO	PM	VOC	Pb	Metale grele
Centralele Termice			*	*				/*
Combustie Casnica	-carbune -petrol -lemn		* *			/* /*		/*
Transporturi Rutiere	-m.a.s. -m.a.c.	*		#			#	
Industrie		*	*	*	*	*	*	/*

* intre 5-25% din emisiile totale in orasele neindustrializate;
Intre 25-50% analog
peste 50% analog;

Gradul de poluare produs de principalele surse antropogene

Gradul de poluare				
Poluant	*Industrie*	*Centrale termice*	*Utilizari civile*	*Transporturi*
CO	15,2	0,5	10,6	73,7
NOX	9,8	24,6	4,8	60,8
SOX	23,7	60,8	10,7	4,8
*HC**	44,3	0,6	3,5	51,6
CO2	21,0	33	24	21
*PT***	63,6	15,3	8,1	13

* incluzand solventi
** incluzand praful

Gradul de poluare produs de diferiet tipuri de vehicule

0					
Poluant	*Autoturisme (m.a.s.)*	*Autoturisme (m.a.c.)*	*Vehicule comerciale (m.a.s.)*	*Vehicule comerciale (m.a.c.)*	*Vehicule Industriale Autobuze*
CO	81,9	2,4	4	1,2	10,5
NOX	44,6	12,2	1,3	4,9	37
SOX	0	30	0	10	60
*HC**	74	4,6	2,7	4,3	14,3
PT	0	30	0	10	60

Emisii poluante ale motoarelor cu aprindere prin scanteie (m.a.s.) si ale motoarelor cu aprindere prin compresie (m.a.c.)

In ultimii ani motoarele diesel au devenit din ce in ce mai folosite, reducandu-se astfel decalajul fata de autovehiculele echipate cu motoare cu benzina (in ceea ce priveste performantele, zgomotul, pretul de cost).

Analizandu-se interdependenta dintre concentratiile de monoxid de carbon, oxizi de azot si hidrocarburi esapate de catre m.a.s. si de catre m.a.c. raportate la coeficientul excesului de aer, se constata ca m.a.c. este mai putin poluant decat m.a.s.; substantele nocive reprezinta (in cazul m.a.s.) circa 1% din totalul de gaze esapate; in cazul m.a.c. substantele nocive reprezinta circa 0,3% din totalul de gaze esapate; din punct de vedere al emisiilor poluante, exista pareri divergente in ceea ce priveste aprecierea gradului de toxicitate al

m.a.c. si m.a.s.; pana nu demult, motoarele diesel erau considerate numai dupa caracteristicile exterioare (fumul negru si mirosul neplacut al gazelor) ca fiind principalul pericol asupra mediului, motorul cu aprindere prin scanteie, datorita emisiilor sale invizibile, parand a fi motorul "curat" al viitorului.

Masuratorile efectuate asupra acestor doua tipuri de motoare au aratat ca, in ciuda fumului si a mirosului, gazele emise de m.a.c. sunt mai putin toxice decat HC si CO emise de m.a.s.; testele efectuate asupra autoturismelor dotate cu m.a.c. si m.a.s. au scos in evidenta faptul ca m.a.s. emite de 10 ori mai mult CO, de 12 - 14 ori mai mult HC, aproximativ de 2 ori mai mult NOx; m.a.c. are emisii mult mai mari de particule (de circa 3 ori) si de SOx (de circa 4 ori) fata de nivelurile m.a.s.

In cele ce urmeaza se detaliaza nivelul de emisii absolut pentru cele doua tipuri de motoare; sunt prezentate comparativ ca valoare nivelul emisiilor pentru m.a.s. conventional (fara catalizator trivalent), m.a.s. cu catalizator si m.a.c. Referitor la emisiile legiferate tabelul urmator ilustreaza comparativ valorile medii ale emisiilor produse de un motor incalzit in functionare urbana; in cazul utilizarii acestuia la autoturisme; m.a.c. In registreaza emisii mai reduse de CO, HC, NOx decat m.a.s. standard (fara catalizator trivalent); totusi pentru pulberi totale, emisiile m.a.c. sunt mult mai mari decat cele ale m.a.s.; comparatia intre m.a.c. si m.a.s. cu catalizator arata ca emisiile gazoase legiferate sunt apropiate.

Emisiile medii in trafic in functie de tipul de vehicul.

TIPUL DE VEHICUL	EMISII MEDII in TRAFIC (g/km)			
	CO	HC	NOx	PT
m.a.s. standard (fara catalizator)	27,0	2,8	1,7	--
m.a.s. cu catalizator	2,0	0,2	0,4	--
m.a.c. (diesel)	0,9	0,3	0,8	0,4

Referitor la emisiile nelegiferate, s-a constatat ca in general m.a.c. emit mai putine hidrocarburi usoare decat m.a.s. cu catalizator (cu exceptia etilenei, propilenei, l-butenei care au un rol foarte important in formarea ozonului). Compusii aromatici pe langa efectul fotochimic important mai au si un efect potential cancerigen:

- benzen m.a.s. cu catalizator > m.a.c.
- toluen m.a.s. cu catalizator > m.a.c.
- 1,3 butadiena m.a.s. cu catalizator < m.a.c.

Dioxidul de sulf

Efectele adverse asociate cu expunerea la concentratii crescute de SO_2 include afectiuni respiratorii, alterarea mecanismelor pulmonare de aparare si agravarea afectiunilor cardiovasculare preexistente. Copiii, varstnicii, bolnavii de astm bronsic sau persoanele cu

boli cardiovasculare sau cu boli pulmonare cronice (bronsita cronica, emfizem pulmonar) sunt grupurile populationale cele mai susceptibile la efectele adverse asupra starii de sanatate asociate expunerii la SO_2. Valoarea prag pentru miros este in jur de 0,5 ppm si 6-10 ppm si cauzeaza iritatia ochilor, nasului si faringelui. SO_2 poate cauza boli pulmonare obstructive cronice in conditii de expunere la doze mari. SO_2 cauzeaza exacerbari ale astmului bronsic la indivizii cu aceasta boala la nivele de 0.25 ppm.

Dioxidul de sulf reactioneaza in atmosfera si formeaza acidul sulfuric, care formeaza aerosoli acizi. Acesti aerosoli acizi pot fi responsabili de multe din efectele adverse asupra starii de sanatate observate in studiile epidemilogice. Din punct de vedere epidemiologic este dificil sa se traseze o linie de separatie intre efectele produse de SO_2 si cele produse de particule, cu toate ca SO_2 este in mod obisnuit asociat cu cresterea numarului de spitalizari si a ratelor de mortalitate prin boli cardiorespiratorii. Oricum, unele studii au evidentiat efecte adverse pe sanatate ale aerosolilor in absenta sulfului, sugerand ca SO_2 poate fi un component important dar nu neaparat necesar al aerosolilor acizi.

Oxizii de azot

Oxizii de azot din atmosfera reprezinta un amestec de gaze compus din oxid nitric, dioxid, trioxid, tetraoxid si pentaoxid de azot. Dintre acestea, cele mai periculoase pentru sanatate sunt oxidul nitric si dioxidul de azot.

Oxidul nitric la temperatura camerei se prezinta sub forma de gaz incolor, putin solubil in apa. In atmosfera este rapid oxidat la dioxid de azot. Dioxidul de azot se prezinta sub forma de lichid incolor sau brun. Este o substanta coroziva, care formeaza acid azotic si azotos la contactul cu apa. La temperatura (70° F) se transforma intr-un gaz rosu-caramiziu, foarte slab solubil in apa, mai greu decat aerul.

Oxizii de azot reprezinta componente importante ale smogului fotochimic.

Efecte pe sanatate

Marea majoritate a oxizilor de azot sunt iritanti pentru tractul respirator, piele si mucoasa conjunctiva. Dioxidul de azot este mai toxic decat oxidul nitric, dar la concentratii letale oxidul nitric produce decesul mai rapid.

Copiii, prin suprafata cutanata mai mare comparativ cu greutatea, sunt mult mai susceptibili la actiunea nociva a oxizilor de azot asupra tegumentelor.

COV

Definitia data de catre organizatia mondiala a sanatatii compusilor organici volatili este urmatoarea: toti compusii organici avand punctul de fierbere in intervalul 50-260°C,

exceptand pesticidele. Diclorometanul (punct de fierbere 41°C) a fost inclus in aceasta categorie deoarece este larg utilizat.

Compusii organici volatili (COV) sunt substante organice volatile care se gasesc in majoritatea materialelor naturale si sintetice, de la vopsele si emailuri la produsi de curatare umeda sau uscata, combustibili, aditivi pentru combustibili, solventi, parfumuri si deodorante, de unde aceste substante pot fi eliberate in aer si inhalate.

Potentialele pericole asupra sanatatii si degradarea mediului inconjurator ca urmare a utilizarii largi a COV-urilor a crescut promt interesul si in acelasi timp preocuparea oamenilor de stiinta, industriasilor si publicului general in ce priveste COV-urile.

Interesul initial in ce priveste COV-urile s-a datorat prezentei lor in atmosfera. In 1950, s-a descoperit faptul ca fotooxidarea COV-urilor in prezenta oxizilor de azot a produs "smog"-ul. Ulterior, prezenta COV-urilor in stratosfera a fost asociata depletiei de ozon deasupra Antarcticii si potentialelor modificari globale de clima. Totodata s-a acordat atentie COV-urilor introduse in mediu ca urmare a deversarilor acccidentale masive de petrol si produse petroliere si prin intermediul deseurilor industriale. Mai recent, interesul in ce priveste nivelele ambientale de COV in aer, sol si apa a crescut, partial ca rezultat al cresterii inexplicabile a ratelor de cancer precum si a altor afectiuni. Relatia intre aceste probleme de sanatate si prezenta COV-urilor in concentratii reduse in mediu, ramane un domeniu activ de cercetare si dezbatere.

Dintre compusii organici volatili, benzenul este direct implicat in aparitia cancerului la subiectii umani. Alti compusi organici volatili precum formaldehida si percloretilenul sunt suspectati a fi carcinogeni.

Capacitatea compusilor organici volatili de a produce efecte asupra sanatatii variaza foarte mult de la cei care sunt foarte toxici la cei care nu produc efecte asupra sanatatii. Ca si in cazul altor poluanti, extensia si natura efectelor pe sanatate va depinde de un numar mare de factori inclusiv nivelul de expunere si durata expunerii.

Benzina

Expunerea in interior/exterior la benzine/motorina se produce in principal pe cale respiratorie. Inhalarea este cea mai comuna cale de expunere la benzina. In general, mirosul benzinei reprezinta un mijloc adecvat de identificare a pericolului. Vaporii pot provoca asfixiere numai in incaperi inchise sau slab ventilate.

Benzina este o mixtura de hidrocarburi petrolifere continand parafine, olefine si hidrocarburi aromatice. Desi compozitia variaza, in general aceasta este reprezentata de

parafine si naftene cu 4-12 carboni in proportie de 70%. Unii dintre principalii aditivi sunt reprezentati de compusii organici de plumb.

La temperatura camerei benzina este un lichid clar, cu punctul de fierbere in limite largi, de la 32°C la 210°C. Multe dintre hidrocarburile din benzina se vaporizeaza rapid la temperatura camerei. Benzina este inflamabila la temperaturi de peste -43°C. Cele mai multe hidrocarburi din benzina sunt insolubile in apa.

Benzina este produsa prin distilare, cracare din petrol, fiind utilizata in principal ca si combustibil pentru motoarele cu ardere interna.

Benzina este un iritant mediu al mucoaselor, dar poate duce la afectuni corneene cand vine in contact cu ochiul. Contactul repetat si prelungit cu tegumentul poate duce la degresarea acestuia, cauzand depilare, fisuri si chiar arsuri. pana si in aceste cazuri de contact direct absorbtia cutanata este redusa.

Benzina este slab absorbita la nivelul tractului gastro-intestinal. In cazul aspiratiei pulmonare poate produce pneumonie chimica.

Cele mai multe efecte adverse asupra starii de sanatate in expunerea acuta la benzina sunt cauzate de hidrocarburile componente. Totusi, persoanele care sunt expuse repetat si la concentratii masive (exemplu: concentratii mari inhalate in spatii inchise, contact prelungit cu tegumentele) pot dezvolta intoxicatii cu plumb (in cazul benzinei cu plumb). Cele mai cunoscute efecte sunt cele asupra sistemului nervos central, a aparatelor respirator, cardiovascular si renal, precum si asupra pielii si ochilor. Aceste efecte nu se produc decat in expuneri profesionale masive si accidentale sau deliberate.

In expunerea cronica nu s-au evidentiat efecte adverse asupra starii de sanatate prin utilizarea in conditii normale a benzinei. Numai expunerea cronica si excesiva cum ar fi ingestia, inhalarea intentionata si abuziva poate cauza iritabilitate, tremor, greturi, insomnie, pierderea memoriei, confuzii, spasme musculare, alterarea acuitatii vizuale, inflamatii ale nervului optic, miscari involuntare ale ochilor, boli renale, modificari la nivelul sistemului nervos, encefalopatie (la plumb, in cazul benzinei cu plumb).

Benzina nu este inclusa intre toxicii reproductivi si de dezvoltare (raportul U.S. general accounting office - GAO).

Protectia in expunerea la benzina face referire numai la cazurile de expunere profesionala si accidentala sau deliberata la concentratii extrem de mari sau de lunga durata (concentratii extrem de mari reprezentand acele concentratii care, asa cum s-a mentionat anterior, se realizeaza prin contact direct, ingestie, inhalare in spatii inchise).

Situatii periculoase

Zgomotul

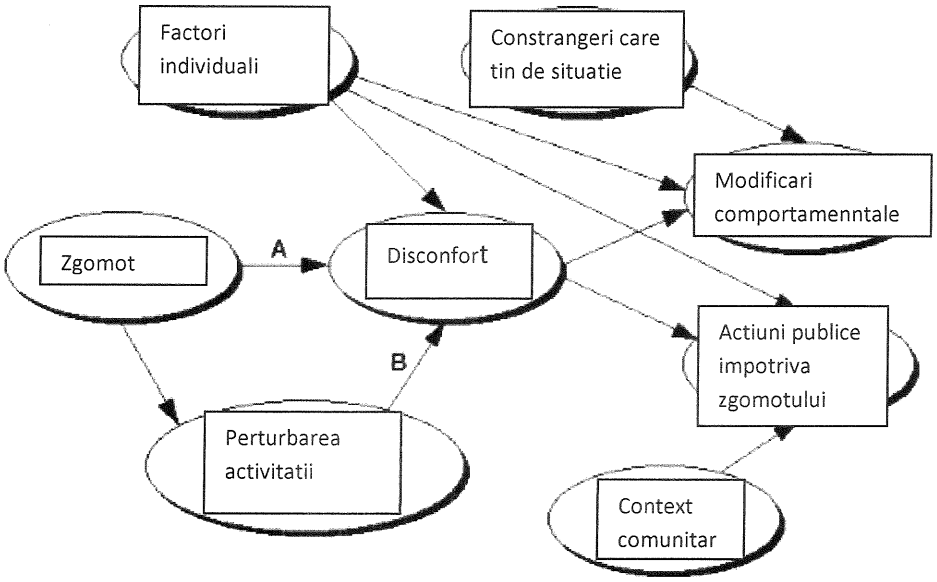
Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplacut evocat de un zgomot" (WHO 80) Este cel mai comun si cel mai intens studiat efect produs de zgomot si poate fi adesea relationat efectelor potential diruptive ale zgomotului nedorit si suparator asociat unei game largi de activitati, cu toate ca unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru ca il percep ca fiind indecvat situatiei in care este sesizat. Poate fi cuantificat in mod subiectiv desi au fost investigate tehnici bazate pe observatia comportamentului presupus a fi relationat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este in esenta un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate intr-o anumita masura de problemele care rezulta ca urmare a compararii unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiti, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influentat de numerosi factori "non acustici" precum factori personali si/sau factori care tin de atitudine si de situatie, care se adauga la contributia zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este in mod obisnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeuna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzator de vagi in a preciza daca sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursa specifica de zgomot poate depasi considerabil disconfortul agregat sau total determinat de intregul zgomot din mediu. Cei mai multi cerecetatori se concentreaza asupra rolului interferentelor specifice cu vorbirea, comunicarea, somnul, concentrarea sau performanta in indeplinirea unei sarcini, in meidierea disconfortului raportat, dar relatiile gasite variaza de la un studiu la altul. Figura 1 prezinta una din numeroasele interpertari posibile ale relatiilor intre zgomot si disconfortul raportat aratand atat caile directe cat si pe cele indirecte intre stimul si efect.

Interferarea comunicarii verbale

Societatea umana depinde de comunicarea verbala care poate fi mascata de zgomot. Gradul exact de interferenta cu comunicarea verbala poate fi determinat fie subiectiv prin utilizarea scalelor cu scoruri sau obiectiv prin masurarea procentajului de cuvinte sau propozitii corect intelese. Masuratorile fizice ale asa-zisei inteligibilitati a vorbirii precum Indexul de Trasmisie a Vorbirii si Indexul Articularii sunt doar aproximative in raport cu masuratorile directe, utilizand rapoarte subiective sau teste comportamentale corespunzatoare si pot da rezultate eronate.

Figura 1: Disconfortul produs de zgomot in comunitate (NELSON 87)



Zgomotul din mediul ambiant, in special cel care variaza si cel intermitent, pot interfera cu numeroase activitati inclusiv cu comunicarea. Masura in care un anumit grad de interferare a comunicarii poate contribui la stressul asociat cu diferite situatii, nu se cunoaste exact.

Marea majoritate a frecventelor conversationale se incadreaza in intervalul 100 - 6000 Hz, cele mai importante fiind cele cuprinse intre 300 – 3000 Hz. Zgomotul ambiental interfereaza cu limbajul vorbit intr-o masura mai mica sau mai mare, in functie de nivel. Intr-o incapere de dimensiuni mici, un nivel al zgomotului ambiant de 35 dB poate afecta intelegerea limbajului vorbit care in mod normal are o intensitate de circa 50 dB. Diferenta dintre intensitatea limbajului vobit si cea a zgomotului ambiental trebuie sa fie de minim 15 dB. Un alt aspect de care trebuie tinut seama este timpul de reverberatie al incaperii. Un timp de reverberatie de peste 1 s face ca perceptia limbajului vorbit sa fie dificila si sa necesite efort si concentrare. Pentru grupurile de risc (persoane cu deficiente de auz, copii, varstnici) este necesar un timp de reverberatie sub 0.6 s, si un nivel mai redus al zgomotului ambiental.

Distanta dintre interlocutori (cm)	Nivel de zgomot maxim admis la urechea auditorului (dB)			
	Voce strigata	Voce foarte puternica	Voce puternica	Voce obisnuita
15	90	84	78	72
30	84	72	72	66
60	78	66	66	60
120	72	60	60	54

Performanta – concentrarea si interferarea performantei necesare indeplinirii unei sarcini

Zgomotul poate necesita schimbari ale strategiilor mentale, poate afecta performantele sociale, poate masca semnale in cadrul unor sarcini care implica prezenta unui auditoriu si

poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificari nedorite ale starii afective. Interferentele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai putin dezirabile si din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut si stress sau la deteriorarea starii de bine sau a starii de sanatate.

Efecte psihologice

O varietate de efecte psihologice datorate zgomotului au fost sugerate de studiile de cercetare. Indicatorii care au fost studiati include ratele de admitere in spitalele psihiatrice, cefaleea, susceptibilitatea la accidente minore si consumul crescut de sedative si somnifere.

Diminuarea acuitatii auditive

Zgomotul poate contribui atat la pierderea temporara cat si la pierderea definitiva a acuitatii auditive desi dovezile actuale sugereaza faptul ca riscurile la nivele de expunere tipic asociate cu zgomotul din mediul ambiant, sunt foarte reduse. Afectarea acuitatii auditive apare la inceput in domeniul frecventelor inalte, la aproximativ 4000 Hz. Afectarea auditiva se poate extinde apoi in domeniul frecventelor joase si poate deveni relativ severa in urma cresterii expunerii la nivele crescute de zgomot. Pierderea temporara a acuitatii auditive in urma expunerii de scurta durata poate fi asociata cu pierderea definitiva a acuitatii auditive chiar daca mecanismele fiziopatologice sunt diferite. Pierderea acuitatii auditive indusa de zgomot poate contribui direct la cresterea stressului si a disconfortului, in special in ceea ce priveste comunicarea verbala.

Efecte relationate stressului indus de zgomot

Conform Dutch Health Council (NETHERLANDS 97), reactiile individuale la un stimul stressor pot fi psihologice, comportamentale sau de natura somatica. Nu toate efectele expunerii la zgomot sunt neaparat negative. Este clar ca expunerea la un anumit nivel de zgomot poate produce o stimulare benefica si ca indivizii sunt foarte diferiti in cea ce priveste capacitatea de adaptare. O crestere a stimularii poate creste motivatia in indeplinirea unei sarcini si in felul acesta poate imbunatati performanta, depinzand de interesul individual. Pe de alta parte, exista descrise in literatura numeroase efecte adverse posibil relationate stressului asociat unor nivele excesive de zgomot in mediul ambiant. Efectele psihologice se refera la sentimente de frica, depresie, frustrare, iritabilitate, furie, neputinta, tristete si dezamagire. Exemple de reactii comportamentale la un stimul stressor sunt izolarea sociala, agresivitatea si recurgerea la consum excesiv de alcool, tigari, droguri sau alimente. Stressul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfasoara in organismul uman. In absenta unor alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumtia ca zgomotul poate fi considerat ca un stressor

nespecific, conducand la o stimulare excesiva a sistemului nervos central si a celui endocrin. Indicatorii potentiali ai impactului pe sanatate datorat efectelor relationate stressului, care sunt mentionati in literatura de specialitate, includ modificari ale presiunii arteriale, modificari cu caracter patologic evidentiate pe electrocardiograma, rate crescute de diagnosticare clinica a hipertensiunii arteriale, inregistrarea unor rate crescute in ceea ce priveste afectiunile cardiace ischemice si respectiv alte afectiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificari ale sistemului imun si efecte asupra organismelor in dezvoltare concretizate in afectarea greutatii la nastere si o rata crescuta a malformatiilor congenitale.

Afectarea somnului

Patternul somnului variaza considerabil de la un individ la altul, iar afectarea somnului poate fi datorata unui numar mare de diferite alte cauze. Afectarea somului poate fi determinata subiectiv utilizand chestionarul sau obiectiv utilizand o gama larga de indicatori psihologici. Problema cu aceste masuratori obiective utilizand diferite dispozitive este ca acestea pot deveni suparatoare, mai ales cand se desfasoara in laborator si exista diferente semnificative intre rezultatele obtinute in laborator si cele obtinute din experimentele desfasurate in locuinta individuala. Studiile desfasurate in laborator pot fi extrem de bine controlate, in special in termenii stimulilor utilizati dar, pe de alta parte, este necesar un timp mai indelungat pentru subiecti pentru a se obisnui cu laboratorul. Studiile de teren sunt dificil de efectuat din punct de vedere tehnic si nu pot fi atat de bine controlate in termenii patternului de stimuli care apar in noptile in care se efectueaza determinarile.

Numeroase studii de cercetare au fost realizate in incercarea de a relationa nivelul de zgomot (doza) cu diferite efecte potentiale sau ipotetice. S-au cautat in mare parte asociatii statistice intre indicatorii expunerii la zgomot si indicatorii efectelor produse de zgomot, dar bineinteles, asocierea statistica per se nu demostreaza relatia cauza efect. Problema principala aici o reprezinta faptul ca, daca exista efecte reale produse de zgomotul din mediul ambiant asupra sanatatii (altele decat efectele "simple" precum disconfortul, afectarea somnului, interferarea comunicarii verbale si afectarea capacitatii de concentrare in indeplinirea unei sarcini), mai probabil acestea sunt foarte complexe si sunt asociate cu mai mult de un factor "cauzal". De exemplu, cum este bine cunoscut faptul ca diferiti indivizi raspund diferit la diferite tipuri de stress, exista o probabilitate crescuta sa apara o intreaga gama de diferente individuale in termenii efectelor pe sanatate produse de zgomot, dintre care, pentru foarte putine s-ar putea controla in mod adecvat, in orice studiu de cerectare fezabil. Potentialii confounderi si variabilele co-relationate includ predispozitiile genetice la anumite efecte adverse, dieta individuala si stilul de viata, strategiile adoptate (ne referim la masura in care

indivizii si-au adaptat stilul de viata pentru a se acomoda la stressul, altfel inacceptabil din mediul ambiant) si diferite posibile erori de selectie. Este posibil ca persoanele care locuiesc de mult timp in zone caracterizate prin nivele crescute de zgomot in mediul ambiant, sa fie intr-un fel diferite de persoanele care locuiesc de mult timp in zone caracterizate prin nivele scazute de zgomot, in termenii prioritatilor pe care le au in a-si gasi un serviciu si o locuinta, pe termen lung. Nu ne asteptam ca studiile epidemiologice cross-sectionale sa investigheze toate aceste posibile relatii, dintre care unele ipotetic pot functiona in diferite directii depinzand de alte cicumstante prezente. Studiile longitudinale sunt in teorie capabile sa controleze pentru diferentele individuale, intr-o mai mare masura, dar efectele vor depinde totusi de schimbarea patternului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp in relatie cu alte modificari sociale, economice si politice care pot aparea.

Pe de alta parte, doar pentru ca cercetarile in domeniu nu au demonstrat in mod clar, existenta unei relatii cauzale intre expunerea la zgomotul din mediul ambiant si efectele adverse pe sanatate, asta nu insemna ca o asemenea asociere cauzala nu exista. Ramane inerent plauzibil faptul ca expunerea la nivele excesive de zgomot ar putea contribui pe termen lung la aparitia efectelor adverse pe sanatate si din acest motiv, intreaga "zona" devine o problema de interes public.

EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII PROGNOZA RISCURILOR SI CARACTERIZAREA EFECTELOR

Evaluarea de risc in expunerea la mixturi de compusi chimici

In general potentiale pericole de mediu implica o expunere semnificativa la un singur compus, insa cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implica expuneri simultane sau secventiale la o mixtura de compusi chimici care pot induce efecte similare sau diferite, in functie de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe intreaga durata a vietii. Mixtura de compusi chimici va fi definita ca orice combinatie de doua sau mai multe substante chimice, indiferent de sursa sau de proximitatea spatiala sau temporala, care poate influenta riscul toxicitatii chimice in populatia tinta. In unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compusi care sunt generati simultan ca produsi secundari, dintr-o singura sursa sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie si gazele de esapament emise de motoarele diesel). In alte cazuri, mixturi complexe de compusi inruditi sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compusii bifenil policlorurarti (PCB-uri), benzina, pesticidele) si sunt eliberate in mediul inconjurator. O alta categorie de mixturi chimice consta din compusi, adesea neinruditi din punct de vedere chimic sau comercial, care

sunt plasate in aceeasi zona de depozitare sau pentru a fi indepartati, si creaza potentialul de expunere combinata in cazul subiectilor umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzand poluarea aerului si solului asociata incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deseuri periculoase si depozitele de deseuri necontrolate, sau apa potabila care contine substante chmice generate in timpul procesului de dezinfectie.

Pe masura ce mai multe depozite de deseuri au fost evaluate in ceea ce priveste riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul ca scenariile de expunere pentru acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decat atat, calitatea si cantitatea de informatii pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compozitia chimica a mixturilor este bine caracterizata, nivelele de expunere in cadrul populatiei sunt cunoscute, si exista date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variaza in timp, si datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluarile de risc in cazul mixturilor chimice implica, de obicei, incertitudini substantiale. In cazul in care mixtura este tratata ca o substanta complexa unica, aceste incertitudini variaza de la descrieri inexacte ale expunerii la informatii inadecvate privind toxicitatea. Cand mixtura este privita ca o simpla colectie de cateva produse chimice componente, incertitudinile includ intelegerea per ansamblu limitata a magnitudinii si naturii interactiunilor toxicologice, in special, a acelor interactiuni care implica trei sau mai multe substante chimice. Din cauza acestor incertitudini, evaluarea riscului asupra sanatatii relationat acestor mixturi de substante chimice ar trebui sa includa o discutie aprofundata a tuturor ipotezelor si identificarea, atunci cand este posibil, a surselor majore de incertitudine.

Abordarea evaluarii riscului in cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluarii de risc in cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluarii de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluari de risc, care include identificarea pericolului, evaluarea relatiei doza-raspuns, evaluarea expunerii si caracterizarea riscului. Preambulul este reprezentat de formularea problemei, care este definita de Agentia de Protectie a Mediului a SUA – Environmental Protection Agency (EPA) ca fiind "un proces de generare si evaluare a ipotezelor preliminare cu privire la cauza efectelor care au aparut sau vor putea aparea".

Formularea problemei

Formularea problemei, care ofera fundamentul pentru intreagul proces de evaluare a riscului, consta din trei etape initiale: (1) evaluarea naturii problemei (2), definirea obiectivelelor evaluarii de risc, si (3) elaborarea unui plan de analiza a datelor si de caracterizare a riscului. Calitatea, cantitatea si pertinenta informatiilor vor determina cursul formularii problemei. Aceasta se va incheia cu trei produse: (1) selectia obiectivelor evaluarii, (2) revizuirea modelelor conceptuale care descriu relatia dintre expunerea la o mixtura de substante chimice si risc, si (3), ajustarea planului analitic (pertinentta informatiilor care sunt disponibile la inceputul evaluarii, in combinatie cu obiectivele evaluarii, vor defini tipul de informatii care ar trebui sa fie colectate prin intermediul planului analitic). In mod ideal, problema este formulata de comun acord, de catre cei implicati in analiza riscurilor si respectiv, de catre cei implicati in managementul riscului.

Identificarea pericolului si evaluarea relatiei doza-raspuns

In identificarea pericolului, datele disponibile cu privire la parametrii biologici sunt utilizate pentru a determina daca o substanta chimica este de natura sa reprezinte un pericol pentru sanatatea umana. Aceste date sunt deasemenea folosite pentru a defini tipul pericolului potential (de exemplu: daca substanta chimica induce formarea unei tumori sau actioneaza ca toxic pe rinichi). In evaluarea relatiei doza-raspuns, datele (cel mai adesea din studiile pe animale si, ocazional din studii care au inclus subiecti umani) sunt utilizate pentru a estima cantitatea de substanta chimica care poate produce un anumit efect asupra subiectilor umani. Evaluatorul de risc poate calcula o relatie cantitativa doza-raspuns utilizat in cazul expunerii la doze mici, adesea prin aplicarea de modele matematice asupra datelor.

Expunerea

Evaluarea expunerii urmareste sa determine masura in care populatia este expusa la o anumita substanta chimica. Evaluarea expunerii utilizeaza datele disponibile relevante pentru expunerea populatiei, cum sunt datele privind emisiile, valorile masurate ale substantei chimice in factorii de mediu si informatii privind biomarkeri. Mecanismele de mediu si transportul substantei chimice in mediul ambiant si in factorii de mediu, cai de expunere, trebuiesc luate in considerare, in evaluarea expunerii. Datele limitate in ceea ce priveste concentratiile de interes in mediu necesita adesea utilizarea modelarii, pentru a furniza estimari relevante ale expunerii.

Caracterizarea riscului si incertitudinea

Caracterizarea riscului este etapa de integrare a procesului de evaluare a riscului care rezuma evaluarea efectelor asupra sanatatii umane, asupra ecosistemelor si evaluarea

expunerii multimedia, identifica subpopulatii umane sau specii ecologice cu risc crescut, combina aceste evaluari in caracterizari ale riscului uman si ecologic, descriind deasemenea, incertitudinea si variabilitatea in cadrul acestor caracterizari. Scopul acesteia este sa se asigure ca informatiile critice din fiecare etapa a unei evaluari de risc sa fie prezentate de o maniera care asigura o mai mare claritate, transparenta, caracter rezonabil si consecventa in evaluarile de risc. Cele mai multe dintre politicile EPA, SUA au fost indreptate spre evaluarea consecintelor asupra sanatatii umane ca urmare a expunerii la un agent din mediu.

Includerea paradigmei in evaluarea mixturilor chimice

Pentru evaluarea riscului in expunerea la mixturi chimice, cele patru parti ale paradigmei sunt interrelationate si se vor regasi in tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relatiei doza-raspuns se bazeaza atat pe decizii in ceea ce priveste identificare a pericolului, cat si pe evaluarea expunerii umane potentiale. Pentru mixturi, utilizarea datelor de farmacocinetica si a modelor in special, difera fata de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt parti din evaluarea expunerii. Pentru mixturile chimice, modul dominant de interactiunea toxicologica, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la mixtura de substante chimice. Metodele de evaluare sunt organizate in functie de tipul de date disponibile. In general, caracterizarea riscului ia in considerare atat efectele asupra sanatatii umane cat si efectele ecologice, si deasemenea, evalueaza toate caile de expunere din mai multi factori de mediu.

Procedura de selectare a metodelor de evaluarea a riscului in expunerea la mixturi

EPA recomanda trei abordari in evaluarea cantitativa a riscului asupra sanatatii umane in expunerea la mixturi chimice, in functie de tipul de date disponibile.

In primul tip de abordare, datelor privind toxicitatea mixturii de substante chimice investigate sunt disponibile; evaluarea cantitativa a riscului se realizeaza direct, pe baza acestor date preferate.

In al doilea tip de abordare, cand datele privind toxicitatea mixturii chimice evaluate, nu sunt disponibile se recomanda utilizarea de date privind toxicitatea mixturilor de substante chimice "suficient de similare". daca mixtura de substante chimice evaluata si mixtura chimica surogat propusa sunt considerate a fi similare, atunci evaluarea cantitativa a riscului pentru mixtura de interes poate fi derivata pe baza datelor privind efectele asupra sanatatii ce caracterizeaza mixtura chimica similara.

Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimica printr-o analiza a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substantele chimice cu actiune

similara si sumarea raspunsului pentru substantele chimice cu actiune independenta. Aceste proceduri iau in considerare ipoteza generala ca efectele de interactiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi nesemnificative in estimarea riscului. Se recomanda includerea datelor privind interactiunea atunci cand acestea sunt disponibile, daca nu ca parte a evaluarii cantitative, atunci ca o evaluare calitativa a riscului.

Tipul de abordare se alege in functie de natura si calitatea datelor disponibile, tipul de mixtura chimica, tipul de evaluare care se efectueaza, efectele toxice cunoscute ale mixturii chimice sau a componentelor sale, similaritatea toxicologica sau structurala a mixturilor chimice sau a componentelor mixturii chimice si de natura expunerii de mediu.

Concepte cheie

Exista mai multe concepte care trebuie intelese pentru a evalua un mixtura de substante chimice.

Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul mod de actiune este definit ca o serie de evenimente si procese cheie incepand cu interactiunea dintre un agent din mediu cu o celula, pana la modificari functionale si anatomice care cauzeaza debutul bolii. Modul de actiune este in contrast cu mecanismul de actiune, care implica o intelegere si o descriere mai detaliata a evenimentelor, adesea la nivel molecular, fata de ceea ce cuprinde modul de actiune. Termenul specific de similaritate toxicologica reprezinta o informatie generala privind actiunea unei substante chimice sau a unui mixturi chimice si poate fi exprimata in termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ tinta din organism (de exemplu, modificari enzimatice la nivelul ficatului). Ipotezele privind similitudinea toxicologica sunt elaborate cu scopul de a selecta o metoda de evaluare a riscului. In general, vom presupune un mod similar de actiune in cadrul mixturilor chimice sau componentelor acestora si in unele cazuri, aceasta cerinta poate fi redusa numai la actiunea pe acelasi organ tinta.

Al doilea concept cheie in intelegerea evaluarii riscurilor asociate mixturilor chimice este ipoteza similaritatii sau independentei actiunii. Termenul mixtura chimica suficient de similara, se refera la o mixtura chimica care este foarte aproapiata ca si compozitie cu mixtura chimica de interes, astfel incat diferentele intre componentele celor doua mixturi si intre proportiile acestora sa fie mici; evaluatorul de risc putand folosi datele privind mixtura chimica suficient de similara pentru a face o estimare a riscului relationat mixturii evaluate. Termenul de componente similare se refera la o substantele chimice din mixtura evaluata, care au acelasi mod de actiune si pot avea curbele doza-raspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metoda bazata pe componentele din mixtura chimica, care utilizeaza aceste caracteristici pentru a forma o baza de plecare in evaluarea riscurilor. Termenul grup

de mixturi chimice similare se refera la clase de mixturi inrudite chimic care actioneaza printr-un mod asemanator de actiune, avand structuri chimice similare, si apar impreuna in mod obisnuit, in probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de acelasi proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaste despre modificarile in structura chimica si puterea relativa a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor.

In final, termenul de independenta in actiune se refera la componente ale mixturii chimice care produc diferite tipuri de toxicitate sau efecte la nivelul unor organe tinta diferite; evaluatorul de risc poate combina apoi probabilitatea efectelor toxice pentru componentele individuale.

Indici de hazard (HI) calculati pentru mixturile de poluanti emisi din activitatile obiectivului, pentru efecte noncancer

Metodologie

Metoda principala de evaluare a riscului in cazul mixturilor chimice care contin substante chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (HI), care este derivat din insumarea dozelor. In acest material, iinsumarea dozelor este interpretata ca o simpla actiune similara, unde substantele chimice componente se comporta ca si cum ar fi dilutii sau concentratii ale fiecaruia, diferind numai prin toxicitatea relativa. Doza insumata poate sa nu acopere pentru toate efectele toxice. In plus, potenta toxica relativa intre substantele chimice componente poate fi diferita pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite cai de expunere. Pentru a reflecta aceste diferente, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, si pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ tinta. O mixtura chimica poate fi apoi evaluata prin mai multi HI, fiecare reprezentand o cale de expunere si un efect toxic sau un organ tinta.

Unele studii sugereaza ca concordanta intre specii privind secventa de organe tinta afectate de cresterea dozei (de exemplu, efectul critic) si concordanta modurilor de actiune sunt variabile si nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatica, sunt mai consecvente intre specii, insa sunt necesare mai multe cercetari in aceasta directie. Organul tinta specific sau tipul de toxicitate, care creeaza cea mai mare preocupare in ceea ce priveste subiectii umani, se poate sa nu fie acelasi cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (HI) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie sa fie asumate decat in cazul in care exista suficiente informatii empirice sau mecaniciste care sa sprijine acea concordanta intre specii.

HI este definit ca suma ponderata a nivelelor de expunere pentru substantele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei insumate, ar trebui sa fie o masura a puterii toxice relative, uneori denumita potenta toxica. Deoarece HI este legat de doza insumata, fiecare factor de ponderare trebuie sa se bazeze pe o doza izotoxica. De exemplu, daca doza izotoxica preferata este ED_{10} (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiectii expusi), atunci HI va fi egal cu suma fiecarui nivel de expunere pentru fiecare substanta chimica componenta impartit la ED_{10} estimata.

Scopul evaluarii cantitative a riscului bazata pe componentele chimice in cazul mixturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea mixturii, daca intreaga mixtura ar putea fi testata. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatica, trebuie sa aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatica care ar fi fost evaluata utilizand rezultatele toxicitatii reale din expunerea la intreaga mixtura chimica.

Metoda HI este in mod specific recomandata numai pentru grupuri de substante chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care exista date in ceea ce priveste relatia doza-raspuns. In practica, din cauza lipsei de informatii privind modul de actiune si farmacocinetica, cerinta similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezuma la similitudinea organelor tinta.

Formula generala pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelulul acceptabil (atat E cat si AL au aceleasi unitati de masura),

n = numarul de substante chimice din mixtura

Indici de hazard calculati pentru concentratiile de Pulberi in suspensie masurate in data de 05-06.07.2022

Substanta periculoasa	Punct de determinare(m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m^3)	Concentratia masurata (mg/m^3)	HI
Pulberi in suspensie	**P1 15^{25}-15^{55}**	Efect iritativ pulmonar	0,5	0,21	**0,42**
Pulberi in suspensie	**P1 00^{15}-00^{45}**		0,5	0,09	**0,18**
Pulberi in suspensie	**P2 13^{55}-14^{25}**	Efect iritativ pulmonar	0,5	0,08	**0,16**
Pulberi in suspensie	**P2 00^{53}-01^{23}**		0,5	0,07	**0,14**
Pulberi in suspensie	**P4 15^{55}-16^{25}**	Efect iritativ pulmonar	0,5	0,10	**0,20**
Pulberi in suspensie	**P4 01^{37}-02^{07}**		0,5	0,11	**0,22**

Indici de Hazard - estimari– trafic aferent amplasamentului
(Pulberi in suspensie, SO_2, si NO_2 -80% din NOx(EPA) -efect iritativ pulmonar*)*
(Legea 104/2011 si STAS 12574/87)

Substanta periculoasa	Punct de determinare (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m^3)	Concentratia estimata (mg/m^3)	HI
NO_2 (80% din NOx(EPA) -mediere 24 ore-	20	Efect iritativ pulmonar	0,1	6,73E-4	0,0071
SO_2(mediere 24 ore)			0,125	1,19E-5	
Pulberi in suspensie (mediere 24 ore)			0,15	4,12E-5	
NO_2	50		0,1	7,58E-4	0,0080
SO_2			0,125	1,33E-5	
Pulberi in suspensie			0,15	4,64E-5	
NO_2	100		0,1	8,73E-4	0,0092
SO_2			0,125	1,54E-5	
Pulberi in suspensie			0,15	5,35E-5	
NO_2	200		0,1	3,45E-4	0,0036
SO_2			0,125	6,08E-6	
Pulberi in suspensie			0,15	2,12E-5	
NO_2	300		0,1	2,09E-4	0,0022
SO_2			0,125	3,68E-6	
Pulberi in suspensie			0,15	1,28E-5	
NO_2	400		0,1	1,45E-4	0,0015
SO_2			0,125	2,55E-6	
Pulberi in suspensie			0,15	8,88E-6	
NO_2	500		0,1	1,08E-4	0,0011
SO_2			0,125	1,90E-6	
Pulberi in suspensie			0,15	6,61E-6	

Indici de Hazard - estimari trafic parcare
(CO -efect asfixiant) **(Legea 104/2011 si STAS 12574/87)**

Substanta periculoasa	Punct de determinare (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m^3)	Concentratia estimata (mg/m^3)	HI
CO (mediere 8 ore)	20	Efect asfixiant	10	0,00056	0,00056
CO	50		10	0,00063	0,00063
CO	100		10	0,00072	0,00072
CO	200		10	0,00029	0,00029
CO	300		10	0,00017	0,00017
CO	400		10	0,00012	0,00012
CO	500		10	0,00009	0,00009

Calculele efectuate arata ca in zona propusa pentru constructia Spitalului clinic de urgente pentru copii Cluj-Napoca, indicii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase masurate in zona amplasamentului si a estimarilor din traficul de

incinta nu au depasit valoarea 1 ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea a unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (particule respirabile, dioxid de azot, dioxid de sulf si monoxid de carbon).

EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS

Estimarea dozelor de expunere, aportului zilnic si riscurilor in expunerea pe cale respiratorie la benzen.

Pentru calculul dozei de expunere, a aportului zilnic, a riscurilor de aparitie a unei tumori maligne ca urmare a expunerii si caracterizarea expunerii la in cadrul unui amplasament investigat, s-a utilizat un program de utilitate publica apartinand ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) din cadrul CDC (Center for Disease Control and Prevention), care este folosit in evaluare in Statele Unite ale Americii. Dozele de expunere, aportul zilnic si riscurile au fost calculate pe baza concentratiilor contaminantilor determinati in probe colectate din aria de studiu, la o populatie de referinta (adult, adolescent, copil si sugar).

Scenariu de calcul al dozei de expunere - estimari

– BENZEN (2,74% din COV trafic parcare - mediere 24 ore)

Gr.de varsta, greutate, rata resp.st.	*Factor de mediu*	*Distanta (m)*	*Concentratii (mg/m^3)*	*Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)*	*Aport zilnic (mg/zi)*	*Risc cancer 15 ani*	*Risc cancer 30 ani*
Sugar 10 kg 4.5 m^3/zi	Aer	20	1,24E-05	5,56E-06	5,56E-05	9,98E-09	2,00E-08
		50	1,39E-05	6,26E-06	6,26E-05	1,12E-08	2,25E-08
		100	1,60E-05	7,22E-06	7,22E-05	1,29E-08	2,59E-08
		200	6,34E-06	2,86E-06	2,86E-05	5,12E-09	1,02E-08
		300	3,84E-06	1,73E-06	1,73E-05	3,10E-09	6,19E-09
		400	2,66E-06	1,20E-06	1,20E-05	2,15E-09	4,30E-09
		500	1,98E-06	8,92E-07	8,92E-06	1,60E-09	3,20E-09
Copil,6–8 ani, 16kg, 10 m^3/zi	Aer	20	1,24E-05	4,95E-06	1,24E-04	9,98E-09	2,00E-08
		50	1,39E-05	5,57E-06	1,39E-04	1,12E-08	2,25E-08
		100	1,60E-05	6,41E-06	1,60E-04	1,29E-08	2,59E-08
		200	6,34E-06	2,54E-06	6,34E-05	5,12E-09	1,02E-08
		300	3,84E-06	1,53E-06	3,84E-05	3,10E-09	6,19E-09
		400	2,66E-06	1,07E-06	2,66E-05	2,15E-09	4,30E-09
		500	1,98E-06	7,93E-07	1,98E-05	1,60E-09	3,20E-09
Baieti,12-14 ani,45 kg 12m^3/zi	Aer	20	1,24E-05	4,12E-06	1,85E-04	9,98E-09	2,00E-08
		50	1,39E-05	4,64E-06	2,09E-04	1,12E-08	2,25E-08
		100	1,60E-05	5,34E-06	2,41E-04	1,29E-08	2,59E-08
		200	6,34E-06	2,11E-06	9,52E-05	5,12E-09	1,02E-08
		300	3,84E-06	1,28E-06	5,75E-05	3,10E-09	6,19E-09
		400	2,66E-06	8,88E-07	4,00E-05	2,15E-09	4,30E-09
		500	1,98E-06	6,61E-07	2,97E-05	1,60E-09	3,20E-09
Fete,12-14	Aer	20	1,24E-05	3,71E-06	1,48E-04	9,98E-09	2,00E-08
		50	1,39E-05	4,18E-06	1,67E-04	1,12E-08	2,25E-08

ani,40 kg 12m³/zi		100	1,60E-05	4,81E-06	1,92E-04	1,29E-08	2,59E-08
		200	6,34E-06	1,90E-06	7,61E-05	5,12E-09	1,02E-08
		300	3,84E-06	1,15E-06	4,60E-05	3,10E-09	6,19E-09
		400	2,66E-06	7,99E-07	3,20E-05	2,15E-09	4,30E-09
		500	1,98E-06	5,95E-07	2,38E-05	1,60E-09	3,20E-09
Barbati adulti,70kg 15,2m³/zi	Aer	20	1,24E-05	2,68E-06	1,88E-04	9,98E-09	2,00E-08
		50	1,39E-05	3,02E-06	2,12E-04	1,12E-08	2,25E-08
		100	1,60E-05	3,48E-06	2,44E-04	1,29E-08	2,59E-08
		200	6,34E-06	1,38E-06	9,64E-05	5,12E-09	1,02E-08
		300	3,84E-06	8,33E-07	5,83E-05	3,10E-09	6,19E-09
		400	2,66E-06	5,79E-07	4,05E-05	2,15E-09	4,30E-09
		500	1,98E-06	4,31E-07	3,01E-05	1,60E-09	3,20E-09
Femei adulte,70kg 11,3m³/zi	Aer	20	1,24E-05	2,33E-06	1,40E-04	9,98E-09	2,00E-08
		50	1,39E-05	2,62E-06	1,57E-04	1,12E-08	2,25E-08
		100	1,60E-05	3,02E-06	1,81E-04	1,29E-08	2,59E-08
		200	6,34E-06	1,19E-06	7,17E-05	5,12E-09	1,02E-08
		300	3,84E-06	7,22E-07	4,33E-05	3,10E-09	6,19E-09
		400	2,66E-06	5,02E-07	3,01E-05	2,15E-09	4,30E-09
		500	1,98E-06	3,73E-07	2,24E-05	1,60E-09	3,20E-09

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta cu care vine in contact o persoana, ca urmare a activitatilor si obiceiurilor acesteia. Estimarea unei doze de expunere implica stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata intr-un factor de mediu specific.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie a fost aplicata in aceasta evaluare pentru contaminanti specifici, pentru concentratii masurate in aria de studiu, in vederea estimarii dozei de expunere pentru grupuri populationale de referinta din zona amplasamentului obiectivului (sugari, copii, adolescenti, adulti).

Analiza cantitativa de risc pentru substante carcinogene (care produc cancer)

Conform metodologiei de evaluare cantitativa a riscului, dozele si concentratiile specifice locatiei investigate sunt multiplicate cu un **factor de risc pentru cancer (cancer slope factors - CSFs** calculat de catre Agentia de Protectie a Mediului din SUA - Environmental Protection Agency - EPA) sau cu **unitati de risc in expunerea pe cale inhalatorie (inhalation unit risks - IURs)** pentru a estima un risc teoretic de dezvoltare a unei tumori maligne, ca urmare a expunerii la substanta respectiva.

In scenariile pentru care s-a efectuat estimarea teoretica prin utilizarea de modele matematice, a riscului de a dezvolta o tumora maligna ca urmare a expunerii la benzen, s-a

plecat de la asumptia ca din intreaga cantitate de COV masurati, 2,74% ar corespunde benzenului in imisii, asociat traficului din zona.

In conditiile scenariului descris mai sus, riscurile aditionale estimate teoretic pentru grupurile populationale din aria de influenta a obiectivului, de a dezvolta o tumora maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie la concentratia de benzen estimata (cea mai defavorabila situatie, trafic cumulat de varf) in zona amplasamentului obiectivului, s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime xxxE-08, xxxE-9, **ceea ce semnifica faptul ca un exces de risc de a dezvolta o tumora maligna ca urmare a expunerii, mai probabil nu exista.**

d.3) RECOMANDARI SI MASURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV SI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV

Contaminarea chimica a mediului si perspectiva relatiilor cu publicul

Abordarea contaminarii mediului are componente specifice, dupa cum este vorba de un incident sau episod acut, cu emisii sau deversari de varf, sau un proces de durata mai lunga. In ambele cazuri, in contextul comunicarii cu autoritatile, agentul economic ia masuri tehnice si organizatorice (de interventie privind limitarea la sursa, prevenirea extinderii contaminarii si limitarea efectelor asupra personalului si populatiei din zona).

Totodata, in ultimul timp, se impun tot mai mult si actiuni din perspectiva relatiilor cu publicul (actiuni de marketing social) si de comunicare a riscului chiar si in cazul contaminarilor minimale sau in afara episoadelor acute, tinand seama de beneficiarul ultim al unui echilibru intre om si mediu.

In cazul functionarii normale a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente, de intensitate scazuta, cu un potential redus de periclitare a sanatatii publice, sesizabile de un numar semnificativ de persoane (care se simt periclitate sau deranjate si care vor formula, eventual, plangeri verbale sau scrise), se procedeaza la informarea lor selectiva privind:

- lipsa pericolului real pentru sanatate;
- calitatea si prestigiul surselor acestor informatii;
- natura poluantilor si nivelele momentane si cumulate (pe baza estimarilor realizate, ulterior a masuratorilor efectuate) ale acestora in factorii de mediu (aer, apa), gradul si aria de raspandire a poluantilor;
- sublinierea faptului ca normele regulamentare si legale nu sunt depasite;

- masurile tehnice si organizatorice luate de catre agentul economic pentru reducerea eventuala a nivelelor de contaminare;
- descrierea actiunilor de informare a publicului preconizate;
- mentionarea institutiilor care cunosc problema si care vor fi antrenate in modalitati de supraveghere si limitare a emisiilor potential toxice;
- numarul canalelor de informare poate fi restrans la minimum necesar;

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile similare celei de fata cu implicatie controversata asupra sanatatii este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidentia efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului chimic sunt in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese.

Zgomotul poate produce disconfort si poate afecta calitatea vietii a milioane de oameni din intreaga lume. Organizatia Mondiala a Sanatatii a stabilit nivelul de zgomot care produce disconfort la 55 de decibeli. Disconfortul produs de zgomot poate conduce la furie, dezamagire, nemultumire, interiorizare, depresie, anxietate, deficit de atentie, agitatie sau extenuare. Efectele specifice ale zgomotului asupra starii de sanatate sunt: deficiente de auz, interferenta cu limbajul vorbit, cu activitatile cotidiene, tulburari de somn, discomfort, modificari psiho-fiziologice, de comportament si efecte asupra sanatatii mentale.

Senzatia de disconfort este influentata si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential.*

LISTA DE CONTROL PRIVIND FACTORII DE IMPACT SOCIALI SI DE SANATATE SPECIFICI OBIECTIVULUI

a. Factori legati de proiect

- Comporta constructia obiectivului stocarea, manipularea sau transportul de substante periculoase (inflamabile, explozive, toxice, cancerigene sau mutagene)?

DA **NU**?

- Comporta exploatarea obiectivului generarea de radiatii electromagnetice sau de alta natura care ar putea afecta sanatatea umana sau echipamentele electronice invecinate?

DA **NU**?

- Comporta obiectivul folosirea cu regularitate a unor produse chimice pentru combaterea daunatorilor si buruienilor?

DA **NU** ?

- Poate suferi obiectivul o avarie in exploatare care n-ar putea fi stapanita prin maaurile normale de protectia mediului?

DA **NU** ?

La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu –0.2.

In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.8.

b. Factori legati de amplasare

- Este amplasat obiectivul in vecinatatea unor habitate importante sau valoroase?

DA NU ?(locuinte,)

- Exista in zona specii rare sau periclitate?

DA **NU**?

- Este amplasat obiectivul intr-o zona supusa la conditii atmosferice nefavorabie (inversii de temperatura, ceata, vanturi extreme)?

DA **NU** ?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA – 0.2.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.2

c. Factori legati de impact

c.1.Ecologie

- Ar putea emisiile, inclusiv zgomot sa afecteze negativ sanatatea si bunastarea oamenilor, fauna sau flora, materialele si resursele?

DA **NU** ?

- Ar fi posibil ca datorita conditiilor atmosferice naturale sa aiba loc o stationare prelungita a poluantilor in aer?

DA **NU** ?

- Ar putea determina obiectivul modificari ale mediului fizic care ar putea afecta conditiile microclimatice?

DA **NU** ?

- Va avea proiectul impacte asupra oamenilor, structurilor sau altor receptori?

DA **NU** ?

La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.5 iar raspunsul cu DA cu –0.5.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = 2.0

c.2. Sociali si de sanatate

- Va exista un efect asupra caracterului sau perceptia zonei?

DA **NU** ?

- Va afecta proiectul in mod semnificativ conditiile sanitare?

DA **NU** ?

- Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte?

DA **NU**?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.7 iar raspunsurile cu DA cu –0.7.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +2.1

d. Consideratii generale

- Va necesita proiectul o modificare a politicii de mediu existente?

DA **NU** ?

- Comporta obiectivul efecte posibile care sunt foarte incerte sau care implica riscuri unice sau necunoscute?

DA **NU** ?

- Va crea obiectivul un precedent pentru actiuni viitoare care in mod individual sau cumulativ ar putea avea efecte semnificative?

DA **NU** ?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu –0.2.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.6 .

Conform cerintelor aceasta matrice intruneste un scor cuprins intre -6 si +6.

Scorul pentru acest studiu de impact este = + 5.7

Rezulta ca functionarea obiectivului NU poate genera riscuri si impacturi semnificative.

E) ALTERNATIVE

Nu se impun

F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- **Amplasamentul se afla in zona de sud-est a Municipiului Cluj-Napoca, intr-o zona cu o densitate populationala redusa.**
- **Masuratorile de fond efectuate in data de 05-06.07.2022 privind concentratia pulberilor totale in suspensie, PM_{10}, si $PM_{2,5}$ in zona amplasamentului propus pentru SPITAL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor protejate.**
- **Nivelul de zgomot masurat in zona amplasamentului se situeaza sub limita maxima admisa in zone protejate pe timp de zi (55 dB) si pe timp de noapte (45 dB) exceptand punctul de masurare de pe str. Borhanciului.**
- **Traficul auto de pe str. Borhanciului influenteaza calitatea mediului din punct de vedere al concentratiei pulberilor (desi sub CMA) si a nivelelor de zgomot**
- **Nivelul teoretic de zgomot estimat de la heliport sau circulatia ambulantelor indica in unele zone apropiate si la diferite inaltimi valori care depasesc LMA pe timp de zi si noapte la fatada cladirilor (mai ales in cazul circulatiei ambulantelor).**
- **In cel mai nefavorabil scenariu, combinarea celor doua surse de zgomot (elicopter in faza de aterizare si circulatia ambulantelor) predictia teoretica a nivelului de zgomot indica faptul ca la diferite inaltimi la fatada cladirilor mai expuse ajung nivele care depasesc pragul de 60 de dB. Influenta zgomotului generat de elicopter se observa la punctele mai indepartate unde se inregistreaza o usoara crestere a valorilor de presiune acustica in acest scenariu (elicopter +ambulanta) fata de celelalte scenarii.**
- **Estimarile concentratiei noxelor din traficul aferent functionarii parcarii obiectivului analizat (63 locuri de parcare supraterana), la diferite distante fata de punctul de emisie arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale, contributia fiind nesemnificativa la fondul existent.**

- Indicii de hazard calculati pentru concentratiile noxelor masurate/normate si a celor estimate indica lipsa probabilitatii unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din zona, inclusiv pacienti, a mixturii de poluanti evaluate.
- Dozele de expunere calculate pentru contaminanti specifici (benzen), pentru concentratiile acestuia estimate in zona obiectivului propus (Spital Clinic de Urgenta pentru Copii), in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.
- Disconfortul datorat zgomotului generat de ambulanta si de operarea heliportului va fi prezent, in special pe timp de noapte, expunerea fiind de scurta durata (nu se poate estima un numar de situatii de urgenta sau de zboruri pe timp de zi sau noapte).
- Conform RIM (http://www.anpm.ro/documents/840392/66979658/RIM+TR35_REVIZIA1+16.03.2022.pdf/aa75f476-f8d4-4d7f-9e2d-2efeea08b1f3) proiectul centurii metropolitane a tinut cont sub toate aspectele de amplasarea spitalului clinic de urgenta pentru copii de pe str. Borhanciului. In faza de realizare a investitiei intre N13 si N14 este unul cu caracter indirect, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere. Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu aer in faza de functionare a investitiei intre cele 20 de noduri rutiere ale centurii metropolitane TR35 si pe drumurile de legatura aferente acesteia, inclusiv pe sectoarele de drum unde, conform studiului de trafic se preconizeaza ca va exista cel mai mare flux de vehicule fizice pentru etapele de perspectiva la nivelul anilor 2025, 2030, 2040 si 2045 (N9-N10 si N10-N11) este unul cu caracter direct, pozitiv moderat, pe termen lung, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere. In ceea ce priveste caracterul impactului asociat acestor surse de poluare, acesta este unul direct, potential negativ, pe termen lung. Pe sectorul nod13-nod 14 sunt prevazute panouri antifonice. Aceste panouri pe langa rolul de reducere a nivelului de zgomot la receptor vor actiona ca si bariere fizice de limitare a dispersiei poluantilor pe orizontala si directionarea acestora pe verticala astfel incat la receptori emisiile generate in perioada de exploatare vor fi diminuate cantitativ. RIM contime

masuri specifice de prevenire si de reducere a efectelor negative si a impactului rezidual asupra mediului.

- Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
- SPITAL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA poate fi construit si poate functiona pe amplasamentul propus. Zona de protectie sanitara care se propune este cea data de limita amplasamentului la Sud. Orice dezvoltare imobiliara (locuinte, unitati cazare, invatamant, sanitare, servicii) pe terenurile situate la Est, Nord si Vest va tine cont de proiectul existent, asigurandu-se compatibilitatea functionala si o zona de protectie de 50 m.
- Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

CONDITII OBLIGATORII

- Respectarea integrala a proiectului analizat
- Pentru protectia populatiei din vecinatate se vor respecta cu rigurozitate modalitatile legale de colectare, depozitare si evacuare a deseurilor medicale.
- Parcela va avea amenajate perimetral spatii verzi cu arbusti, arbori si gazon.

G) REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea PLANHO CONSULTORES S.L.P., Professional Limited Company, pentru CONSILIUL JUDETEAN CLUJ, in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

Consiliul Judetean Cluj-Napoca urmareste realizarea unui nou spital pentru copii, menit sa imbunatateasca infrastructura medicala a judetului Cluj, dar si a altor 30 judete, asigurand asistenta medicala pentru copii, activitate de cercetare si didactica.

Functiunile vor fi distribuite dupa cum urmeaza:

- **Subsol -2:** Radioterapie
- **Subsol -1:** Parcare , Adapost ALA , Radioterapie , Spatii tehnice
- **Parter:** Lobby principal, UPU, Imagistica, Bloc Alimentar, Depozite, Vestiare personal, Depozite deseuri, Anatomie Patologica, Cercetare si activitate clinica, Medicina fizica si balneologie, Unitate administrativa, Ambulatoriu Integrat,
- **Etaj 1:** Unitate transfuzii, Bloc operator, Biberonerie, Laboratoare, Ingrijiri cronice si paleative, Neonatologie, Centrul de Arsi, A.T.I, Nefrologie, Spitalizare de zi,
- **Etaj 2:** Spatii tehnice, Sterilizare, Gradina suspendata + Cafenea
- **Etaj 3:** O.R.L., Chirurgie pediatrica, Oncohematologie, Psihiatrie;
- **Etaj4:** Genetica, Gastroenterologie, Pneumologie, Boli infectioase, Neurologie
- **Etaj 5:** Cardiologie, Pediatrie, Zona noua;
- **Etaj Tehnic**: Spatii tehnice, Acces Heliport ;

Pentru o buna separare a fluxurilor accesele in diferitele zone din cadrul parterului au fost distribuite pe cele 4 fatade. **Au fost prevazute accesele separate pentru pacienti si apartinatori, personal medical, cercetare, primiri urgente si logistica (deseuri, spalatorie, aprovizionare, etc.)**

Accesul si circulatiile interioare publice au fost separate clar de circulatia personalului medical si auxiliar. Suplimentar, parcare subterana este conectata direct in lobby-ul principal prin circulatii verticale dedicate, fara a sacrifica restul circulatiilor verticale spitalicesti.

Pacientii transportati cu elicopterul vor accesa spitalul prin intermediul heliportului pozitionat pe terasa spitalului pe aripa vestica.

Se vor asigura **circuite separate** pentru instrumentarul si materialele **nesterile** de cele **sterile.**

Spatiile verzi aferente incintei spitalului (83.300 mp) sunt in suprafata de 34.757,55 mp reprezentand 41,7% din suprafata acesteia. Acestea sunt amenajate ca parc pentru vizitatori, pacienti si cadrele medicale.

Alimentarea cu apa a investitiei se va realiza prin bransarea la conducta de publica de apa existenta pe strada Borhanciului. Un al doilea bransament de apa se poate realiza din conducta publica de apa Fonta D=500 mm, existenta pe strada Valeni.

Se va realiza un rezervor de apa care sa asigure alimentarea cu apa timp de 8 ore in caz de avarie la sistemul public de alimentare cu apa.

Alimentare cu energie electrica si gaze se va face de la retelele existente in zona

Parcarile spitalului sunt organizate atat la nivelul solului cat si intr-un nivel subteran.

Circuitul deseurilor

Spatiul central de stocare a deseurilor trebuie sa aiba **doua compartimente:**

Un compartiment pentru deseurile **periculoase**, prevazut cu ***dispozitiv de inchidere*** care sa permita numai accesul persoanelor autorizate si compartiment pentru deseurile **nepericuloase.**

Apele uzate menajere vor fi deversate prin intermediul unui racord de canal la canalizarea publica existenta pe strada Borhanciului. Se va realiza o retea de canalizare de incinta in sistem separativ.

Evaluarea impactului asupra starii de sanatate a populatiei in relatie cu functionarea obiectivului si estimarea potentialilor factori de risc si de disconfort s-a facut pe baza mai multor etape:

- Masuratori de pulberi totale in suspensie, PM_{10}, $PM_{2,5}$ si de zgomot in mediul ambiental. Concentratiile masurate ale celor 3 tipuri pulberi au fost interpolate in GIS.
- Estimare si modelare cu programe dedicate a zgomotul generat de functionarea heliportului si circulatia ambulantelor.
- S-au estimat de asemenea noxele generate din traficul aferent parcarii supraterane.
- Pe baza substantelor periculoase masurate si estimate in zona amplasamentului s-au calculat dozele de expunere si indicii de hazard.

S-a avut de asemenea in vedere iterconectarea proiectului spitalului clinic de urgenta pentru copii cu proiectul centurii metropolitane, in acest scop studiindu-se RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI (RIM) DRUM TRANSREGIO FELEAC TR 35 (Etapa I - CENTURA METROPOLITANA SI DRUMURILE DE LEGATURA din cadrul proiectului STUDIU DE FEZABILITATE, PUZ SI DTAC PENTRU PROIECTUL: Etapa I –

DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35- CENTURA METROPOLITANA si Etapa II - DRUM TRANSREGIO FELEAC TR35– DRUMURI DE LEGATURA elaborate de S.C. EPMC CONSULTING S.R.L Cluj-Napoca) disponibil la http://www.anpm.ro/documents/840392/66979658/RIM+TR35_REVIZIA1+16.03.2022.pdf/aa75f476-f8d4-4d7f-9e2d-2efeea08b1f3

Concluziile studiului de evaluare a impactului supra sanatatii in relatie cu amplasarea si functionarea spitalului clinic de urgenta pentru copii, str. Borhanciului FN, Cluj-Napoca sunt urmatoarele:

Masuratorile de fond efectuate in data de 05-06.07.2022 privind concentratia Pulberilor in suspensie, PM_{10}, si $PM_{2,5}$ in zona amplasamentului propus pentru SPITAL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor protejate.

Nivelul de zgomot masurat in zona amplasamentului se situeaza sub limita maxima admisa in zone protejate pe timp de zi (55 dB) si pe timp de noapte (45 dB) exceptand punctul de masurare de pe str. Borhanciului.

Traficul auto de pe str. Borhanciului influenteaza calitatea mediului din punct de vedere al concentratiei pulberilor (desi sub CMA) si a niveleleor de zgomot

Nivelul teoretic de zgomot estimat de la heliport sau circulatia ambulantelor indica in unele zone apropiate si la diferite inaltimi valori care depasesc LMA pe timp de zi si noapte la fatada cladirilor (mai ales in cazul circulatiei ambulantelor).

In cel mai nefavorabil scenariu, combinarea celor doua surse de zgomot (elicopter in faza de aterizare si circulatia ambulantelor) predictia teoretica a nivelului de zgomot indica faptul ca la diferite inaltimi la fatada cladirilor mai expuse ajung nivele care depasesc pragul de 60 de dB. Influenta zgomotului generat de elicopter se observa la punctele mai indepartate unde se inregistreaza o usoara crestere a valorilor de presiune acustica in acest scenariu (elicopter +ambulanta) fata de celelalte scenarii.

Estimarile concentratiei noxelor din traficul aferent functionarii parcarii obiectivului analizat (63 locuri de parcare supraterana), la diferite distante fata de punctul de emisie arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale, contributia fiind nesemnificativa la fondul existent.

Indicii de hazard calculati pentru concentratiile noxelor masurate/normate si a celor estimate indica lipsa probabilitatii unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din zona, inclusiv pacienti, a mixturii de poluanti evaluate.

Dozele de expunere calculate pentru contaminanti specifici (benzen), pentru concentratiile acestuia estimate in zona obiectivului propus (Spital Clinic de Urgenta pentru Copii), in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

Disconfortul datorat zgomotului generat de ambulanta si de operarea heliportului va fi prezent, in special pe timp de noapte, expunerea fiind de scurta durata (nu se poate estima un numar de situatii de urgenta sau de zboruri pe timp de zi sau noapte).

Conform RIM, proiectul centurii metropolitane a tinut cont sub toate aspectele de amplasarea spitalului clinic de urgenta pentru copii de pe str. Borhanciului. In faza de realizare a investitiei intre N13 si N14 este unul cu caracter indirect, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere. Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu aer in faza de functionare a investitiei intre cele 20 de noduri rutiere ale centurii metropolitane TR35 si pe drumurile de legatura aferente acesteia, inclusiv pe sectoarele de drum unde, conform studiului de trafic se preconizeaza ca va exista cel mai mare flux de vehicule fizice pentru etapele de perspectiva la nivelul anilor 2025, 2030, 2040 si 2045 (N9-N10 si N10-N11) este unul cu caracter direct, pozitiv moderat, pe termen lung, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere. In ceea ce priveste caracterul impactului asociat acestor surse de poluare, acesta este unul direct, potential negativ, pe termen lung. Pe sectorul nod13-nod 14 sunt prevazute panouri antifonice. Aceste panouri pe langa rolul de reducere a nivelului de zgomot la receptor vor actiona ca si bariere fizice de limitare a dispersiei poluantilor pe orizontala si directionarea acestora pe verticala astfel incat la receptori emisiile generate in perioada de exploatare vor fi diminuate cantitativ. RIM contime masuri specifice de prevenire si de reducere a efectelor negative si a impactului rezidual asupra mediului.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.

Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in

caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

SPITALUL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA poate fi construit si poate functiona pe amplasamentul propus. Zona de protectie sanitara care se propune este cea data de limita amplasamentului pe directia Sud. Orice dezvoltare imobiliara (locuinte, unitati cazare, invatamant, sanitare, servicii) pe terenurile situate la Est, Nord si Vest va tine cont de proiectul existent, asigurandu-se compatibilitatea functionala si o zona de protectie de 50 m.

Conditii obligatorii

- Respectarea integrala a proiectului analizat
- Pentru protectia populatiei din vecinatate se vor respecta cu rigurozitate modalitatile legale de colectare, depozitare si evacuare a deseurilor medicale.
- Parcela va avea amenajate perimetral spatii verzi cu arbusti, arbori si gazon.

Director CMS

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai

Responsabil lucrare

Dr. Anca Elena Gurzau

Medic primar Igiena, CSII

DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
A JUDEȚULUI CLUJ
Cluj Napoca, str. Constanța nr. 5

Nr. 300/50 Întocmit 2. FEB. 2022

NOTIFICARE DE ASISTENȚĂ DE SPECIALITATE DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A CONFORMITĂȚII
(SCOP INFORMATIV)

La cererea **JUDETUL CLUJ PRIN PRESEDINTE AL CONSILIULUI JUDETEAN CLUJ ALIN TISE**

în calitate de **beneficiar**
cu sediul în **Cluj-Napoca, Calea Dorobantilor, nr. 106**
având în vedere prevederile art. 3, alin.4 si art. 18 din Ord. M.S. nr. 1030/2009, completat și modificat cu Ord. M.S. 251/2012
se notifică conformitatea obiectivului / investiției / activitatii:
Elaborare plan urbanistic zonal conform Legii nr. 350/2001 modificata si actualizata si studiu de fezabilitate pentru obiectivul: "Spital Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj Napoca". Clauza: Realizarea unui studiu de impact pe sanatate.

în baza referatului de evaluare nr. 50/31.01.2022

amplasat în localitatea: **Cluj-Napoca**

str. Borhanciului, fn

Nota - beneficiarul se obligă
- sa anunțe orice modificare față de situația notificată;
- sa aplice și să respecte normele de igienă și sănătate publică în vigoare
- prezenta notificare este valabilă numai însoțită de documentele vizate spre neschimbare

Pe parcursul construirii și amenajării, se poate cere consult de specialitate.

DIRECTOR EXECUTIV

Dr. Mihai Moisescu-Goia

COMPARTIMENT
AVIZE / AUTORIZARE
Dr. Chairrou Cristina

ROMÂNIA
JUDEȚUL CLUJ
PRIMĂRIA MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA
NR. 315794 din 24/05/2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr: 1725 din 28 / 05 / 2021

ÎN SCOPUL: ELABORARE PLAN URBANISTIC ZONAL CONFORM LEGII NR. 350/2001 MODIFICATĂ ȘI ACTUALIZATĂ ȘI STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL „SPITAL CLINIC DE URGENȚĂ PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA"

Ca urmare a cererii adresate de **JUDEȚUL CLUJ prin PREȘEDINTE AL CONSILIULUI JUDEȚEN CLUJ ALIN TIȘE**, cu domiciliul ~~/ sediul~~ în județul **Cluj**, municipiul ~~/ orașul~~ / ~~comuna~~ **Cluj-Napoca**, satul -, sector -, cod poștal -, strada **Calea Dorobanților**, nr. **106**, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, telefon/fax **0372640000**, e-mail **cjc@cjcluj.ro**, înregistrată la nr. **315794** din **24/05/2021**,

pentru imobilul ☒ teren și/sau ☐ construcții situat în județul **Cluj**, municipiul / ~~orașul~~ / ~~comuna~~ **Cluj-Napoca**, satul -, sector -, cod poștal -, strada **Borhanciului**, nr. **f.n.**, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin CARTEA FUNCIARĂ **327855**, NR. TOPO -, NR. CADASTRAL **327855, identificat prin plan de încadrare în zonă și plan de situație**,

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism "actualizare PUG municipiul Cluj-Napoca "faza PUG aprobată cu Hotărârea Consiliului Local al municipiului Cluj-Napoca nr. 493/22.12.2014
PUZ _____ **aprobat cu** _____/_____; **PUD** _____ **aprobat cu** _____/_____

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:
A. Imobil situat în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice şi arhitectural-urbanistice. Imobil în proprietate Județul Cluj, domeniul public, în administrarea Consiliului Județean Cluj.

B. SERVITUȚI PENTRU OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ AFLATE ÎN ZONĂ, ALTE RESTRICȚII
Servituți de utilitate publică: nu este cazul
Alte restricții:– zonă de siguranță/de protecție a magistralelor de gaz metan
Imobilul nu este situat în lista monumentelor istorice sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

Imobilul este situat preponderent în UTR=UIs_A, ZONĂ DE URBANIZARE, ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII PUBLICE SI DE INTERES PUBLIC CONSTITUITE IN ANSAMBLURI INDEPENDENTE, parțial UTR=Tr - ZONĂ DE CIRCULAȚIE RUTIERĂ ȘI AMENAJĂRI AFERENTE, parțial UTR=VPr - ZONĂ VERDE DE PROTECȚIE FAȚĂ DE INFRASTRUCTURA MAJORĂ, DE PROTECȚIE SANITARĂ, PLANTAȚII CU ROL DE STABILIZARE A VERSANȚILOR ȘI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ și parțial UTR=Ve - ZONĂ VERDE DE PROTECȚIE A APELOR SAU CU ROL DE CULOAR ECOLOGIC.

Folosință actuală: teren (livadă, arabil, drum)

S=169700,00 mp

2. REGIMUL ECONOMIC:
Imobilul este situat preponderent în UTR=UIs_A, parțial UTR=Tr, parțial UTR=VPr și parțial UTR=Ve.

Încadrat în zona de impozitare "C" conform H.C.L. 1064/19.12.2018.
Alte prevederi mentionate prin HCL pentru zona in care este situat amplasamentul:
– nu este cazul.

UIS A

SECŢIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

.

Caracterul actual

Terenuri cu destinaţie agricolă – păşuni, fânaţe, arabil – sau libere situate în intravilanul municipiului.

Caracterul propus

Zonă a ansamblurilor independente, dedicate instituţiilor şi serviciilor publice.

Include o gamă largă de funcţiuni / instituţi publice sau de interes public de anvergură medie şi mare pentru care organizarea în ansambluri unitare este necesară - centre medicale, educaţionale, de conferinţe, de cercetare, administrative etc. Ansamblurile vor fi realizate pe baza unor proiecte unitare, coerente şi reprezentative, fiind identificabile ca atare în structura oraşului. Specific va fi organizarea urbanstică de tip deschis, cu imobile situate în retragere faţă de aliniamente, cu regim mediu de înălţime.

Subzone:

S_UIs – Subzona de instituţii şi servicii publice şi de interes public constituite în clădiri dedicate situate în zone de urbanizare cu alt caracter

Terenuri dedicate instituţiilor publice sau de interes public, rezervate prin P.U.Z. elaborat în cadrul procedurii de urbanizare a unor zone cu alt caracter. Se remarcă prin prezenţa semnificativă în peisajul urban datorită modului distinct de ocupare a terenului şi a caracterului arhitectural.

A. CONDIŢIONĂRI PRIMARE

În toate cazurile se va aplica o procedură de urbanizare.

Teritoriul pe care se va aplica procedura de urbanizare a terenurilor este Unitatea Teritorială de Referinţă.

Etapele procedurii implică:

(1) obţinerea Avizului CTATU privind oportunitatea urbanizării, prin care se vor specifica detaliat programul urbanistic, servituţile de utilitate publică, alte condiţionări specifice teritoriului în cauză.

(2) obţinerea Avizului de Oportunitate (Avizul Arhitectului Şef).

(3) elaborarea documentaţiilor de urbanism - ilustrare urbanistică (masterplan) şi PUZ - ce vor trata teme ca: integrarea în contextul urban, accesibilitatea, zonarea, organizarea spaţialfuncţională, traficul, infrastructura edilitară, sistemul de spaţii publice, servituţile de utilitate publică ce grevează teritoriul respectiv, reparcelarea terenurilor, parametrii tehnico-economici (pentru care se recomandă elaborarea unui studiu de fezabilitate) etc.

(4) aprobarea PUZ.

(5) elaborarea proiectelor tehnice necesare pentru echiparea completă edilitar-urbanistică a teritoriului ce ce a fost definit ca o etapă în procesul de urbanizare prin PUZ: • reţele, rezervoare şi staţii de pompare pentru apa potabilă, reţele de canalizare şi gestiunea apelor meteorice, reţele electrice şi puncte de transformare, iluminat public, comunicaţii, gaz metan şi a racordurilor acestora la infrastructura urbană majoră

străzi şi alte tipuri de spaţii publice (pieţe, spaţii verzi etc), pentru primele aplicându-se profile transversale în conformitate cu reglementările PUG şi normele tehnice specifice.

(6) autorizarea lucrărilor de echipare completă edilitar-urbanistică.

(7) realizarea lucrărilor de echipare completă edilitar-urbanistică şi recepţia acestora.

(8) întabularea noii structuri parcelare, inclusiv a suprafeţelor ce intră în domeniul public.

Prin P.U.Z. de urbanizare se poate reglementa o etapizare a a realizării investiţiilor, cu condiţia conservării coerenţei dezvoltării.

Autorizarea executării construcţiilor este permisă numai după finalizarea procedurii de urbanizare, descrise mai sus.

S_UIs

Subzone instituite prin P.U.Z. elaborat în cadrul procedurii de urbanizare a unor zone cu alt caracter, în conformitate cu programul urbanistic stabilit prin Avizul Arhitectului şef.

Amplasamentele si categoriile de mijloace de publicitate permise vor fi cele stabilite prin Regulamentul local de publicitate aprobat de Consiliul Local.

C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAŢIUL PUBLIC

Amenajarea şi utilizarea spaţiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 şi a reglementărilor de mai jos.

Sistemul de spaţii publice - trama stradală, aleile pietonale, pieţetele, spaţiile verzi etc - va fi complet reglementat prin şi P.U.Z. şi în continuare, se vor elabora proiectele tehnice detaliate, ca parte a procedurii de urbanizare. Acestea vor obţine Avizul Arhitectului şef.

Pentru trama stradală se vor aplica profile transversale unitare, conform Anexei 6 a prezentului Regulament, ce vor determina caracterul spaţiului public şi al zonei.

Profilele transversale vor cuprinde în mod obligatoriu plantaţii de arbori în aliniament, locuri de staţionare în lung, trotuare de minimum 1,50 m lăţime, trasee pentru bicicliști comune cu cele pentru vehicule cu excepţia străzilor colectoare pe care acestea vor fi separate.

Cablurile electrice şi de comunicaţii se vor introduce în subteran, ca şi toate celelalte reţele edilitare.

Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spaţiilor publice din întregul ansamblu.

SECŢIUNEA 2. UTILIZARE FUNCŢIONALĂ

.

Se va aplica lista utilizărilor / activităţilor corespunzătoare fiecărei categorii de funcţiuni, conform Anexei 1 la prezentul Regulament.

1. UTILIZĂRI ADMISE

Instituţii şi servicii publice sau de interes public – funcţiuni administrative, funcţiuni de cultură, funcţiuni de învăţământ şi cercetare, funcţiuni de sănătate şi asistenţă socială, funcţiuni de cult.

2. UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIŢIONĂRI

Locuinţe de serviciu permanente sau temporare, în condiţiile stabilite de Legea 114/1996, cu condiţia ca acestea să fie destinate exclusiv angajaţilor, acordate în condiţiile contractului de muncă, potrivit prevederilor legale.

Clădiri de cazare – (semi) hoteliere, de apartamente, cămine, internate - ale instituţiilor de învăţământ / cercetare cu condiţia ca proprietatea şi administrarea să aparţină acestora.

Garaje / parcaje pentru personal şi vizitatori amplasate subteran sau suprateran, în părţi / corpuri de clădiri, cu condiţia ca accesul autovehiculelor să se realizeze din străzi cu circulaţie redusă şi să fie organizat astfel încât să nu perturbe traficul.

Elemente aferente infrastructurii tehnico-edilitare, cu condiţia amplasării acestora în subteran sau în afara spaţiului public.

3. UTILIZĂRI INTERZISE

Garaje în clădiri provizorii sau permanente independente amplasate în interiorul parcelelor.

Elemente supraterane independente ale infrastructurii tehnico-edilitare dispuse pe spaţiul public.

Construcţi provizorii de tip gheretă, tonetă, garaj, etc. amplasate pe domeniul public;

Instalaţii / utilaje exterioare, montate pe faţadele imobilelor.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 şi punctul 2.

Sunt interzise lucrări de terasament şi sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spaţiile publice sau de pe parcelele adiacente.

TR

SECTIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Cuprinde culoarele noilor elemente ale infrastructurii majore de transport rutier din intravilanul municipiului, prevazute prin prezentul P.U.G. Sunt în general artere de transport rutier rapid, fara cadru arhitectural adiacent, precum Inelul Sudic, legaturile spre autostrada Transilvania / centurile ocolitoare ale localitatilor Floresti si Baciu etc.

Sunt incluse: platforma cailor de circulatie, fâsiile de protectie ale acestora, zonele afectate de lucrarile de sistematizare verticala, de constructiile de arta inginereasca, suprafetele nodurilor rutiere, etc .

A. CONDITIONARI PRIMARE

Pentru realizarea arterelor de trafic se vor elabora în prealabil P.U.Z.-uri prin care se vor reglementa detaliat: traseul, profilele longitudinale si transversale, nodurile de circulatie, zonele afectate de lucrari de arta inginereasca, de sistematizare verticala, spatiile de siguranta si protectie, alte amenajari aferente acestora.

Amplasamentele si categoriile de mijloace de publicitate permise vor fi cele stabilite prin Regulamentul local de publicitate aprobat de Consiliul Local.

C. REGLEMENTARI PENTRU SPAŢIUL PUBLIC

Amenajarea si utilizarea spatiului public se va face cu respectarea reglementarilor cuprinse în Anexa 4 si a reglementarilor de mai jos.

Pentru arterele de circulatie se vor aplica profilele transversale reglementate prin prezentul P.U.G. (conform Anexei 6) ce vor determina caracterul unitar al spatiului public si al zonei. Traversarea cailor ferate la nivel sau prin pasaje superioare ori inferioare se va organiza/realiza în concordanta cu normele tehnice specifice în vigoare si cu acordul Ministerului Transporturilor. Acestea vor obține Avizul Arhitectului șef.

Mobilierul urban, iluminatul public etc, vor fi integrate unui concept coerent pentru imaginea urbana a acestor tipuri de spatii publice.

Utilitatile se vor introduce în totalitate în subteran.

SECTIUNEA 2. UTILIZARE FUNCTIONALA

1. UTILIZARI ADMISE

Circulatie rutiera / amenajarile specifice aferente: platforma cailor de circulatie, fâsiile de protectie ale acestora, lucrarile de sistematizare verticala, constructiile de arta inginereasca, nodurile rutiere, iluminatul public, semnalizarea si orientarea rutiera etc.

2. UTILIZARI ADMISE CU CONDITIONARI

Accese spre parcelele reiverane aferente unor obiective de interes public major, intersectii cu trama stradala de interes local, numai în cazul lipsei demonstrate a unor alternative rezonabile.

3. UTILIZARI INTERZISE

Orice utilizari, altele decât cele admise la punctul 1 si punctul 2.

Accese directe spre parcelele riverane, cu exceptia situatiilor amintite la punctul anterior.

VE

SECŢIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Zona cuprinde porţiuni ale culoarelor râului Someşul Mic şi Canalului Morii, ce includ albiile minore, amenajările hidrologice, cele de maluri, fâşii sau spaţii verzi, circulaţii pietonale şi velo, mobilier urban etc., precum şi fâşiile de protecţie a cursurilor de apă secundare – pâraielor - de pe versanţi.

Culoarele aferente cursurilor de apă oferă oportunitatea dezvoltării unei reţele de spaţii verzi ce pot include trasee pietonale şi deci crearea unor legături avantajoase în structura urbană.

A. CONDIŢIONĂRI PRIMARE

Este interzisă schimbarea destinaţiei acestei categorii de spaţii. Această reglementare are caracter definitiv şi nu poate fi schimbată prin P.U.Z.

Organizarea de ansamblu a culoarelor Someşului şi Canalului Morii va fi reglementată prin intermediul unor planuri directoare / P.U.Z. întocmite pentru întregul parcurs intravilan al acestora sau pentru segmente semnificative ale acestui parcurs. Acestea vor stabili caracterul general al fiecărui tronson, secţiunile / profilele de principiu ale malurilor, relaţiile cu cartierele riverane, seturi de măsuri, recomandări, restricţii, servituţi etc şi tronsoanele pentru care se vor elabora P.U.D, în vederea amenajării şi organizării concrete a spaţiilor.
Pentru orice intervenţii ce vizează amenajarea / reorganizarea acestui tip de spaţii se vor elabora în mod obligatoriu P.U.D.
Cursurile de apă secundare – pâraiele - de pe versanţi şi fâşiile de protecţie aferente vor face obiectul unui program de amenajare complexă, ce va urmări conservarea sau redobândirea caracterului cvasinatural al acestora. Programul va viza amenajarea hidrotehnică, înfiinţarea infrastructurii pentru traficul lent pe anumite porţiuni şi organizarea spaţiilor verzi, într-un concept peisagistic coerent.
Acolo unde acestea sunt adiacente zonelor de urbanizare, terenul aferent fâşiei de protecţie va deveni parte a domeniului public. Porţiunile de teren aflate în prezent în proprietate privată afectate vor trece în proprietate publică, ca parte din cota fixă de 10% din suprafaţa urbanizată destinată obiectivelor de utilitate publică. Operaţiunea va fi reglementată în cadrul fiecărui P.U.Z. de urbanizare.
Intervenţiile vor urmări, pe lângă aspectele tehnice, asigurarea coerenţei imaginii urbane, reabilitarea amenajărilor, a plantaţiilor, ameliorarea peisajului şi a mediului.

C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAŢIUL PUBLIC

Amenajarea şi utilizarea spaţiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 şi a reglementărilor de mai jos.
Majoritatea spaţiilor din această categorie sunt parte a sistemului de spaţii publice. Organizarea, reabilitarea sau modernizarea acestora va fi abordată de o manieră integrată şi se va desfăşura numai pe bază de proiecte complexe de specialitate ce vor viza ameliorarea funcţionalităţii şi imaginii urbane, dezvoltarea cu prioritate a deplasărilor pietonale / velo şi a infrastructurii specifice, reglementarea circulaţiei autovehiculelor şi a parcării, organizarea mobilierului urban şi a vegetaţiei. Acestea vor obţine Avizul Arhitectului Şef.
Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spaţiilor publice ale oraşului.

SECŢIUNEA 2. UTILIZARE FUNCŢIONALĂ

.

Se va aplica lista utilizărilor / activităţilor corespunzătoare fiecărei categorii de funcţiuni, conform Anexei 1 la prezentul Regulament.

1. UTILIZĂRI ADMISE

(a) plantaţii înalte, medii şi joase;
(b) sistem de alei şi platforme pentru circulaţii pietonale şi velo;
(c) mobilier urban, amenajări pentru jocacă, odihnă, sport si alte activităţi în aer liber compatibile;
(d) edicule, componente ale amenajării peisagere;
(e) lucrări şi amenajări hidrotehnice.

2. UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIŢIONĂRI

Elemente aferente infrastructurii tehnico-edilitare, cu condiţia să fie amplasate în subteran sau astfel încât să aibă un impact vizual minim, să nu producă poluare fonică sau de altă natură.

3. UTILIZĂRI INTERZISE

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 şi punctul 2.

VPR

SECŢIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

.

Zona cuprinde:
(a) spaţii verzi cu rol de protecţie faţă de infrastructura majoră – reţele magistrale de transport a energiei electrice şi gazului metan, căi ferate şi rutiere etc.;
(b) spaţii verzi cu rol de protecţie sanitară faţă de gropi de gunoi active sau în conservare staţii de epurare a apelor uzate etc.;
(c) zone verzi pentru reconstrucţia ecologică a unor teritorii degradate;
(d) plantaţii cu rol de stabilizare a versanţilor abrupţi, rezultat al unor intervenţii antropice sau cu risc natural de alunecare.

A. CONDIŢIONĂRI PRIMARE

Prezentul Regulament se va aplica în corelare cu cadrul normativ specific fiecărei situaţii / caz în parte.
Pentru organizarea urbanistică a acestor zone se vor elabora P.U.D.
Este interzisă schimbarea destinaţiei acestei categorii de spaţii.

C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAŢIUL PUBLIC

Amenajarea şi utilizarea spaţiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 şi a reglementărilor de mai jos.
Reabilitarea şi modernizarea spaţiilor publice va fi abordată de o manieră integrată, având în vedere că aceste spaţii sunt o componentă a sistemului, şi se va desfăşura numai pe bază de proiecte complexe de specialitate ce vor viza ameliorarea imaginii urbane, dezvoltarea cu prioritate a deplasărilor pietonale şi a spaţiilor destinate acestora, a modalităţilor de deplasare velo, reglementarea circulaţiei autovehiculelor şi a parcării, organizarea mobilierului urban şi a vegetaţiei. Acestea vor obţine Avizul Arhitectului Şef.
Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spaţiilor publice ale oraşului.

SECŢIUNEA 2. UTILIZARE FUNCŢIONALĂ

.

Se va aplica lista utilizărilor / activităţilor corespunzătoare fiecărei categorii de funcţiuni, conform Anexei 1 la prezentul Regulament.

1. UTILIZĂRI ADMISE

(a) plantaţii înalte, medii şi joase, în conformitate cu cadrul normativ specific fiecărei categorii de utilizare în parte.

2. UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIŢIONĂRI

Spaţii verzi cu acces public:

(a) sistem de alei şi platforme pentru circulaţii pietonale şi velo;

(b) mobilier urban, amenajări pentru activităţi în aer liber compatibile – sport, joacă, odihnă;

(c)edicule, componente ale amenajării peisagere cu condiţia ca stabilirea profilului funcţional să se facă în corelare cu cadrul normativ specific fiecărei categorii de utilizare în parte.

(d) construcţii subterane;

(e) căi de acces auto pe terenurile cu categoria de folosinţă curţi construcţii.

Elemente aferente altor tipuri de infrastructuri urbane (de circulaţie, tehnico-edilitare etc.), cu condiţia compatibilităţii.

3. UTILIZĂRI INTERZISE

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 şi punctul 2.

3. REGIMUL TEHNIC:

S=169700,00 mp

Imobilul este situat preponderent în UTR=UIs_A, parţial UTR=Tr, parţial UTR=VPr şi parţial UTR=Ve.

UIS_A

SECŢIUNEA 3. CONDIŢII DE AMPLASARE, ECHIPARE ŞI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR

Având în vedere diversitatea şi specificitatea instituţiilor publice şi de interes public şi deci a clădirilor / ansamblurilor, în general elemente excepţionale în ţesutul urban, condiţiile de amplasare, echipare şi configurare ale acestora se vor stabili în cadrul unor P.U.D. sau P.U.Z., cu respectarea prevederilor prezentului regulament.

4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEŢE, FORME, DIMENSIUNI

Caracteristicile parcelelor - suprafeţe, forme, dimensiuni - se vor stabili prin P.U.Z. de urbanizare pentru fiecare caz în parte, pe baza normelor specifice în vigoare, ca şi a unor criterii precum experienţa naţională şi internaţională, capacităţile propuse etc.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE ALINIAMENT

Se va stabili, după caz, prin P.U.D. sau P.U.Z., în funcţie de contextul urban şi specificul instituţiei. Ca regulă generală, retragerea faţă de aliniament va fi de minimum 6 m.

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE LIMITELE LATERALE ŞI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la limitele laterale ale parcelelor cu o distanţă minim egală cu jumătate din înălţimea clădirii, dar cu nu mai puţin decât 6 m.

Clădirile se vor retrage de la limita posterioară a parcelei cu o distanţă minim egală cu înălţimea clădirii, dar cu nu mai puţin decât 6 m.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAŢĂ DE ALTELE PE ACEEAŞI PARCELĂ

Distanţa minimă dintre două clădiri aflate pe aceeaşi parcelă va fi egală cu jumătate din înălţimea clădirii mai înalte, măsurată la cornişă sau atic în punctul cel mai înalt, dar nu mai puţin decât 6 m.

8. CIRCULAŢII ŞI ACCESE

Se vor stabili, după caz, prin P.U.D. sau P.U.Z.

Orice acces la drumurile publice se va realiza conform avizului eliberat de administratorul acestora.

Pentru căile pietonale şi carosabile din interiorul parcelelor se recomandă utilizarea învelitorilor permeabile.

9. STAŢIONAREA AUTOVEHICULELOR

Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei 2 la prezentul regulament. Atunci când se prevăd funcţiuni diferite în interiorul aceleiaşi parcele, necesarul de parcaje va fi determinat prin însumarea numărului de parcaje necesar fiecărei funcţiuni în parte.

Staţionarea autovehiculelor se va realiza numai în interiorul parcelelor, în garaje colective subterane / supraterane sau în parcaje amenajate la sol.

Nu se admite amenajarea de parcaje la sol pe fâşia de teren dintre aliniament şi clădiri, indiferent de adâncimea acesteia. Staţionarea în curţile clădirilor este admisă doar în cazul în care acestea au exclusiv rolul de curte de serviciu.

10. ÎNĂLŢIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Înălţimea clădirilor va fi determinată în fiecare caz în parte prin P.U.Z. sau P.U.D., în funcţie de programul arhitectural şi de contextul urban, în plus aplicându-se cumulativ următoarele criterii:

(a) pentru clădirile comune înălţimea maximă la cornişă nu va depăşi 18 m, iar înălţimea totală (maximă) nu va depăşi 22 m, respectiv un regim de înălţime de (1-3S)+P+4+1R; Ultimul nivel admis va avea o retragere faţă de planul faţadei de minimum 1,80 m.

(b) pentru clădirile de colţ înălţimea maximă la cornişă nu va depăşi 22 m, iar înălţimea totală (maximă) nu va depăşi 25 m, respectiv un regim de înălţime de (1-3S)+P+5+1R;

(c) pentru clădirile cu funcţiuni deosebite şi aflate în poziţii urbane privilegiate (dominante), prin P.U.Z. se pot stabili regimuri de înălţime mai mari, fără a depăşi 28 m în punctul cel mai înalt ;

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Autorizarea executării construcţiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcţiunii acestora, caracterului zonei aşa cum a fost el descris în preambul şi peisajului urban.

Autorizarea executării construcţiilor care, prin conformare, volumetrie şi aspect exterior, intră în contradicţie cu aspectul general al zonei şi depreciază valorile general acceptate ale urbanismului şi arhitecturii, este interzisă.
Arhitectura clădirilor va fi de factură modernă şi va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de pastişe arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice.
Culorile vor fi pastelate, deschise, apropiate de cele naturale. Se interzice folosirea culorilor saturate, stridente, la toate elementele construcţiei.
Firmele comerciale / necomerciale şi vitrinele vor respecta reglementările cuprinse în Anexa 3 la prezentul regulament.

12. CONDIŢII DE ECHIPARE EDILITARĂ ŞI EVACUAREA DEŞEURILOR

Zona e echipată edilitar complet prin aplicarea procedurii de urbanizare.
Toate clădirile se vor racorda la reţelele edilitare publice.
Se interzice conducerea apelor meteorice spre domeniul public sau parcelele vecine.
Firidele de branşament şi contorizare vor fi integrate în clădiri.
Se interzice dispunerea aeriană a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc).
Fiecare parcelă va dispune de un spaţiu interior parcelei (eventual integrat în clădire) destinat colectării deşeurilor menajere, accesibil din spaţiul public.

13. SPAŢII LIBERE ŞI SPAŢII PLANTATE

Pe ansamblul unei parcele, spaţiile verzi organizate pe solul natural vor ocupa minim 20% din suprafaţa totală şi vor cuprinde exclusiv vegetaţie (joasă, medie şi înaltă). Suprafeţele având o îmbrăcăminte de orice tip sunt cuprinse în categoria spaţiilor libere, pentru care se vor utiliza materiale tradiţionale (în general daleje de piatră de tip permeabil).
Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepţia situaţiilor în care aceştia reprezintă un pericol iminent pentru siguranţa persoanelor sau a bunurilor sau ar împiedică realizarea construcţiilor.

14. ÎMPREJMUIRI

Împrejmuirile orientate spre spaţiul public vor avea un soclu opac cu înălţimea maximă de 80 cm şi o parte transparentă, realizată din grilaj metalic sau într-un sistem similar care permite vizibilitatea în ambele direcţii şi pătrunderea vegetaţiei. Înălţimea maximă a împrejmuirilor va fi de 2,2 m. Împrejmuirile vor putea fi dublate de garduri vii.
Împrejmuirile spre parcelele vecine vor avea maximum 2,20 m înălţime şi vor fi de tip opac. Porţile împrejmuirilor situate în aliniament se vor deschide spre interiorul parcelei. Tratamentul arhitectural al împrejmuirilor va fi corelat cu cel al clădirilor aflate pe parcelă.

SECŢIUNEA 4. POSIBILITĂŢI MAXIME DE OCUPARE ŞI UTILIZARE A TERENULUI

15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)

P.O.T. maxim va fi cel reglementat prin RGU sau norme specifice pentru programul arhitectural respectiv, fără a depăşi:P.O.T. maxim = 60%

16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)

C.U.T. maxim va fi cel reglementat prin norme specifice pentru programul arhitectural respectiv, fără a depăşi:
C.U.T. maxim = 2.2

TR

SECŢIUNEA 3. CONDIŢII DE AMPLASARE, ECHIPARE ŞI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR

4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEŢE, FORME, DIMENSIUNI

Nu e cazul.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE ALINIAMENT

Nu e cazul.

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE LIMITELE LATERALE ŞI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Nu e cazul.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAŢĂ DE ALTELE PE ACEEAŞI PARCELĂ

Nu e cazul.

8. CIRCULAŢII ŞI ACCESE

Nodurile / intersecţiile cu celelalte elemente ale tramei stradale majore se vor reglementa prin P.U.Z. aferent arterei de circulaţie, ca şi eventualele accese spre parcelele / terenurile reiverane ale unor obiective de interes public major, intersecţiile cu trama stradală de interes local, numai în cazul lipsei demonstrate a unor alternative rezonabile, cu condiţia elaborării unor studii de fundamentare privind traficul şi accesibilitatea locală.

9. STAŢIONAREA AUTOVEHICULELOR

În interiorul culoarelor arterelor de circulaţie oprirea / staţionarea / parcarea autovehiculelor este interzisă. Adiacent zonei, în vecinătatea nodurilor de circulaţie / staţiilor de transport în comun se recomandă construirea de parcaje publice ca parte a sistemului de transfer intermodal.

10. ÎNĂLŢIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Nu e cazul.

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Autorizarea executării construcţiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcţiunii acestora, caracterului zonei aşa cum a fost el descris în preambul şi peisajului urban.
Autorizarea executării construcţiilor care, prin conformare, volumetrie şi aspect exterior, intră în contradicţie cu aspectul general al zonei şi depreciază valorile general acceptate ale urbanismului şi arhitecturii, este interzisă.
Pentru organizarea spaţiului public şi pentru proiectarea construcţiilor de artă inginerească (pasaje denivelate, poduri etc), elemente deosebit de importante în peisajul urban, se recomandă organizarea de

concursuri de urbanism / arhitectură / inginerie civilă.

12. CONDIŢII DE ECHIPARE EDILITARĂ ŞI EVACUAREA DEŞEURILOR

În interiorul culoarelor arterelor de circulaţie pot fi amplasate elemente ale infrastructurii edilitare majore, în conformitate cu cadrul normativ în vigoare, cu condiţia dispunerii acestora exclusiv în subteran. Se interzice dispunerea aeriană a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc) sau pe sol a conductelor de orice fel. Traversările se vor realiza exclusiv în subteran, cu excepţia liniilor aeriene de înaltă tensiune.

Apele meteorice vor fi colectate exclusiv în interiorul culoarului arterelor de circulaţie şi conduse spre emisari sau canalizarea publică. Se interzice conducerea acestora în exterior, spre terenurile / parcelele învecinate.

13. SPAŢII LIBERE ŞI SPAŢII PLANTATE

Suprafeţele libere se vor înierba în totalitate şi se vor planta cu vegetaţie medie şi înaltă, pe baza unui proiect de amenajare peisageră, avându-se totodată în vedere şi considerentele / reglementările privind securitatea rutieră.

14. ÎMPREJMUIRI

În intravilan, împrejmuirile parcelelor adiacente culoarelor arterelor de circulaţie se vor supune reglementărilor aferente unităţilor teritoriale de referinţă din care fac parte. În interiorul acestor culoare, ele vor fi în mod obligatoriu dublate de garduri vii, vegetaţie medie şi înaltă care, împreună, vor constitui o perdea de protecţie. În extravilan, culoarul aferent arterelor de circulaţie va fi împrejmuit din motive de securitate. Caracteristicile împrejmuirii vor fi reglementate prin P.U.Z.

SECŢIUNEA 4. POSIBILITĂŢI MAXIME DE OCUPARE ŞI UTILIZARE A TERENULUI

15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)

Nu e cazul.

16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)

Nu e cazul.

VE

SECŢIUNEA 3. CONDIŢII DE AMPLASARE, ECHIPARE ŞI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR

4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEŢE, FORME, DIMENSIUNI

În zonele constituite se conservă de regulă structura cadastrală existentă.

În zonele de restructurare, prin aplicarea procedurii reglementate, în cadrul planurilor directoare (masterplan) şi a P.U.Z. de restructurare, se va asigura extinderea suprafeţelor acestor tipuri de zone verzi acolo unde e necesar, ca şi dezvoltarea în imediata vecinătate a unora de tip Va sau Vs.

În zonele de urbanizare, prin aplicarea procedurii reglementate, în cadrul planurilor directoare (masterplan) şi a P.U.Z. de urbanizare, se va asigura constituirea ca spaţii publice de tip Ve a culoarelor de protecţie a cursurilor de apă aşa cum sunt ele evidenţiate în plaşa 3.2. „Reglementări Urbanistice – Unităti Teritoriale de Referintă", ca şi dezvoltarea în imediata vecinătate a acestora a unora de tip UVa sau UVs. În acest scop se vor utiliza suprafeţe de teren din cadrul cotei fixe de 10% din teritoriul ce urmează a fi urbanizat, destinate obiectivelor de utilitate publică.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE ALINIAMENT

Nu e cazul.

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE LIMITELE LATERALE ŞI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Nu e cazul.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAŢĂ DE ALTELE PE ACEEAŞI PARCELĂ

Nu e cazul.

8. CIRCULAŢII ŞI ACCESE

Sunt admise, pe baza unui plan director (masterplan) şi P.U.Z, modificări ale organizării spaţiale în scopul integrării acesteia în sistemul general urban al traseelor pietonale şi velo.

Pentru aleile pietonale şi velo din interiorul spaţiilor verzi se vor utiliza sisteme rutiere specifice – agregate compactate, pavaje din piatră naturală etc. Este admisibilă folosirea de îmbrăcăminţi asfaltice, cu tratamente superficiale din agregate de balastieră, asemănătoare ca imagine aleilor din agregate compactate.

9. STAŢIONAREA AUTOVEHICULELOR

Este interzisă parcarea automobilelor pe teritoriul zonelor verzi. Acestea se vor organiza / reglementa ca parte a sistemului de parcaje / garaje publice.

10. ÎNĂLŢIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Nu e cazul.

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Nu e cazul.

12. CONDIŢII DE ECHIPARE EDILITARĂ ŞI EVACUAREA DEŞEURILOR

Zona e echipată edilitar complet.

Se va da o atenţie deosebită iluminatului public, ce va face obiectul unor studii de specialitate.

Se vor prevedea puncte de alimentare cu apă din reţeaua publică.

Se interzice dispunerea aeriană a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc).

13. SPAŢII LIBERE ŞI SPAŢII PLANTATE

Se conservă, de regulă, actuala structură a spaţiilor verzi, a sistemului de alei şi platforme.

Intervenţii vizând regularizări de albii, amenajări hidrotehnice, praguri de fund, bazine de retenţie, organizarea spaţiilor verzi, a sistemelor de alei şi platforme etc., se vor realiza numai pe baza unor P.U.D. ce vor include studii de fundamentare hidrologice, dendrologice, peisagere etc. Se va urmări în mod obligatoriu conservarea / redarea caracterului cvasinatural al zonei. Se interzice placarea albiilor / malurilor cu plăci de beton sau betonarea acestora.

În zonele de restructurare / urbanizare, fâşiile de protecţie vor fi organizate ca spaţii verzi publice cuprinzând vegetaţie joasă, medie şi înaltă, urmărindu-se fixarea terenului, protejarea acestuia faţă de fenomene de

eroziune. Se vor putea organiza trasee pietonale şi velo, locuri de odihnă etc.
Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepţia situaţiilor în care aceştia reprezintă un pericol iminent pentru siguranţa persoanelor sau a bunurilor sau ar împiedică realizarea construcţiilor.

14. ÎMPREJMUIRI

Ca regulă generală împrejmuirile spre spaţiile publice adiacente vor fi realizate prin dispunerea perimetrală a unor garduri vii.
Împrejmuirile pe zonele de învecinare cu proprietăţi private vor fi de tip transparent, cu înălţimea maximă de 2,20 m.

SECŢIUNEA 4. POSIBILITĂŢI MAXIME DE OCUPARE ŞI UTILIZARE A TERENULUI

15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)

P.O.T. maxim = 1%

16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)

C.U.T. maxim = 0.01

VPR

SECŢIUNEA 3. CONDIŢII DE AMPLASARE, ECHIPARE ŞI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR

4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEŢE, FORME, DIMENSIUNI

Nu e cazul.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE ALINIAMENT

Nu e cazul.

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAŢĂ DE LIMITELE LATERALE ŞI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Nu e cazul.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAŢĂ DE ALTELE PE ACEEAŞI PARCELĂ

Nu e cazul.

8. CIRCULAŢII ŞI ACCESE

Se vor integra în sistemul general urban al traseelor pietonale şi velo.
Pentru aleile pietonale şi velo din interiorul spaţiilor verzi se vor utiliza sisteme rutiere specifice – agregate compactate, pavaje din piatră naturală etc. Este admisibilă folosirea de îmbrăcăminţi asfaltice cu tratamente superficiale din agregate de balastieră, asemănătoare ca imagine aleilor din agregate compactate.

9. STAŢIONAREA AUTOVEHICULELOR

Este interzisă parcarea automobilelor pe teritoriul zonelor verzi. Acestea se vor organiza / reglementa ca parte a sistemului de parcaje / garaje publice.

10. ÎNĂLŢIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Nu e cazul.

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Nu e cazul.

12. CONDIŢII DE ECHIPARE EDILITARĂ ŞI EVACUAREA DEŞEURILOR

Zonele vor fi echipate edilitar conform necesităţilor specifice.
Se va da o atenţie deosebită iluminatului public, ce va face obiectul unor studii de specialitate.
În cazul în care accesul public e permis, se vor prevedea puncte de alimentare cu apă din reţeaua publică.

13. SPAŢII LIBERE ŞI SPAŢII PLANTATE

Intervenţii importante asupra spaţiilor verzi şi a sistemului de alei şi platforme se vor realiza numai pe bază de studii dendrologice şi peisagere, pe baza unui P.U.D, în corelare cu cadrul normativ specific fiecărei categorii de utilizare în parte.
Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepţia situaţiilor în care locaţia acestora e în contradicţie cu cadrul normativ specific categoriei de utilizare respective.

14. ÎMPREJMUIRI

Ca regulă generală împrejmuirile spre spaţiile publice adiacente vor fi realizate prin dispunerea perimetrală a unor garduri vii.
Împrejmuirile pe zonele de învecinare cu proprietăţi private vor fi de tip opac, cu înălţimea maximă de 2,20 m.

SECŢIUNEA 4. POSIBILITĂŢI MAXIME DE OCUPARE ŞI UTILIZARE A TERENULUI

15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)

P.O.T. maxim = 0%

16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)

C.U.T. Maxim = 0

4. REGIM ACTUALIZARE:

În baza HCL nr. 579/2018 se modifică parţial şi se completează Regulamentul Local de Urbanism aferent documentaţiei "Actualizare Plan Urbanistic General al municipiului Cluj-Napoca", aprobat cu HCL nr. 493/22.12.2014.

NOTĂ: Se solicită emiterea unui certificat de urbanism în scopul: „Spital Clinic de Urgenţă pentru Copii Cluj-Napoca - elaborare plan urbanistic zonal şi studiu de fezabilitate".

Parcela este situată preponderent în UTR=UIs_A unde conform Condiţionări primare în toate cazurile se va aplica o procedură de urbanizare. Teritoriul pe care se va aplica procedura de urbanizare a terenurilor este Unitatea Teritorială de Referinţă". Pentru porţiunea de teren ce se încadrează în UTR=VPr, conform sectiunii Condiţionări primare, este interzisă schimbarea destinaţiei acestei categorii de spaţii. Această reglementare

are caracter definitiv şi nu poate fi schimbată prin PUZ. Pentru porţiunea de teren ce se încadreaza UTR=Ve, în conformitate cu prevederile regulamentului de urbanism, Condiţionări Primare este interzisă schimbarea destinaţiei acestei categorii de spaţii. Această reglementare are caracter definitiv şi nu poate fi schimbată prin PUZ". Pentru portiunea de teren ce se incadreaza în UTR=Tr conform Condiţionări Primare, pentru realizarea arterelor de trafic se va elabora în prealabil P.U.Z.

În vederea elaborării PUZ se va urma procedura specifică de informare şi consultare a publicului aprobată cu HCL nr. 153/10.04.2012.
Conform Legii nr. 350/2001 actualizată, art. 32, alin. 6: Doar după aprobarea PUZ/PUD în Consiliul Local se poate întocmi documentaţia tehnică în vederea obţinerii A.C., exclusiv cu respectarea reglementărilor urbanistice aprobate.

PENTRU ELABORARE PUZ ŞI SF:
- Primărie - Directia Tehnică - Serviciul Siguranţa Circulaţiei
- Avize furnizori utilităţi: S.C. Compania de Apă Someş S.A., S.C. DelGaz Grid S.A., S.C. Electrica S.A., S.C. Telekom Romania Communication S.A.
- Aviz Direcţia de Sănătate Publică a Judeţului Cluj
- Act de reglementare al autorităţii competente pentru protecţia mediului
- Aviz Administraţia Naţionala „Apele Române" Administraţia Bazinală de Apă „Someş-Tisa" Cluj-Napoca
- Aviz Transelectrica S.A.
- Aviz - SNTGN Transgaz Mediaş S.A. - Exploatare teritorială Cluj
- studiu geotehnic verificat Af valabil la PUZ
- plan topografic vizat OCPI însoţit de Procesul verbal de recepţie OCPI în scopul solicitat (PUZ)
- Aviz Arhitect-Şef (fundamentat CTATU)
- HCL pentru PUZ şi plan reglementări cu viza secretariat CTATU
- P.U.Z. elaborat conform Metodologiei de elaborare si continutul cadru Indicativ GM-010-2000, emisa de M.L.P.A.T.
- dovada achitării taxei RUR

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat /~~nu poate fi utilizat~~ în scopul declarat pentru:
"ELABORARE PLAN URBANISTIC ZONAL CONFORM LEGII NR. 350/2001 MODIFICATĂ ŞI ACTUALIZATĂ ŞI STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL „SPITAL CLINIC DE URGENŢĂ PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA""

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii.

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **24** luni de la data emiterii. Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face la cererea titularului, formulata cu cel putin 15 zile inaintea expirarii acestuia.

PRIMAR,
EMIL BOC

SECRETAR GENERAL,
Aurora Rosca

ARHITECT-SEF,
Daniel Pop

DIRECTOR EXECUTIV,
Corina Ciuban

Întocmit,
Varga Maria

Elaborat: numar exemplare 2

Achitat taxa de: **SCUTIT TAXA CONFORM LEGII 227/2015 PRIVIND CODUL FISCAL, ART. 476.**
Achitat taxa de: **0** lei, conform Chitanţei / ~~O.P.~~ nr. _____ din ____/____/_____.
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / ~~prin poştă~~ la data de 31/05/2021.

Beneficiar:	Consiliul Județean Cluj
Proiect:	Spitalul Clinic de Urgenta pentru copii Cluj Napoca
Proiectant general:	Planho Consultores s.l.p.
Proiectant specialitate arhitectura:	Dico si Tiganas birou de proiectare SRL
Șef proiect:	arh. Alexandrina Kiss, TNA nr. 4875
Proiect nr.:	26984/236 din 22.07.2021

MEMORIU TEHNIC

1. Denumirea completa a obiectivului:
   SPITALUL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA

2. Adresa:
   Cluj-Napoca – CAD 327855,
   Municipiul Cluj-Napoca, judetul Cluj

3. Numele persoanei fizice sau juridice detinatoare:
   CONSILIUL JUDETEAN CLUJ

4. Adresa (sediul):
   Calea Dorobantilor nr. 106, 400609 Cluj-Napoca, jud. Cluj

ELEMENTE TEHNICO-FUNCTIONALE

1. Profilul activitatii

Obiectivele urmarite de promotorul proiectului sunt urmatoarele:

- Dezvoltarea unui spital de pediatrie care sa ofere o arie larga de servicii medicale accesibile tuturor copiilor;
- Realizarea unei cladiri noi de spital, proiectata in conformitate cu standardele internationale din domeniu, o cladire in care profesionalismul si promptitudinea cadrelor medicale sa fie sustinute de designul specializat;
- Crearea unui spatiu centrat in jurul nevoilor pacientului, utilizand finisajele propuse si relatiile dintre spatii pentru a crea un mediu terapeutic, capabil sa reduca stresul generat de actul medical;

Obiectivul principal este de a atinge eficienta maxima a intregului complex, reunind forma si functionalitatea pentru a produce un model de spital eficient si receptiv, sporind optimizarea tuturor proceselor de ingrijire in serviciul utilizatorilor (pacienti, profesionisti si vizitatori).

Provocarea majora este de a combina volumul cladirii bazat pe o schema functionala prestabilita, integrat in mediul natural si sporindu-i valoarea acestuia, cu o solutie eficienta, moderna, durabila, conformata pe criteriile de organizare functionala, segregare a circulatiilor si traseelor, o solutie care reflecta valorile contemporane si importanta sociala a acestui tip de cladiri; provocarea nu se rezuma doar la construirea unei cladiri, este de a oferi un raspuns cuprinzator la o nevoie sociala.

2. Unitati functionale componente (enumerare, dimensionare):

Functiunile vor fi distribuite dupa cum urmeaza:

- **Subsol -2:** Radioterapie
- **Subsol -1:** Parcare , Adapost ALA , Radioterapie , Spatii tehnice
- **Parter:** Lobby principal, UPU, Imagistica, Bloc Alimentar, Depozite, Vestiare personal, Depozite deseuri, Anatomie Patologica, Cercetare si activitate clinica, Medicina fizica si balneologie, Unitate administrativa, Ambulatoriu Integrat,
- **Etaj 1:** Unitate transfuzii, Bloc operator, Biberonerie, Laboratoare, Ingrijiri cronice si paleative, Neonatologie, Centrul de Arsi, A.T.I, Nefrologie, Spitalizare de zi,
- **Etaj 2:** Spatii tehnice, Sterilizare, Gradina suspendata + Cafenea
- **Etaj 3:** O.R.L., Chirurgie pediatrica, Oncohematologie, Psihiatrie;
- **Etaj 4:** Genetica, Gastroenterologie, Pneumologie, Boli infectioase, Neurologie
- **Etaj 5:** Cardiologie, Pediatrie, Zona noua;
- **Etaj Tehnic**: Spatii tehnice, Acces Heliport ;

BILANT – NUMAR DE PATURI

Numar total de paturi / Sector spitalizare continua - 515 paturi (fara ATI):

- Sectie Ingrijiri Cronice si paleative – **33** paturi + **3** paturi sistem open space+3 paturi salon mame
- Sectie Neonatologie – **25** incubatoare, 10 paturi rezerva mame

- Sectie Nefrologie – **26** paturi
- Sectie Centrul de Arsi - **5** paturi
- Sectie ORL – **15** paturi
- Sectie Chirurgie Pediatrica - **66** paturi
- Sectie Oncohematologie – **24** paturi
- Sectie Psihiatrie – **33** paturi
- Sectie Genetica – **15** paturi
- Sectie Gastroenterologie – **33** paturi
- Sectie Pneumologie – **33** paturi
- Sectie Boli infectioase – **24** paturi
- Sectie Neurologie – **35** paturi
- Sectie Cardiologie – **15** paturi
- Sectie Pediatrie – **106** paturi
- Sectie Zona noua - **24** paturi

Numar total de paturi / Serviciul ATI - 30 paturi:

- Anestezie – Terapie intensiva – **24** paturi sistem open space
- Anestezie – Terapie intensiva - **6** paturi rezerva izolare

Numar total de paturi / Sector spitalizare de zi - 51 paturi:

- Compartiment Spitalizare de Zi – **19** paturi
- Compartiment Spitalizare de Zi modulara – **32** paturi

BILANT GENERAL SITUATIE PROPUSA

		Suprafata (mp)
1.1	**ARIE TOTALA NR. CAD. 327855**	**169.700**
	ARIE PARCELA 1 (*propus prin PUZ*)	123.757
	ARIE REZERVATA CENTURA METROPOLITANA (*propus prin PUZ*)	25.836
	ARIE PARCELA 2 (*propus prin PUZ*)	20.107
1.2	**ARIE CONSTRUITA TOTALA**	**21.408,23**
	ARIE CONSTRUITA SPITAL	19.910,55
	ARIE CONSTRUITA CLADIRE TEHNICA	1.497,68
1.3	**ARIE SUBSOL**	**22.684,92**
1.4	**ARIE DESFASURATA PENTRU CALCUL C.U.T.**	**81.152,87**
1.5	**ARIE DESFASURATA TOTALA (inclusiv arie subsoluri)**	**100.543,30**
	ARIE DESFASURATA SPITAL	97.528,74
	ARIE DESFASURATA CLADIRE TEHNICA	3.014,56
1.6	**LOCURI DE PARCARE IN SUBTERAN**	
	Nr. Locuri de parcare subteran - Automobile	621
	Nr. Locuri de parcare subteran - Biciclete	376
1.7	**LOCURI DE PARCARE EXTERIOARE**	
	Nr. Locuri de parcare temporare – Automobile Vizitatori	11
	Nr. Locuri de parcare temporare – Automobile Pacienti UPU	16
	Nr. Locuri de parcare - Taxi	4
	Nr. Locuri de parcare permanente – Automobile electrice	19
	Nr. Locuri de parcare – Ambulante UPU	7
	Nr. Locuri de parcare – Ambulante Reabilitare	12
	Nr. Locuri de parcare temporare - Aprovizionare	12
	Nr. Locuri de parcare permanente	17

3. Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activitatii:

Dotarea cu echipamente finale de distributie va tine cont de recomandarile din literatura de specialitate specifica fiecarui spatiu medical si de recomandarile medicilor care vor utiliza spatiile spitalului.

Pentru **salile de operatie** vor fi utilizate unitati de distributie suspendate, cu unitate de distributie mobila echipata cu distributia necesarului de terminale de gaze medicale, terminale electrice si de date, pentru pozitia chirurgului si a anestezistului.

Spatiile ATI vor fi echipate cu unitati de tip "Bridge" ce vor furniza infrastructura de gaz si electrica necesara fiecarui post in parte impreuna cu elementele de depozitare si suport specifice.

In **spatiile de spitalizare**, vor fi utilizate console de distributie la capul pacientului, ce vor cumula cerintele de iluminat, distributie gaze medicale si curent electric pentru fiecare pat, in confomitate cu recomandarile si reglamentarile impuse.

Fiecare unitate va avea propus un set de accesorii necesare utilizarii echipamentelor in desfasurarea actului medical. Nivelul de dotari fiind in conformitate cu nevoile medicale / nemedicale ale fiecarei sectii/departament/compartiment:

Anestezie si Terapie Intensiva: fiecare compartiment dotat cu aparatura medicala/nemedicala conform nevoilor specifice

Rezerve izolare

- Pat terapie intensiva cu cantar; Incubator terapie intensiva; Lift pacient; Targa transport pacienti; Monitor functii vitale ; Aparat ventilatie inalta performanta ; Aparat ventilatie pacienti pediatrici; Aparat ventilatie de transport; Statie centrala monitorizare; Defibrilator Injectomat; Docking station pentru injectomate; Infuzomat; Docking station pentru infuzomate; Pompa nutritie enterala; Lampa UV

Sistem open space

- Pat terapie intensiva cu cantar; Incubator terapie intensive; Lift pacient; Targa transport pacienti; Monitor functii vitale; Aparat ventilatie de inalta performanta; Aparat ventilatie pacienti pediatrici; Aparat ventilatie de transport; Statie centrala monitorizare; Defibrilator; Injectomat; Docking station pentru injectomate; Infuzomat; Docking station pentru infuzomate; Pompa nutritie enterala; Lampa UV

Echipamente

- Software avansat de documentare si analiza; EKG Portabil; Defibrilator ; EEG Portabil; Aparat epurare extrarenala; Sistem infuzie rapida; Fibrobronhoscop copii; Fibrobronhoscop adult; Ecograf multifunctional cu sonda cord, parti moi, abdomen; Ecograf portabil; Monitor de transport; Set intubatie dificila pediatrica; Kit resuscitare; Carucior pansamente; Sistem infuzie rapida; Aparat management temperatura pacient; Aparat astrup (Analizor de gaze, ioni si metaboliti in sange); Analizor automat de coagulare; Lampa UV; Sterilizator aeromicroflora; ECMO; Sistem fototerapie nou nascut; Bilitest pentru masurare transcutanata bilirubina; Aparat administrare oxid nitric; Aparat vizualizare vene; Sistem de oxigenoterapie cu flux inalt

Blocul Operator: fiecare spatiu dotat cu aparatura medicala/nemedicala adaptata nevoilor specifice

SALA OPERATIE

- Sistem navigatie; Lampa scialitica cu 3 brate si camera inclusa; Sistem integrat de comanda sala de operatie telemedicina si teleconferinta; Masa operatie; Aparat anestezie de inalta performanta ; Aparat anestezie; Aparat ventilatie de transport;Defibrilator; Monitor functii vitale BIS; Radiocauter; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Injectomat automat cu soft TIVA TCI ; Aparat management temperatura pacient; Aparat incalzire perfuzii sange cu debit mare; Aspirator portabil; Sistem complet de management deseuri medicale (Aspirator); Aspirator ultrasonic; Turn vizualizare endoscopica ORL; Turn de bronhoscopie HD; Set intubatie dificila pediatrica; Set intubatie pediatrica portabil; Targa transport pacienti ; Lift pacient ; Aparat vizualizare vene; Carucior pentru medicamente ; Lampa UV ; Lampa frontala; Microscop electronic; Laser CO2; Trusa microchirurgie ureche; Trusa chirurgie endoscopica functionala a sinusurilor; Trusa bronhoscopie rigida pediatrica; Sistem laringoscop si esofagoscop flexibil de diagnostic; Trusa esofagoscopie rigida pediatrica; Trusa laringoscopie suspendanta; Microdebrider; Lavoar apa sterile;

MOBILIER MEDICAL

- Masa suport aparate/instrumentar; Masa instrumentar mare; Masa Mayo; Masa Mayo cu reglaj pe inaltime; Scaun anestezist; Scaun chirurg; Kit resuscitare; Troliu urgenta; Troliu anestezie; Troliu instrumentar ermetic; Troliu transport material curat; Troliu cu pedala material murdar; Scara; Cos deseuri 50 LTS; Cos deseuri periculoase 60 LTS

SALA OPERATIE HIBRIDA

- Lampa scialitica cu 3 brate si camera inclusa; Sistem integrat de comanda sala de operatie telemedicina si teleconferinta; Masa operatie; Extensie ortopedie; Aparat anestezie de inalta performanta; Aparat ventilatie de transport; Defibrilator; Monitor functii vitale; Electrocauter; Electrocauter ortopedie; Electrocauter neurochirurgie; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Injectomat automat cu soft TIVA TCI; Sistem Tourniquet; Aparat management temperatura pacient; Aparat incalzire perfuzii sange cu debit mare; Aspirator portabil; Sistem complet de management deseuri medicale (Aspirator); CT Mobil; Turn Laparoscopie Urologie 3D 4K UHD ICG; Turn Laparoscopie Histeroscopie 4K UHD ICG; Turn vizualizare endoscopica; Turn artroscopie; Motoare chirurgicale; Set intubatie dificila pediatrica; Set intubatie pediatrica portabil; Targa transport pacienti; Lift pacient; Aparat vizualizare vene; Carucior pentru medicamente; Lampa UV; Lampa frontala; Sterilizator aeromicroflora; Lavoar apa sterila

INSTRUMENTAR

- Trusa apendicectomie; Trusa hernie; Trusa descoperire; Trusa urgenta abdomen acut; Trusa ovarectomie; Trusa malformatii digestive; Trusa operatii mare finite; Trusa hypospadias; Trusa microchirurgie; Trusa valve; Trusa toracotomie; Trusa chirurgie ortopedica; Trusa placi si suruburi; Trusa sarme; Trusa operatii laparoscopice 3.5 mm; Trusa operatii laparoscopice 5 mm; Trusa neurochirurgie; Trusa mica chirurgie; Trusa mare chirurgie; Trusa histerescopie; Trusa de endourologie joasa si inalta

MOBILIER MEDICAL

- Masa suport aparate/instrumentar; Masa instrumentar mare; Masa Mayo; Masa Mayo cu reglaj pe inaltime; Scaun anestezist; Scaun chirurg; Kit resuscitare; Troliu urgenta; Troliu anestezie; Troliu instrumentar ermetic; Troliu transport material curat; Troliu cu pedala material murdar; Scara; Cos deseuri 50 LTS; Cos deseuri periculoase 60 LTS

ZONA PRE-OPERATOR

- Pat; Targa transport pacienti; Monitor functii vitale; Statie centrala monitorizare; Monitor de transport; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Defibrilator; Aparat management temperatura pacient; Sisteme de incalzire a lichidelor; Aparat compresiune membre inferioare; Aparat astrup (Analizor de gaze, ioni si metaboliti in sange); Troliu medicatie; Lampa UV

ZONA POST-OPERATOR

- Pat; Targa transport pacienti; Monitor functii vitale; Statie centrala monitorizare; Aparat ventilatie; Monitor de transport; Aparat ventilatie de transport; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Aparat HFNC (oxigenoterapie cu flux inalt); Defibrilator; Aparat management temperatura pacient; Sisteme de incalzire a lichidelor; Aparat compresiune membre inferioare; Troliu medicatie; Sterilizator aeromicroflora; Lampa UV

<u>Unitatea de primiri urgente (U.P.U)</u>

Triaj

-Monitor functii vitale; Pulsoximetru; Targa transport pacienti; Sterilizator aeromicroflora; Lavoar apa sterila; Monitor centralizare posturi libere; Sistem de monitorizare a gradului de ocupare a paturilor; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Set gulere cervicale; Targa spinala; EKG portabil; Aspirator portabil; Set atele vacuum; Set atele imobilizare; Software avansat de documentare si analiza

Cabinete infectioase

-Monitor functii vitale; Statie centrala de monitorizare; Troliu urgenta; Defibrilator; Pat pacient; EKG portabil; Ecograf ultraportabil; Sistem otoscopie/oftalmoscopie/termometru; Aparat RX mobil; Sterilizator aeromicroflor; Lavoar apa sterile; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Lampa frontala; Masa resuscitare cu incalzire radianta si cantar; Aparat ventilatie de

transport; Aparat ventilatie inalta performanta ; Aparat ventilatie pacienti pediatrici; Aparat HFNC (oxigenoterapie cu flux inalt); Aparat bubble-cpap; Sistem complet de videolaringoscopie pentru intubatie dificila; Butelii portabile de O2 prevazute cu geanta de transport.; Aspirator portabil; Sterilizator aeromicroflora

Stabilizare pacienti critici

-Dulap metalic stupefiante; Monitor functii vitale; Defibrilator; Targa transport pacienti; Sistem infuzie rapida; Sistem otoscopie/oftalmoscopie/termometru; Troliu medicatie; Sterilizator aeromicroflora; Lavoar apa sterile; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Lampa frontala; Aparat monitorizare hemodinamica non-invaziva; Lampa scialitica pe picior; Troliu instrumentar chirurgie; Set atele vacuum; Set atele imobilizare; Targa lopata;Targa spinal; Aparat vizualizare vene; Sistem complet pentru intubatie dificila; Aparat ventilatie inalta performanta; Aparat ventilatie pacienti pediatrici; Ventilator de transport; Aparat HFNC (oxigenoterapie cu flux inalt); Aparat bubble-cpap; Aparat management temperatura pacient; Aparat astrup (Analizor de gaze, ioni si metaboliti in sange); Aparat determinare hemoleucograma; Butelii portabile de o2 prevazute cu geanta de transport; Ecograf; Saltea vacuum copil; Saltea vacuum adult; Aspirator portabil; Masa resuscitare cu incalzire radianta si cantar; Aparat RX mobil; EKG portabil; Frigider medicamente; Combina frigorifica tip banca de sange–plasma

Urgente majore

-Dulap metalic stupefiante; Mixer de oxigen si protoxid de azot; Monitor functii vitale; Statie centrala de monitorizare; Defibrilator; Targa transport pacienti; Sistem infuzie rapida; Sistem otoscopie/oftalmoscopie/termometru; Troliu mobil tratamente; Troliu urgenta; Sterilizator aeromicroflora; Lavoar apa sterile; Injectomat; Docking station pt 6 injectomate; Infuzomat; Docking station infuzomat; Lampa frontala; Aparat monitorizare hemodinamica non-invaziva; Lampa scialitica pe picior; Troliu instrumentar chirurgie; Set atele vacuum; Set atele imobilizare; Targa lopata; Targa spinal; Aparat vizualizare vene; Sistem complet de videolaringoscopie pentru intubatie dificila; Sistem infuzie rapida;n Aparat jet ventilation; Aparat ventilatie inalta performanta; Aparat ventilatie pacienti pediatrici; Aparat HFNC (oxigenoterapie cu flux inalt); Aparat bubble-cpap; Aparat management temperatura pacient; Aparat astrup (Analizor de gaze, ioni si metaboliti in sange); Aparat determinare hemoleucograma; Aparat determinare markeri cardiaci si sepsis; Aparat determinare toxicologie din urina; Analizor automat sumar si sediment urinar; Butelii portabile de o2 prevazute cu geanta de transport.; Scaun-pat; Saltea vacuum copil; Saltea vacuum adult; Aspirator portabil

Serviciul Sterilizare:

-Unitate de spalare si dezinfectare a carucioarelor; Unitate de spalare si dezinfectare cu doua usi; Sterilizator cu abur; Sistem de sterilizare cu temperatura joasa; Masina de sigilat pungi sterilizate; Statie prelucrare manuala; Masa inox cu polita inferioara; Masa de impachetare cu accesorii

Farmacie:

-Echipament pentru mixarea automata a citostaticelor, cu flux de aer laminar; Omogenizator; Sistem de baza aerodinamic omogenizator; Stirer magnetic digital; FagronLab FG1 - Dispozitiv incapsulare - set baza; Dispozitiv FG2 - Kit umplere capsule nr.0 ; Dispozitiv acoperire pentru divizare capsule; Dispozitiv FG2 - Kit umplere capsule nr.1; Dispozitiv FG2 - Kit umplere capsule nr.2; Balanta 0.1g - 6000g; Balanta analitica cu 4 zecimale; Hota preparare; Autoclav automat; Etuva de uscare ; Baie de apa /ulei;

Laboratorul de analize medicale:

Laborator Biochimie1+Hematologie1 (urgenta)

-Analizor automat de biochimie uscata+UPS+Imprimanta; Analizor automat hematologie 5 diff si viteza de sedimentare a hematiilor (VSH)+UPS+Imprimanta; Analizor automat de coagulare+UPS+Imprimanta; Analizor automat de chemiluminiscenta imunologie; Pipete automate monocanal cu volum reglabil 0,5 -10 microlitri/10-100 microlitri/100-1000 microlitri cu certificate de calibrare; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 0,5 - 5ml; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 1 - 10 ml

Laborator Biochimie2+Imunologie1

-Linie automata formata din analizor automat de biochimie(spectrofotomatrie/imunoturbidimetrie/ISE) si analizor automat de imunologie chemiluminiscenta+unitatea de incarcare+statie de apa distilata; Analizor automat de biochimie+statie de apa distilata; Analizor semiautomat de ioni ; Sistem automat de

electroforeza; Analizor automat de imunologie chemiluminiscenta+unitate de incarcare, buffer, robot probe; Pipete automate monocanal cu volum reglabil 0,5 -10 microlitri/10-100 microlitri/100-1000 microlitri cu certificate de calibrare; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 0,5 - 5ml ; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 1 - 10 ml

Laborator Imunologie2

- Sistem automat immunoblot; Sistem automat ELISA procesare 3 placi; Sistem automat imunofluorescenta (cititor+procesator); Pipete automate monocanal cu volum reglabil 0,5 -10 microlitri/10-100 microlitri/100-1000 microlitri cu certificate de calibrare; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 0,5 - 5ml; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 1 - 10 ml; Pipeta automata multicanal cu volum reglabil 40-350 microlitri si cu certificat de calibrare

Laborator Hematologie2

- Linie complet automata de analiza celulara formata din 2 analizoare hematologie, un analizor de morfologie celulara si un analizor de efectuare a frotiurilor sanguine

Laborator Hematologie3 (coagulare)

- Analizor automat VSH; Analizor automat hemoglobina glicata; Analizor automat coagulare; Pipete automate monocanal cu volum reglabil 0,5 -10 microlitri/10-100 microlitri/100-1000 microlitri cu certificate de calibrare; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 0,5 - 5ml; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 1 - 10 ml

Laborator Microscopie

- Microscop MC 20i; Microscop MC 20i; Microscop MC 20i; Microscop MC 20i; Microscop MC 20i; Microscop MC 20i; Microscop MC 20i; Microscop MC 20i

Laborator Bacteriologie1

- Sistem automat de insamantat placi; Hota clasa

Laborator Bacteriologie2

- Analizor automat de materii fecale si analiza coproparazitologica; Microscop MC 20i; Pipete automate monocanal cu volum reglabil 0,5 -10 microlitri/10-100 microlitri/100-1000 microlitri cu certificate de calibrare; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 0,5 - 5ml; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 1 - 10 ml; Centrifuga Rotofix 32 A cu accesorii

Laborator Bacteriologie3

- Sistem automat de microbiologie care efectueaza atat identificarea bacteriilor si fungilor cat si antibiograma in mod automat; Spectrofotometru de masa; Incubator - Termostat 36 litri DFI-36; Incubator - Termostat 50 litri DNI-50; Pipete automate monocanal cu volum reglabil 0,5 -10 microlitri/10-100 microlitri/100-1000 microlitri cu certificate de calibrare; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 0,5 - 5ml; Pipeta automata monocanal cu volum reglabil 1 - 10 ml; Densinometru

Unitate de transfuzie sanguina(UTS):

- Combina frigorifica tip banca de sange–plasma; Congelator medical pentru plasma; Frigider medicamente, reactivi, probe; Agitator trombocite; Centrifuga de laborator'Sistem (genti) de transport pungi sange/plasma/trombocite; Elementi terminali pentru transport sange; Elementi terminali pentru transport trombocite; Elementi terminali pentru transport plasma; Rame pentru elementi terminali pentru transport sange; Rame pentru elementi terminali pentru transport trombocite; Rame pentru elementi terminali pentru transport plasma; Sistem de monitorizare a temperaturii in gentile de transport sange/plasma/trombocite; Echipament pentru incalzirea produselor din sange la patul bolnavului; Dispozitiv medical pentru dezghetarea plasmei si incalzirea produselor de sange; Linie testari imunohematologice – micrometoda, ecran tactil

Laboratorul de Anatomie Patologica:

- Sistem de colorare si montare de mare capacitate dotat cu cuptor de uscare a lamelor proaspat montate; Sistem complet automat pentru IHC, ISH si FISH care realizeaza atat deparafinare cit si pretratamentul termic si enzimatic on board cu amplasare pe masa; Automat de inscriptionare lame histologice standard, cu asigurarea inscriptionarii in regim continuu pe durata zilei; Microscop optic cu oculare de 10x si camp de 22mm, obiective 10x, 20x, 40x, 63x, 100x, lumina polarizata si camera

4. Circuite functionale:

Proiectul integreaza solutiile tehnice si organizarea spatiala adecvata, in vederea rezolvarii corecte a circuitelor medicale mentionate mai jos, cu respectarea tuturor prevederilor legale in vigoare:

1. Circuitul pacientului

Reprezinta circuitul urmat de catre bolnav de la momentul internarii in spital pina la momentul externarii. Astfel, pacientul programat va avea acces la nivelul parterului in zona de receptie pentru procedura de internare sau pacientul sosit de urgenta va fi internat la nevoie prin UPU. De aici este transferat pe sectie cu lifturile de persoane, dedicate publicului.

La nivelul fiecarei sectii, pacientul este preluat de catre personal inregistrat si echipat cu echipament de protectie de unica folosinta, dupa care i se permite accesul in sectie. Ulterior, circuitul bolnavului se va realiza doar prin lifturile medicale dedicate, cu acces doar din interiorul sectiei. Deasemenea, circuitul bolnavului nu se va intersecta cu circuitul instrumentarului medical, al lenjeriei, al alimentelor sau al deseurilor.

1.1 Circuitul pacientului in regim ambulator

Pacientii **programati, in regim ambulator** intra in cladire prin *Accesul Principal* amplasat pe fatada de Sud a cladirii, ajungand in *holul principal*, care reprezinta axa publica de la nivelul parterului.

1.2 Circuitul pacientului in regim spitalizare de zi (etaj I)

Pacientii **programati, in regim spitalizare de zi** intra in cladire prin fatada de Sud, in "*Holul principal*", care reprezinta axa publica la nivelul parterului.

Acces principal→ scari sau lift public (ambulatoriu) → sala de asteptare→ receptie → camera examinare(cabinet) sau sala tratament/manopere → salon spitalizare de zi → lift public/scari → iesire (acces principal/acces tratamente)

1.3 Circuitul pacientului in regim spitalizare continua**Unitatea de primiri urgente (U.P.U):**

De asemenea, este posibil scenariul in care un *pacient neprogramat, deplasabil/ nedeplasabil* (adus cu ambulanta) intra in spital prin zona *Acces UPU* aflata pe latura vestica a cladirii.

Serviciul U.P.U. are in vedere separarea spatiilor de ingrijire si tratament in functie de gravitatea si patologia pacientului, stabilind timpii maximi stricti, de la momentul in care pacientul intra pe usa si este consultat pentru prima data de medic.

In functie de afectiune se indica circuitul de urmat:

- pacientul critic, in caz de severitate majora, cu nevoie de atentie imediata;
  acces urgenta 1/ ambulanta → hol → sala stabilizare pacienti critici → hol → lift clinic → salon sectie sau bloc operator
- pacientul deplasabil, cu traumatologie si polivalenta, asociat unor afectiuni mai putin grave, cu o marja de maxim 60 de minute pana cand pacientul este consultat de catre medic
  acces urgenta 2 → sala asteptare → receptie→ triaj → hol → sala asteptare → cabinet consult medical/chirurgical → sala de gips → domiciliu sau internare in sectie
- pacientul cu patologie banala, pentru care se prescrie medicatie la domiciliu si al carui timp de asteptare poate ajunge la doua ore.
  acces urgenta 2 → sala asteptare → receptie→ triaj → hol → sala asteptare → cabinet consultatie → sala asteptare → hol → lobby → iesire
- pacientul cu patologie infectioasa (inclusiv COVID), care urmeaza un circuit separat, in partea superioara a modulului. Aceasta zona este o *zona cu un flux unidirectional*, fara intoarcere, pentru a preveni raspandirea infectiilor. Zona este prevazuta cu sala de asteptare, trei cabinete pentru consultatii, doua grupuri sanitare pentru pacienti si doua zone de echipare pentru personal (vestiare-filtru), unde vor fi amplasate echipamente individuale de protectie.
  Acces urgenta 1 → sala asteptare → receptie → triaj → cabinet de consultatie → domiciliu sau internare in salon de izolare.

Din zona UPU, pacientul:

- fie va pleca la domiciliu, cu reteta de administrare medicatie si/ sau recomandari
- fie se va interna in una din sectiile spitalului parcurgand urmatorul traseu:
  - pacientul care necesita deparazitare se va prelucra sanitar in zona de deparazitare pacienti, din cadrul UPU, urmand sa fie transportat in salonul stabilit din sectia de internare.
  - pacientul deplasabil → biroul de internari (parter) in vederea intocmirii documentelor medicale → liftul persoane (public) → hol → receptie sectie → cabinet consultatie sectie → salon de internare.
  - pacient nedeplasabil → hol → lift persoane (clinic-pacientul pe targa)
    → zona preanestezie → sala de operatie
    → salon sectie de internare, inclusiv salon ATI

2. Circuitul personalului medico-sanitar

Reprezinta circuitul urmat de catre personalul medico-sanitar (personal medical calificat si necalificat) din momentul intrarii in spital pana la parasirea acestuia. Personalul medical are acces in cladire fie prin parkingul subteran fie pietonal din nivelul parterului, pe fatada de Nord. Vestiare amplasate la parter pot fi accesate si din parcarea subterana, printr-unul din nodurile de circulatie verticala. Accesul cu haine de strada in vestiare se face prin coridorul murdar iar iesirea din vestiar cu haine de spital se realizeaza prin culoarul curat. De aici, prin intermediul lifturilor de persoane (lifturi clinice), ei vor accesa sectiile sau departamentele unde lucreaza. In functie de spatiul/zona de lucru in care isi desfasoara activitatea, acestia vor avea la dispozitie vestiare proprii, tip filtru pentru imbracarea echipamentului de protectie specific activitatii desfasurate. Acestea au fost prevazute pentru personalul medical, in vederea scaderii riscului de contaminare/ riscului epidemiologic.

Circuitul personalului medico-sanitar nu se va intersecta cu circuitul lenjeriei, al alimentelor sau al deseurilor, acestea fiind transportate cu lifturile desemnate.

Acces principal sau parcare subterana → vestiar central/general pentru barbati, respectiv pentru femei → coridor/ hol→ lifturi clinice → sectie → zona de desfasurare a activitatii (vestiar propriu sectiei) → vestiar central →iesire

Circuitul personal aflat in procesul de invatamant/ Circuitul studentilor

Reprezinta circuitul urmat de catre studentii din invatamantul medico-sanitar, din momentul intrarii in spital pana la parasirea acestuia. In definirea circuitului studentilor se vor interpune toate filtrele necesare pentru a scadea riscul epidemiologic, similar cu cele ale personalului medico-sanitar. Circuitul studentilor nu se va intersecta cu circuitul lenjeriei, al alimentelor sau al deseurilor si se va limita doar la zonele dedicate desfasurarii activitatilor didactice teoretice si practice.

3. Circuitul vizitatorilor si insotitorilor

Circuitul vizitatorilor si insotitorilor aduce dupa sine un potential epidemiologic crescut. Pentru a reduce riscul de expunere a pacientilor, circuitul liber al vizitatorilor/ insotitorilor va fi limitat la zonele publice, accesibile prin lifturi dedicate pentru public, iar la intrarea pe sectiile cu paturi, conform cerintelor aferente fiecarei sectii, se vor prevedea filtre de acces pentru acestia, unde vor avea acces la echipament de protectie specific. Se va limita sau interzice accesului vizitatorilor si insotitorilor in anumite zone (bloc operator, cabinet unde se efectueaza manopere invazive, laboratoare, farmacie, sterilizare, bloc alimentar, spalatorie, depozite).

Traseul urmat este:

Acces principal fatada de sud→ receptie generala/birou informatii

→ camera de vizitare (comunicarea cu medicul curant) sau

→ garderoba vizitatori → coridor → lift public → receptia sectiei (daca exista) → filtru triaj/echipare → salon/camera pacient (internare continua sau spitalizare de zi) → filtru triaj/dezechipare → coridor → lift public → garderoba vizitatori → iesire.

4. Circuitul persoanelor decedate

Reprezinta circuitul urmat de persoanele decedate de la momentul declararii decesului pana la preluarea acestora de catre familie prin intermediul unui serviciu funerar autorizat. Dupa constatarea decesului, cadavrul este plasat in sacul special si transportat cu liftul dedicat la morga si depus in frigiderul mortuar / camera frigorifica. Ulterior realizarii tuturor procedurilor necesare (autopsie, pregatire), cadavrul este eliberat apartinatorilor direct de la morga, prin iesirea de la parter.

5. Circuitul instrumentarului medical

Serviciul central de sterilizare este o zona cu circuit inchis, avand acces unic dinspre circulatiile generale ale spitalului. Principiul de functionare al acestuia este cel unidirectional, prin care se urmeaza o ordine naturala a proceselor si se evita contaminarea incrucisata.

Unitatea de sterilizare centralizata aduce beneficii importante organizatiei, printre care:

- Standardizarea procesului;
- Controlul calitatii centralizat;
- Controlul exhaustiv al stocului de piese si piese pierdute nerecuperate;
- Economii de costuri in intretinerea echipamentelor;

In cadrul serviciului, spatiile sunt impartite si asezate in flux astfel incat se asigura **circuite separate** pentru instrumentarul si materialele **nesterile** de cele **sterile,** dupa cum urmeaza:

- zona murdara **de activitate cu materiale nesterile**, cuprinde spatiile pentru
  - primire, depozitare temporara in zona de receptie echipamente murdare
  - sortare
  - prelucrare primara →curatare cu ultrasunete, apoi termodezinfectie in masini de spalat instrumente
- zona de verificare, pregatire, impachetare truse si introducerea acestora in aparatele de sterilizare;

- **zona de sterilizare propriu-zisa sau "zona fierbinte"** alcatuita din aparatura de sterilizare inseriata (autoclave, aparate de sterilizare cu plasma), echipamente cu deschidere dubla, pentru a se asigura separarea completa a circuitului nesteril de cel steril.
- zona de **activitatea <u>cu materiale sterile:</u>**
  - scoatere din zona fierbinte si racire,
  - sortare,
  - inscriptionare,
  - depozitare, predare truse/pachete sterile;

Trecerea dintr-o zona de activitate in alta se face prin filtrele de echipare existente.
Serviciul mai prezinta sectorul de anexe comune:
- biroul de evidenta,
- depozitul de detergenti si talc (dupa caz),
- spatiul pentru curatarea-dezinfectia cutiilor de transport(gheridoane) si pastrarea celor curate.
- grupurile sanitare cu dus pentru personal.

<u>Etape</u> in procesarea instrumentelor si circuitul acestora:

Odata finalizata sortarea instrumentelor murdare, se efectueaza:
<u>2. Curatarea cu ultrasunete</u>
Acest tratament este adecvat curatarii instrumentelor din otel inoxidabil si a instrumentelor cu zone greu accesibile(incrustatii). In acest proces se foloseste un aparat de curatare cu ultrasunete, care aplica ultrasunete impreuna cu o solutie de detergent adecvata pentru curatarea instrumentelor; dupa procesul de curatare cu ultrasunete, materialul este indepartat din aparat si plasat intr-un recipient, unde se efectueaza clatirea, indepartandu-se astfel toate urmele de detergent.

<u>3. Procesul de spalare- dezinfectie:</u>
Urmeaza procesului de curatare cu ultrasunete si clatire, materialul fiind supus:
- Procesului de spalare si dezinfectie la temperatura ridicata, folosind in acest scop un aparat de spalare-dezinfectare automat pentru instrumentele chirurgicale. Acest echipament reprezinta legatura dintre zona "murdara" si zona "curata", cu usa dubla, una cu acces din zona "murdara", prin care se introduce materialul, iar cealalta pentru extragerea materialului in zona curata.
- In timpul procesului de spalare, un indicator de control este plasat la sfarsitul procesului pentru a verifica efectuarea corecta a procesului de curatare si dezinfectie. Daca rezultatul este nesatisfacator, procesul trebuie repetat dupa verificarea echipamentului.

<u>4. Ambalare/pregatire truse, pachete</u>
Odata finalizat ciclul de spalare, instrumentele sunt scoase din masina de spalat prin zona "curata" si se trece la:
- Verificarea instrumentelor/dispozitivelor medicale, ambalarea individuala a truselor/pachetelor;
- Introducerea controlului/testului chimic in fiecare trusa/pachet.

Materialul moale sau lenjeria curata necesara realizarii truselor, pachetelor se primesc in zona curata a sterilizarii, la nivelul camerei de distributie, de unde se transfera, in zona denumita pregatire truse.
<u>5. Procesul de sigilare/ etansare a pungilor, pachetelor</u>
Odata ce toate instrumentele au fost impachetate, acestea sunt depozitate corect pana cand sunt suficiente piese pentru a efectua ciclul de sterilizare. In acest moment instrumentele ambalate sunt sigilate impreuna cu testul integrator de control. Aceasta se realizeaza cu ajutorul masinii de sigilare, care imprima pe ambalaj, numarul lotului, garantand trasabilitatea, data sterilizarii si data expirarii acestuia.
<u>6. Sterilizare (autoclav, sterilizator cu plasma)</u>
Dupa incarcarea autoclavului sau aparatului de sterilizare cu plasma se incepe sarja/ciclul de sterilizare a truselor, pachetelor prin parcurgerea etapelor obligatorii. Astfel:
- Pachetele, trusele sunt asezate pe rastele sau in casolete, conform tehnologiei impuse de tipul de aparatura de sterilizare utilizat.
- Se introduce testul(controlul) biologic;
- Incepe ciclul de sterilizare;

<u>7. Depozitarea si distribuirea materialului steril</u>
Odata ce procesul de autoclavare a fost finalizat, instrumentele sunt lasate sa se raceasca si se depoziteaza pana la obtinerea rezultatului testului biologic.

Daca rezultatul testului biologic este negativ, instrumentele sunt depozitate corespunzator, dupa tipul de trusa si in ordinea datei de expirare a sterilizarii.

Distributia catre sectii sau blocul operator se realizeaza conform unui program prestabilit, parcurgand urmatorul traseu:

- Depozit → zona distributie → lift de serviciu curat → sectie
- Depozit sterile → lift instrumente (montcharge) → bloc operator

6. Circuitele blocului operator:

Blocul operator are:

• Legatura directa cu serviciul de anestezie-terapie intensiva, unitatea de transfuzii sanguine si cu zona de sterilizare centrala.

• Asigurate legaturi usoare cu serviciul de urgenta, serviciile de radiologie si explorari functionale, laboratorul de anatomie patologica si sectiile de spitalizare. Din punct de vedere al conditiilor igienico-sanitare, blocul operator face parte din zona curata a spitalului.

Se adreseaza numai pacientilor spitalizati si beneficiaza de cerinte severe privind igiena si asepsia. In cadrul blocului operator, pacientii sunt adusi prin zona de filtru cu patul/targa in spatiul pre-operator unde vor fi pregatiti si vor astepta intrarea in sala de operatie. La finalul interventiei chirurgicale acestia vor fi transferati pana la trezire si stabilizare in zona de post-operator.

Dispunerea spatiilor si organizarea circuitelor in interiorul blocului operator se face gradat, cu respectarea cerintelor de asepsie, incluzand urmatoarele zone:

• Zona neutra (conditii igienico-sanitare obisnuite pentru sectorul sanitar): zona filtrelor de acces si zona functiunilor anexe (protocol operator, punct de transfuzii, laborator pentru determinari de urgenta, spatii de depozitare, etc)

• Zona curata (conditionari igienice speciale): zona de pregatire a bolnavilor pre-operator (2 zone de 50 m^2 cu cate 6 paturi), zona de trezire a bolnavilor post-operator (de 207 m^2 si 15 paturi), spatiul de lucru pentru medici, etc.

• Zona aseptica: 7 sali de operatie (de cate 51 m^2) si o sala de chirurgie cardiac hibrida de 68.7 m2, fiecare sala de operatie fiind cuplata cu o sala de spalare si echipare sterila a echipei operatorii, etc.

• Zona murdara: coridor de transport material murdare, boxe de depozitare materiale folosite

7. Circuitul alimentelor/ circuitul in blocul alimentar:

Categoria de utilizatori/beneficiari:

- pacientii si insotitorii *internati*
- personalul care serveste masa la spital,

Bucataria este dimensionata in functie de numarul de portii.

Cea mai importanta regula pentru orice bucatarie este respectarea principiului „deplasarii inainte", care consta intr-o succesiune logica si rationala a diferitelor operatiuni ale unui serviciu de alimentatie, de la receptia marfurilor pana la expedierea si distribuirea lor spre consum, dupa prelucrare.

8. Circuitul lenjeriei

Circuitul lenjeriei include traseele generate de transportul, depozitarea si colectarea lenjeriei curate si murdare. Include toate spatiile necesare asigurarii fluxului respectiv, atat la nivelul sectiilor, cat si la nivelul spalatoriei unitatii medicale.

Lenjeria de spital (cf. prevederilor Ordinului nr. 1.025/2000 pentru aprobarea Normelor privind serviciile de spalatorie pentru unitatile medicale) reprezinta totalitatea articolelor textile folosite in unitatea medicala si include: cearceafuri, fete de perna, uniforme ale personalului medical, prosoape, pijamale, articole de imbracaminte pentru pacienti, etc.

Spalatoria are acces direct din exterior pentru vehicule industriale si este prevazuta cu zona de incarcare. Spalatoria are trei zone bine diferentiate pentru:

- Receptie, sortare;
- Zona de spalare;
- Zona de depozitare;

Organizarea spatiilor se face in flux continuu, cu separarea zonei curate de cea murdara, din motive de igiena. Astfel spalatoria spitalului foloseste incaperi separate pentru lenjerie murdara si pentru lenjerie curata. In plus, "fluxul operational" al rufelor este intotdeauna rational, fara incrucisari sau intoarceri intre diferitele faze, urmarindu-se intotdeauna o separare completa intre receptie si expediere. In acest scop, circuitul spalatoriei de spital are urmatoarele sectiuni:

- deseurile chimice si farmaceutice: sunt substantele chimice solide, lichide sau gazoase, care pot fi toxice, corozive ori inflamabile; medicamentele expirate si reziduurile de substante chimioterapeutice, care pot fi citotoxice, genotoxice, mutagene, teratogene sau carcinogene.

Transportul deseurilor periculoase in incinta unitatii sanitare se va face pe un circuit separat, care nu se va intersecta cu circuitul pacientilor sau cel al vizitatorilor si insotitorilor.

UTILITATI SI DOTARI DE INTERES SANITAR

1. Modul de asigurare si distributie a apei potabile si industriala:

Asigurarea cu apa potabila pentru nevoi publice si refacerea rezervei de incendiu se face de la reteaua publica de alimentare cu apa existenta in zona, prin intermediul caminelor de bransament ce vor fi amplasate la limita de proprietate.

Pentru atingerea parametrilor ceruti de consumatori (debit si presiune) se va prevedea o instalatie de ridicare a presiunii alcatuita din grupul de pompe si recipiente de hidrofor.

Pentru a se evita intreruperea alimentarii cu apa pe perioada in care se va realiza spalarea sau inlocuirea filtrului, linia de filtrare va fi asigurata cu o conducta de by-pass, avand robinet de inchidere.

Conductele de alimentare cu apa rece, asigura atat consumul de apa rece precum si necesarul pentru prepararea apei calde. Apa calda se va prepara local, cu ajutorul modulelor de apa calda cu schimbatoare de caldura duble si acumulare montate in centrala termica. Pentru asigurarea parametrilor de confort al temperaturii apei calde la nivel de consumator s-au prevazut conducte de recirculare a apei calde menajere.

Solutia adoptata pentru rezerva de apa, este cu rezervor de beton, compartimentat, un compartiment pentru sprinklere si un compartiment pentru hidranti interiori si exteriori. Va fi prevazut un rezervor din beton separat si pentru stingerea incendiului la heliport. Rezervoarele vor fi amplasate la subsolul -4 al cladirii.

Asigurarea parametrilor de debit si presiune necesari functionarii instalatiilor de stins incendiu cu sprinklere, hidranti interiori si hidranti exteriori se va realiza cu ajutorul grupurilor de pompare activ+rezerva+pilot.

2. Modul de rezolvare a colectarii, indepartarii apelor uzate (fecaloid-menajere) si a gunoiului menajer:

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reteaua publica de canalizare unitara existenta in zona, prin intermediul caminului de racord. Parametrii apelor uzate evacuate la canalizarea publica se vor incadra in Normativul NTPA 002/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Din cladire vor fi evacuate urmatoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere necontaminate de la obiectele sanitare;
- ape uzate contaminate provenite din zona de anatomie patologica si laboratoare - aceste ape vor fi trecute printr-o statie de dezinfectie mecanico-biologica locala, in care se vor neutraliza agentii nocivi, conform normelor Ministerului Sanatatii;
- ape uzate incarcate cu grasimi de la bucatarie si cantina - aceste ape vor fi trecute printr-un separator de grasimi cu trapa de namol integrata;
- ape uzate provenite de la spalatorie – aceste ape vor fi trecute printr-o statie de pre-epurare;
- condensul provenit de la unitatile de climatizare - acestea se evacueaza in instalatia interioara de canalizare menajera.

Evacuarea apelor menajere se va face prin pompare, cu ajutorul unei statii de pompare ape menajere, cu evacuare in reteaua publica de canalizare si a caminului de racord.

Pe instalatia interioara, inaintea caminul de racord se va prevedea o statie de clorinare, pentru toate apele uzate menajere evacuate prin acest record.

3. Asigurarea cu anexe social-sanitare (filtre sanitare, vestiare, spalatorii, dusuri, closete) modul de asigurare a iluminatului, ventilatiei, microclimatului:

Ventilarea acestor anexe se face printr-o instalatie de extractie a aerului viciat cu compensare prin grile de transfer montate in usi.

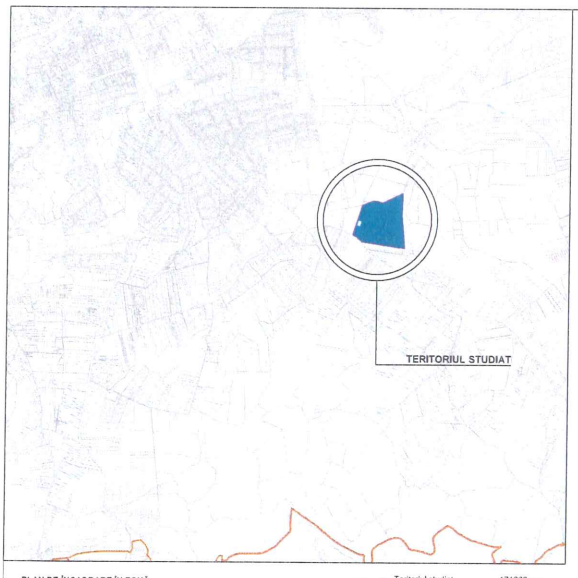
Vestiarele din subsol 2 vor avea ventilatie asigurata de o centrala de tratare aer. Aceasta extrage aerul viciat si introduce aer proaspat prin intermediul grilelor montate incastrat in tavanul fals.

Temperatura de comfort va fi asigurata prin intermediul radiatoarelor de tip igienic.

Asigurarea iluminatului artificial in aceste spatii este realizat cu aparate de iluminat echipate cu surse LED si drivere electronice.

Data
25.07.2022

Semnatura si parafa
arh. Alexandrina Kiss

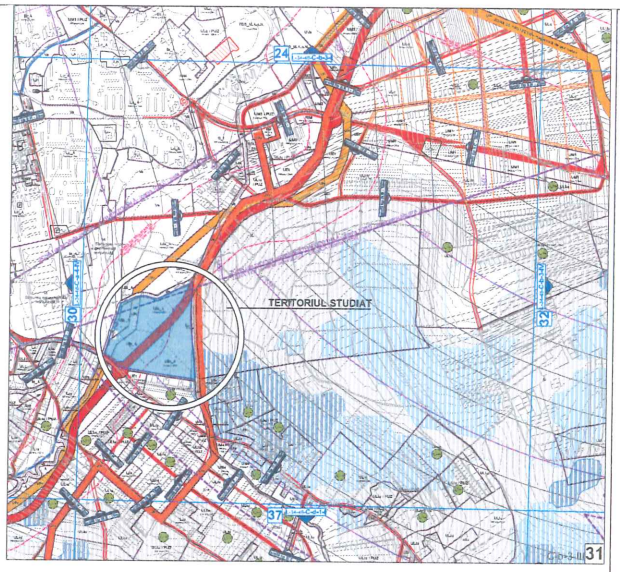


PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

Limita teritoriului administrativ — Limită intravilan

Teritoriul studiat 171200 mp (conform Aviz de Oportunitate Nr. 154 din 08.10.2021)

Zona reglementare PUZ 169700 mp

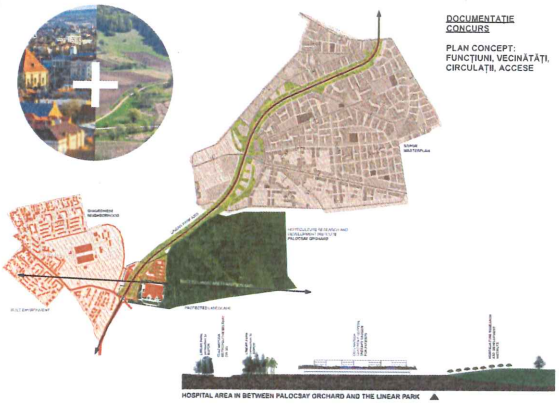


PLAN DE ÎNCADRARE ÎN PUG CLUJ-NAPOCA

Limita UTR

Teritoriul studiat 171200 mp (conform Aviz de Oportunitate Nr. 154 din 08.10.2021)

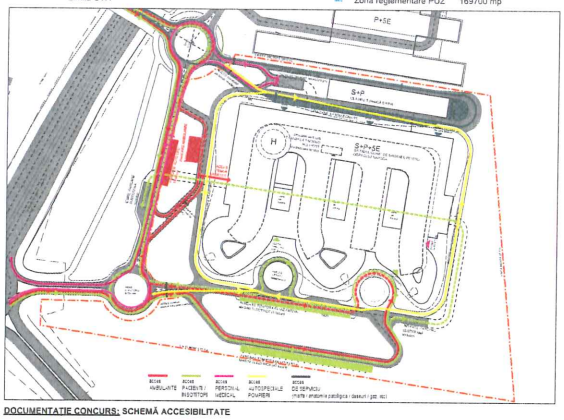
Zona reglementare PUZ 169700 mp



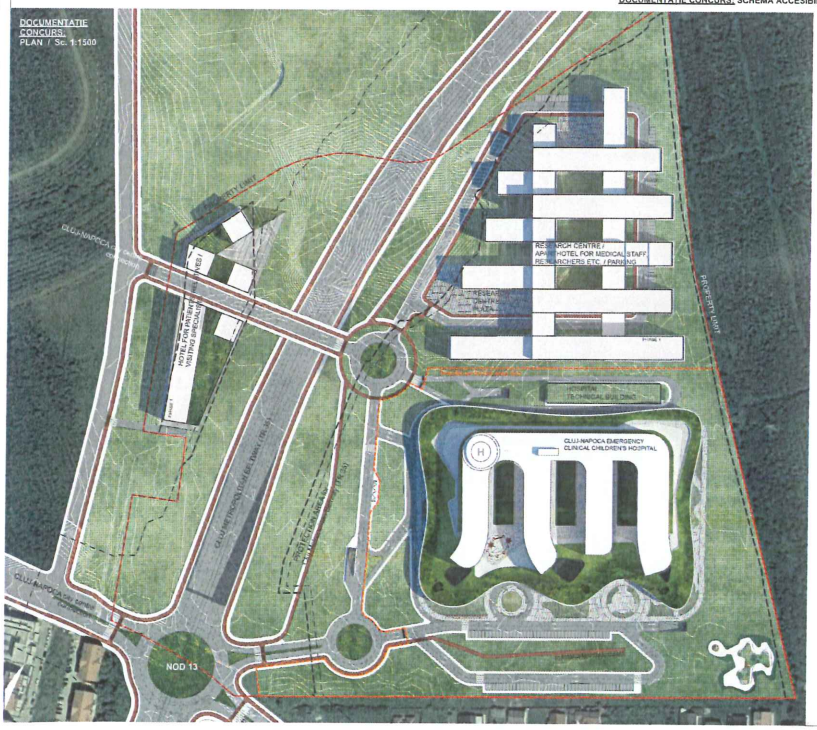
DOCUMENTATIE CONCURS

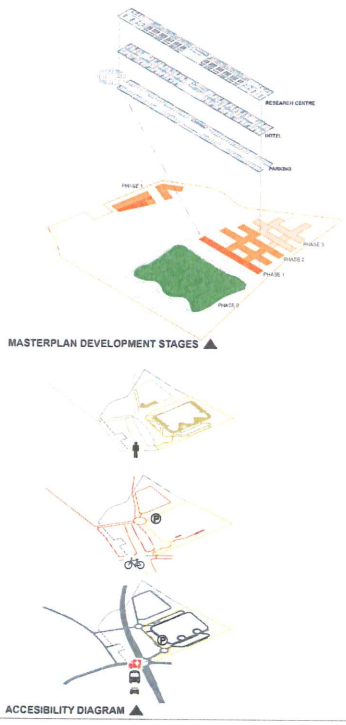
PLAN CONCEPT: FUNCȚIUNI, VECINĂȚĂȚI, CIRCULAȚII, ACCESE

HOSPITAL AREA IN BETWEEN PALOCSAY ORCHARD AND THE LINEAR PARK



DOCUMENTATIE CONCURS: SCHEMĂ ACCESIBILITATE





MASTERPLAN DEVELOPMENT STAGES

ACCESIBILITY DIAGRAM

TITLUL PROIECT: SPITALUL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA

CONTRACTOR - PROIECTANT GENERAL / PROIECTANT DE SPECIALITATE - SPITAL	DIRECTOR
PLANHO CONSULTORES SLP	

CATEGORIA DE IMPORTANTA	B	H.G.R. 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA	II	P100/2013
GRADE DE REZISTENTA LA FOC	II	P118/1999
RISC DE INCENDIU	MIJLOCIU SUBTERAN / MIC SUPRATERAN	
NUME VERIFICATOR	CERINTE	SEMNATURA

FILIALA TERITORIALA TRANSILVANIA

ARH. ENRIQUE VALLECILLOS OAR TNA NR. 12092

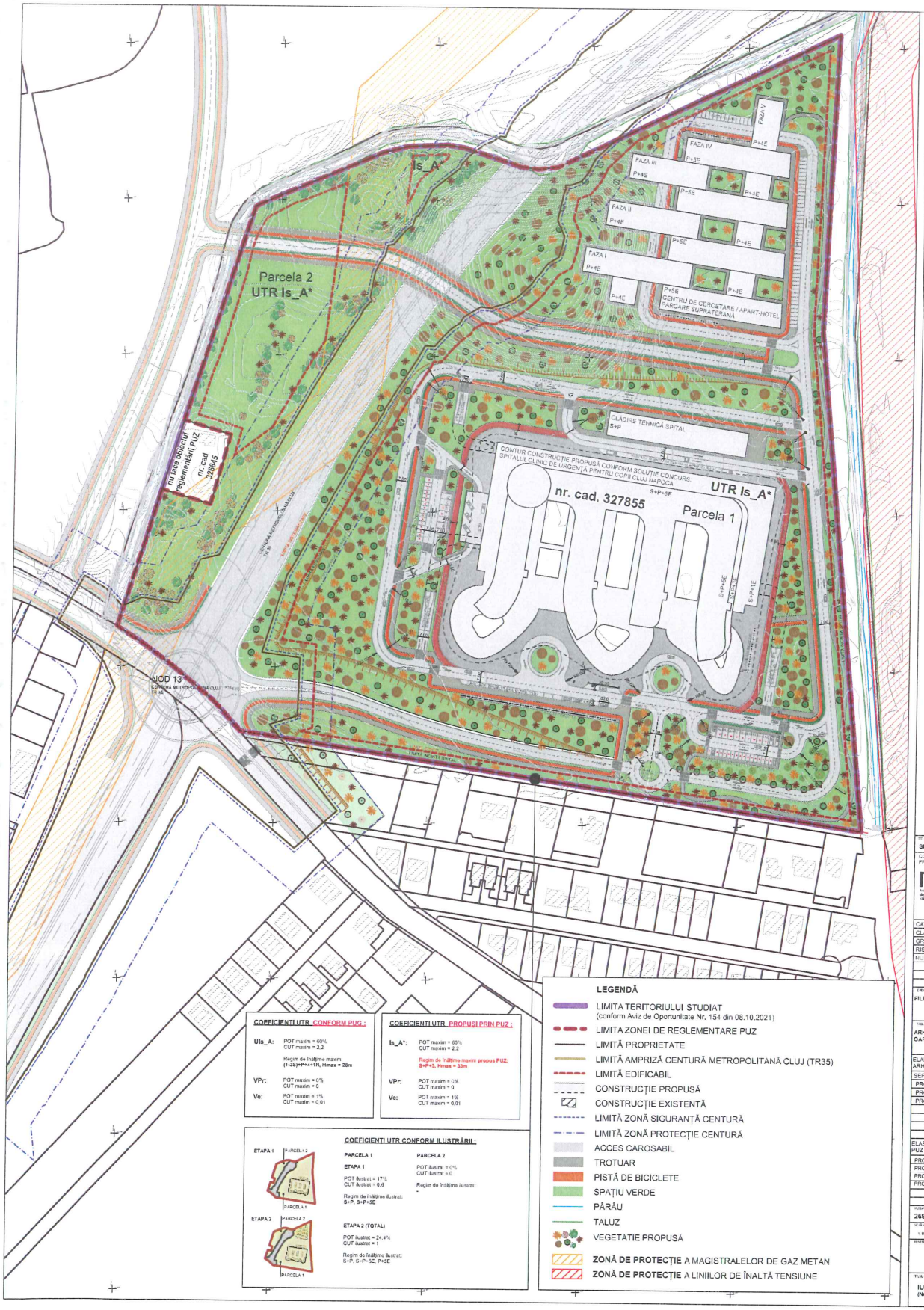
ELABORATOR ARH.	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. ENRIQUE VALLECILLOS	
PROIECTAT	arh. AMPARO MARTINEZ	
PROIECTAT	arh. MANUEL PEREZ	
PROIECTAT	arh. ENRIQUE V. PORTILLO	

ELABORATOR PUZ	NUME	SEMNATURA
PROIECTAT	arh. EUGEN PANESCU	
PROIECTAT	arh. TUDOR PANESCU	
PROIECTAT	arh. VLAD ENESCU TEANU	
PROIECTAT	arh. RUTH DUNA-COMAN	

NUMAR PROIECT	DATA	FAZA
26984/203	Mai 2022	PUZ
SCARA: 1:1500	FORMAT: A1+	REVIZIA: 01
BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN CLUJ		PRIMA DATA: mai 2022

TITLUL PLANSEI: ÎNCADRARE ÎN TERITORIU
- ÎNCADRARE ÎN PUG
- DOCUMENTATIE CONCURS:
- ELEMENTE DE ANALIZA URBANISTICA

NR. PLANSEI: P01



COEFICIENȚI UTR CONFORM PUG :

UIs_A:	POT maxim = 60% CUT maxim = 2.2 Regim de înălțime maxim: (1-3S)+P+4+1R, Hmax = 26m
VPr:	POT maxim = 0% CUT maxim = 0
Ve:	POT maxim = 1% CUT maxim = 0.01

COEFICIENȚI UTR PROPUȘI PRIN PUZ :

Is_A*:	POT maxim = 60% CUT maxim = 2.2 Regim de înălțime maxim propus PUZ: S+P+5, Hmax = 33m
VPr:	POT maxim = 0% CUT maxim = 0
Ve:	POT maxim = 1% CUT maxim = 0.01

COEFICIENȚI UTR CONFORM ILUSTRĂRII :

PARCELA 1	PARCELA 2
ETAPA 1 POT ilustrat = 17% CUT ilustrat = 0.6 Regim de înălțime ilustrat: S+P, S+P+5E	POT ilustrat = 0% CUT ilustrat = 0 Regim de înălțime ilustrat: -
ETAPA 2 (TOTAL) POT ilustrat = 24.4% CUT ilustrat = 1 Regim de înălțime ilustrat: S+P, S+P+3E, P+5E	

LEGENDĂ

- LIMITA TERITORIULUI STUDIAT (conform Aviz de Oportunitate Nr. 154 din 08.10.2021)
- LIMITA ZONEI DE REGLEMENTARE PUZ
- LIMITĂ PROPRIETATE
- LIMITĂ AMPRIZĂ CENTURĂ METROPOLITANĂ CLUJ (TR35)
- LIMITĂ EDIFICABIL
- CONSTRUCȚIE PROPUSĂ
- CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ
- LIMITĂ ZONĂ SIGURANȚĂ CENTURĂ
- LIMITĂ ZONĂ PROTECȚIE CENTURĂ
- ACCES CAROSABIL
- TROTUAR
- PISTĂ DE BICICLETE
- SPAȚIU VERDE
- PÂRÂU
- TALUZ
- VEGETATIE PROPUSĂ
- **ZONĂ DE PROTECȚIE** A MAGISTRALELOR DE GAZ METAN
- **ZONĂ DE PROTECȚIE** A LINIILOR DE ÎNALTĂ TENSIUNE

TITLU PROIECT
SPITALUL CLINIC DE URGENȚĂ PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA

CONTRACTOR - PROIECTANT GENERAL / PROIECTANT DE SPECIALITATE - SPITAL
PLANHO CONSULTORES SLP
DIRECTOR

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ	B	H.G.R. 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ	II	P100/2013
GRADE DE REZISTENȚĂ LA FOC	II	P118/1999
RISC DE INCENDIU	MIJLOCIU SUBTERAN / MIC SUPRATERAN	
NUME VERIFICATOR	CERINȚE	SEMNĂTURA

E BENEFICIAR
FILIALA TERITORIALA TRANSILVANIA
SEF PROIECT

PROIECTANT GENERAL
ARH. ENRIQUE VALLECILLOS
OAR TNA NR. 12092

ELABORATOR ARH.	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. ENRIQUE VALLECILLOS	
PROIECTAT	arh. AMPARO MARTINEZ	
PROIECTAT	arh. MANUEL PEREZ	
PROIECTAT	arh. ENRIQUE V. PORTILLO	

ELABORATOR PUZ	NUME	SEMNĂTURA
PROIECTAT	arh. EUGEN PANESCU	
PROIECTAT	arh. TUDOR PANESCU	
PROIECTAT	arh. VLADCRISTEANU	
PROIECTAT	arh. RUTH OLIVIA COMAN	

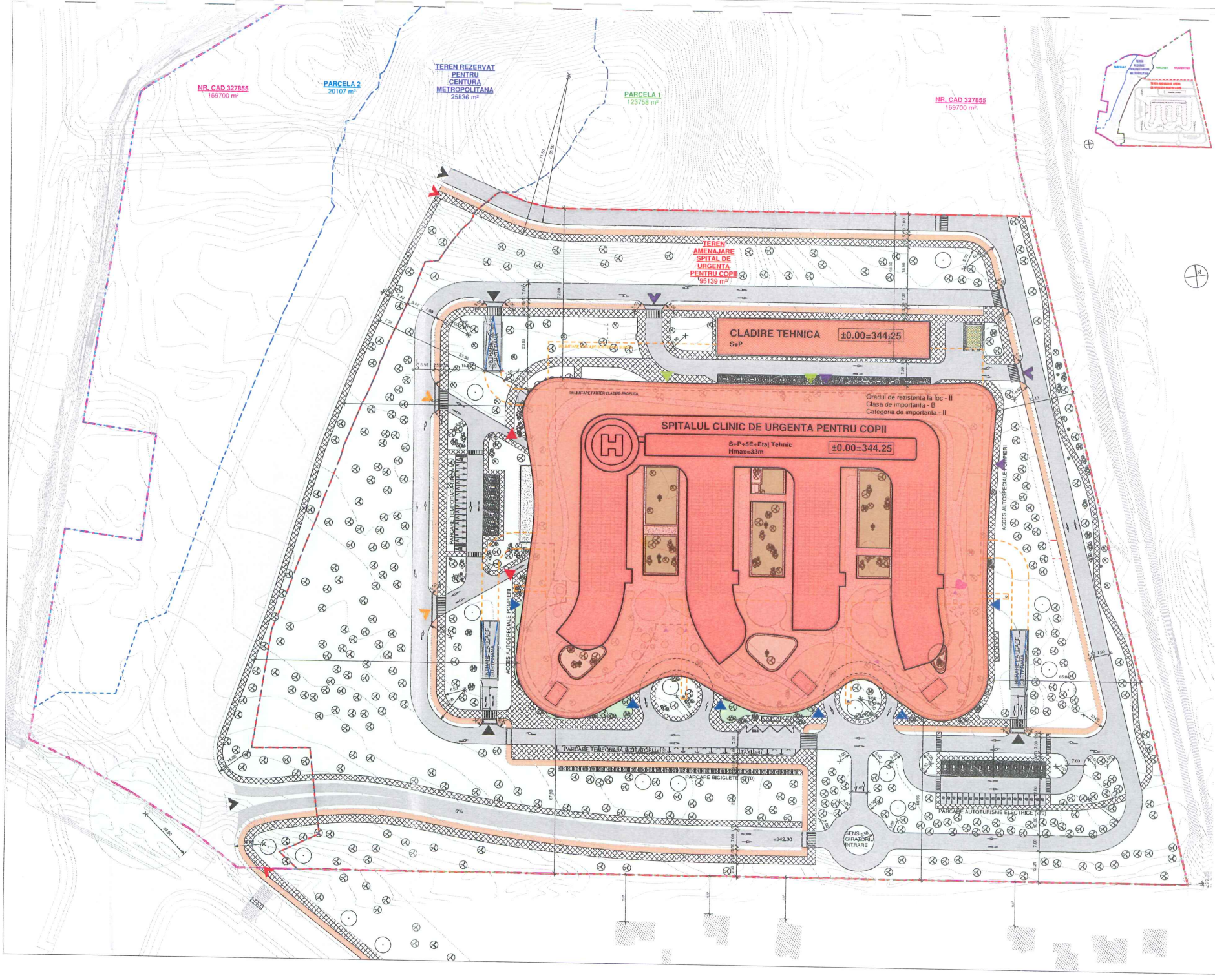
NUMĂR PROIECT **26984/203**	DATA **Mai 2022**	FAZA **PUZ**
SCARA 1:1000	FORMAT **A1+** 841x625mm	NUMĂR **01**

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ
CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ

PRIMA DATĂ
mai 2022

TITLUL PLANȘEI
ILUSTRARE URBANISTICĂ
(Nu produce reglementări urbanistice)

PLANȘA NUMĂR
P05



COMPARTIMENTE DE INCENDIU (INCLUSIV PARKING SUBTERAN)		
Nume Compartiment	Suprafata (m²)	Volum (m³)
C01	5.236,00	89.658,80
C02	4.768,00	94.119,74
C03	4.257,00	86.592,30
C04	5.439,00	99.853,36
C05	1.413,00	11.183,06
Volum total cladire		381.377,28
Volum parking subteran		68.792,00

LEGENDA

LEGENDA ACCESE

COEFICIENTI UTR PROPUSI PRIN PUZ

COEFICIENTI UTR PARCELA 1

Suprafata Parcela 1	= 123.727,04 mp
Aria construita spital	= 19.631,35 mp
Aria construita stadiu tehnic	= 1.907,72 mp
Aria construita totala	=21.539,07 mp
Aria construita spital	= 19.071,35 mp
Aria construita stadiu tehnic	= 1.907,72 mp
Aria desfasurata	= 94.114,78 mp
Indicatori urbanistici: POT = 17%, CUT =0,80	

TITLU PROIECT
SPITALUL CLINIC DE URGENTA PENTRU COPII CLUJ-NAPOCA

CONTRACTOR - PROIECTANT DE REZ
PROIECTANT DE SPECIALITATE - SPITAL

PLANHO CONSULTORES SLP

SUBCONTRACTOR
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA

DICO SI TIGANAS BIROU DE PROIECTARE SRL

CATEGORIA DE IMPORTANTA	B	HGLR. 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA	I	P100/2013
GRAD DE REZISTENTA LA FOC	II	P118/1999
RISC DE INCENDIU		MIJLOCIU SUBTERAN / MIC SUPRATERAN

NUME VERIFICATOR	CERINTE	SEMNATURA
arh. MIHAI ROSCA	Bl. D, E, F	
GHEORGHE DAVIDESCU	Gc. G	
ing. IOAN POP	A1	

BENEFICIAR
FILIALA TERITORIALA TRANSILVANIA
NR. XXXXXX
DIN DATA DD.MM.YYYY

PROIECTAT DE
ARH. ALEXANDRINA KISS
OAR TNA NR. 4875

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA
DEF PROIECT	arh. ALEXANDRINA KISS	
PROIECTAT	arh. ANDREEA VASVARI-SCU	
PROIECTAT	arh. ALEXANDRA BENDEA	
PROIECTAT	arh. ALEXANDRU TROFIN	
PROIECTAT	arh. DAN CARP	
PROIECTAT	arh. NICOLAE SUCIU A	
PROIECTAT	arh. ANTONIO MARTINEZ	
PROIECTAT	arh. ENRIQUE V. CASTILLO	
PROIECTAT	arh. MANUEL PEREZ	
PROIECTAT	arh. ENRIQUE V. PORTILLO	

NUMAR PROIECT 26984/203	DATA Mai 2022	FAZA SF
SCARA 1:500	FORMAT A0	NR. PAG.

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDETEAN CLUJ

DATA 24.06.2022

TITLU PLANSA
PLAN DE SITUATIE

NR. PLANSA A.02

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România
Tel: 0264-432979, 0264-532972
Fax: 0264 - 534404
E-mail: cms@ehc.ro
Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/28.06.2021
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Punct de lucru: Galati, 800055, Rosiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ŞI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE

RO[illegible]IA
RE[illegible]AR

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1485/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: aer (imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: Punctul P1, loc. Cluj Napoca str. Borhanci

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

MODUL DE PRELEVARE ŞI CONSERVAREA PROBELOR:
Prelevarea: pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea pulberilor PM_{10}, $PM_{2,5}$ este concomitentă cu măsurarea. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:
Pentru prelevare s-au utilizat: pompă GAST 3 seria 129800004993, rotametru D5164 seria M21693, staţie meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, analizor pulberi PERSONAL DATA RAM seria 2557, iar pentru analiză s-a utilizat balanţă analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306.

DEBIT/VOLUM AER PRELEVAT:25l/min÷750l

DATA / INTERVAL PRELEVARE: $05.07.2022/15^{25}$-15^{55}

NR RECEPŢIE/DATA/ORA: $1485/06.07.2022/07^{30}$

PERIOADA EXECUŢIEI ÎNCERCĂRILOR: 06.07.2022-07.07.2022

AVERTISMENT:
1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de prelevare, transportul și autenticitatea obiectului de încercat.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate.

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE
1.	Temperatura	^0C	30	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
2.	Presiune	kPa	101,2	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
3.	Umiditate	%	30	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	0,7/E	-	ILL-59, PO-05
5.	Fracția masică PM_{10} a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,027	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
6.	Fracția masică $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,024	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
7.	Pulberi în suspensie	mg/m^3	0,21	-	STAS 10813: 1976 PTL-49, PO-05

Note:

1. „<" rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Informațiile marcate cu „ * " NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitaţi certificatul de acreditare la cms@ehc.ro .
3. Informațiile marcate cu „ ** " sunt furnizate de client.
4. Concentraţiile sunt exprimate în mg/m^3, raportate la temperatura de 293 K şi presiunea 101,3 kPa.
5. Prelevarea probelor este acreditată (anexa 1 actualizată la data de 18.04.2022, certificat acreditare nr LI 947) și a fost efectuată conform standardelor declarate.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România
Tel: 0264-432979, 0264-532972
Fax: 0264 - 534404
E-mail: cms@ehc.ro
Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/28.06.2021
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Punct de lucru: Galati, 800055, Rosiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ȘI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE

RO[illegible]IA
RE[illegible]AR

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1486/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: aer (imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: Punctul P2, loc. Cluj Napoca str. Borhanci

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

MODUL DE PRELEVARE ŞI CONSERVAREA PROBELOR:
Prelevarea: pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea pulberilor PM_{10}, $PM_{2,5}$ este concomitentă cu măsurarea. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:
Pentru prelevare s-au utilizat: pompă GAST 3 seria 129800004993, rotametru D5164 seria M21693, staţie meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, analizor pulberi PERSONAL DATA RAM seria 2557, iar pentru analiză s-a utilizat balanţă analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306.

DEBIT/VOLUM AER PRELEVAT:25l/min÷750l

DATA / INTERVAL PRELEVARE: $05.07.2022/13^{55}$-14^{25}

NR RECEPŢIE/DATA/ORA: $1486/06.07.2022/07^{30}$

PERIOADA EXECUŢIEI ÎNCERCĂRILOR: 06.07.2022-07.07.2022

AVERTISMENT:
1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de prelevare, transportul și autenticitatea obiectului de încercat.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate.

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE
1.	Temperatura	^0C	30	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
2.	Presiune	kPa	101,2	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
3.	Umiditate	%	31	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	-/Calm atmosferic	-	ILL-59, PO-05
5.	Fracția masică PM_{10} a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,016	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
6.	Fracția masică $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,014	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
7.	Pulberi în suspensie	mg/m^3	0,08	-	STAS 10813: 1976 PTL-49, PO-05

Note:

1. „<" rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Informațiile marcate cu „ * " NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitaţi certificatul de acreditare la cms@ehc.ro .
3. Informațiile marcate cu „ ** " sunt furnizate de client.
4. Concentraţiile sunt exprimate în mg/m^3, raportate la temperatura de 293 K şi presiunea 101,3 kPa.
5. Prelevarea probelor este acreditată (anexa 1 actualizată la data de 18.04.2022, certificat acreditare nr LI 947) și a fost efectuată conform standardelor declarate.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România
Tel: 0264-432979, 0264-532972
Fax: 0264 - 534404
E-mail: cms@ehc.ro
Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/28.06.2021
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Punct de lucru: Galati, 800055, Rosiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ȘI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE

RO[illegible]IA
RE[illegible]AR

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1487/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: aer (imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: Punctul P4, loc. Cluj Napoca str. Borhanci

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

MODUL DE PRELEVARE ŞI CONSERVAREA PROBELOR:
Prelevarea: pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea pulberilor PM_{10}, $PM_{2,5}$ este concomitentă cu măsurarea. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:
Pentru prelevare s-au utilizat: pompă GAST 3 seria 129800004993, rotametru D5164 seria M21693, staţie meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, analizor pulberi PERSONAL DATA RAM seria 2557, iar pentru analiză s-a utilizat balanţă analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306.

DEBIT/VOLUM AER PRELEVAT:25l/min÷750l

DATA / INTERVAL PRELEVARE: $05.07.2022/15^{55}$-16^{25}

NR RECEPŢIE/DATA/ORA: $1487/06.07.2022/07^{30}$

PERIOADA EXECUŢIEI ÎNCERCĂRILOR: 06.07.2022-07.07.2022

AVERTISMENT:
1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de prelevare, transportul și autenticitatea obiectului de încercat.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate.

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE
1.	Temperatura	^0C	30	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
2.	Presiune	kPa	101,2	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
3.	Umiditate	%	30	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	-/Calm atmosferic	-	ILL-59, PO-05
5.	Fracția masică PM_{10} a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,021	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
6.	Fracția masică $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,019	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
7.	Pulberi în suspensie	mg/m^3	0,10	-	STAS 10813: 1976 PTL-49, PO-05

Note:

1. „<" rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Informațiile marcate cu „ * " NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitaţi certificatul de acreditare la cms@ehc.ro .
3. Informațiile marcate cu „ ** " sunt furnizate de client.
4. Concentraţiile sunt exprimate în mg/m^3, raportate la temperatura de 293 K şi presiunea 101,3 kPa.
5. Prelevarea probelor este acreditată (anexa 1 actualizată la data de 18.04.2022, certificat acreditare nr LI 947) și a fost efectuată conform standardelor declarate.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România
Tel: 0264-432979, 0264-532972
Fax: 0264 - 534404
E-mail: cms@ehc.ro
Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/28.06.2021
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale şi biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Punct de lucru: Galati, 800055, Rosiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ŞI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE

RO[illegible]IA
RE[illegible]AR

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1488/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: aer (imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: Punctul P1, loc. Cluj Napoca str. Borhanci

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

MODUL DE PRELEVARE ŞI CONSERVAREA PROBELOR:
Prelevarea: pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea pulberilor PM_{10}, $PM_{2,5}$ este concomitentă cu măsurarea. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:
Pentru prelevare s-au utilizat: pompă GAST 3 seria 129800004993, rotametru D5164 seria M21693, staţie meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, analizor pulberi PERSONAL DATA RAM seria 2557, iar pentru analiză s-a utilizat balanţă analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306.

DEBIT/VOLUM AER PRELEVAT:25l/min÷750l

DATA / INTERVAL PRELEVARE: $06.07.2022/0^{15}\text{-}0^{45}$

NR RECEPŢIE/DATA/ORA: $1488/06.07.2022/07^{30}$

PERIOADA EXECUŢIEI ÎNCERCĂRILOR: 06.07.2022-07.07.2022

AVERTISMENT:
1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de prelevare, transportul şi autenticitatea obiectului de încercat.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul îşi rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE
1.	Temperatura	^0C	25	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
2.	Presiune	kPa	101,3	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
3.	Umiditate	%	50	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	-/Calm atmosferic	-	ILL-59, PO-05
5.	Fracția masică PM_{10} a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,019	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
6.	Fracția masică $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,017	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
7.	Pulberi în suspensie	mg/m^3	0,09	-	STAS 10813: 1976 PTL-49, PO-05

Note:

1. „<" rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Informațiile marcate cu „ * " NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitaţi certificatul de acreditare la cms@ehc.ro .
3. Informațiile marcate cu „ ** " sunt furnizate de client.
4. Concentraţiile sunt exprimate în mg/m^3, raportate la temperatura de 293 K şi presiunea 101,3 kPa.
5. Prelevarea probelor este acreditată (anexa 1 actualizată la data de 18.04.2022, certificat acreditare nr LI 947) și a fost efectuată conform standardelor declarate.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România
Tel: 0264-432979, 0264-532972
Fax: 0264 - 534404
E-mail: cms@ehc.ro
Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/28.06.2021
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Punct de lucru: Galati, 800055, Rosiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ȘI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE

RO RENAR

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1489/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: aer (imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: Punctul P2, loc. Cluj Napoca str. Borhanci

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

MODUL DE PRELEVARE ŞI CONSERVAREA PROBELOR:
Prelevarea: pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea pulberilor PM_{10}, $PM_{2,5}$ este concomitentă cu măsurarea. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:
Pentru prelevare s-au utilizat: pompă GAST 3 seria 129800004993, rotametru D5164 seria M21693, staţie meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, analizor pulberi PERSONAL DATA RAM seria 2557, iar pentru analiză s-a utilizat balanţă analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306.

DEBIT/VOLUM AER PRELEVAT:25l/min÷750l

DATA / INTERVAL PRELEVARE: $06.07.2022/0^{53}\text{-}1^{23}$

NR RECEPŢIE/DATA/ORA: $1489/06.07.2022/07^{30}$

PERIOADA EXECUŢIEI ÎNCERCĂRILOR: 06.07.2022-07.07.2022

AVERTISMENT:
1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de prelevare, transportul și autenticitatea obiectului de încercat.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE
1.	Temperatura	^0C	24	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
2.	Presiune	kPa	101,3	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
3.	Umiditate	%	51	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	-/Calm atmosferic	-	ILL-59, PO-05
5.	Fracția masică PM_{10} a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,012	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
6.	Fracția masică $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,010	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
7.	Pulberi în suspensie	mg/m^3	0,07	-	STAS 10813: 1976 PTL-49, PO-05

Note:

1. „<" rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Informațiile marcate cu „ * " NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitaţi certificatul de acreditare la cms@ehc.ro .
3. Informațiile marcate cu „ ** " sunt furnizate de client.
4. Concentraţiile sunt exprimate în mg/m^3, raportate la temperatura de 293 K şi presiunea 101,3 kPa.
5. Prelevarea probelor este acreditată (anexa 1 actualizată la data de 18.04.2022, certificat acreditare nr LI 947) și a fost efectuată conform standardelor declarate.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România
Tel: 0264-432979, 0264-532972
Fax: 0264 - 534404
E-mail: cms@ehc.ro
Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/28.06.2021
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/28.06.2021
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Punct de lucru: Galati, 800055, Rosiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ȘI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru ÎNCERCARE

RO RE AR

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1490/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: aer (imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: Punctul P4, loc. Cluj Napoca str. Borhanci

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

MODUL DE PRELEVARE ŞI CONSERVAREA PROBELOR:
Prelevarea: pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea pulberilor PM_{10}, $PM_{2,5}$ este concomitentă cu măsurarea. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:
Pentru prelevare s-au utilizat: pompă GAST 3 seria 129800004993, rotametru D5164 seria M21693, staţie meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, analizor pulberi PERSONAL DATA RAM seria 2557, iar pentru analiză s-a utilizat balanţă analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306.

DEBIT/VOLUM AER PRELEVAT:25l/min÷750l

DATA / INTERVAL PRELEVARE: $06.07.2022/1^{37}\text{-}2^{07}$

NR RECEPŢIE/DATA/ORA: $1490/06.07.2022/07^{30}$

PERIOADA EXECUŢIEI ÎNCERCĂRILOR: 06.07.2022-07.07.2022

AVERTISMENT:
1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de prelevare, transportul și autenticitatea obiectului de încercat.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate.

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE
1.	Temperatura	^0C	23	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
2.	Presiune	kPa	101,3	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
3.	Umiditate	%	53	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	0,9/V	-	ILL-59, PO-05
5.	Fracția masică PM_{10} a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,022	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
6.	Fracția masică $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie*	mg/m^3	0,021	-	EPA-454/R-98-012 PTL-70, PO-05
7.	Pulberi în suspensie	mg/m^3	0,11	-	STAS 10813: 1976 PTL-49, PO-05

Note:

1. „<" rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Informațiile marcate cu „ * " NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitaţi certificatul de acreditare la cms@ehc.ro .
3. Informațiile marcate cu „ ** " sunt furnizate de client.
4. Concentraţiile sunt exprimate în mg/m^3, raportate la temperatura de 293 K şi presiunea 101,3 kPa.
5. Prelevarea probelor este acreditată (anexa 1 actualizată la data de 18.04.2022, certificat acreditare nr LI 947) și a fost efectuată conform standardelor declarate.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj-Napoca 400240, România
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro

Min.Mediului: 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min.Muncii: Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale şi biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate
RENAR: acreditare LI 947, SR EN ISO/CEI 17025:2018

Punct de lucru: Galaţi, 800055, Roşiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro
LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ŞI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1491/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: nivel de zgomot (câmp acustic mediu ambiant)

DESCRIERE LOC DE MĂSURARE/ADRESĂ: măsurătorile au fost efectuate în loc. Cluj Napoca str. Borhanci în 4 puncte situate conform punctelor din harta -amplasarea punctelor de măsurare. Terenul este acoperit cu vegetație și este uscat.

DESCRIERE SURSE DE ZGOMOT: sursele de zgomot provin de la traficul de pe strada Borhanci.

MĂSURĂTORI EFECTUATE DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

ECHIPAMENTE FOLOSITE: sonometru Bruel & Kjaer 2245, seria 101124, producător Bruel & Kjaer, certificat de etalonare nr. 01.03.- 493/2021, calibrator acustic Bruel & Kjaer 4231, seria 3027922, producător Bruel & Kjaer 2245, certificat de etalonare nr. 01.03-494/2021, GPS MAP 76 GARMIN seria 80404031, Busolă digital COMPASS seria 42.1008, staţie meteo Wireless CONRAD 2 serie M71564 certificate de etalonare nr. 18520-11.2021, nr. 19060-12.2021, nr. 19577-12.2021.

PROCEDEU DE MĂSURARE: În fiecare punct s-au efectuat măsurători în intervalul de zi (7^{00}-19^{00}) pe termen scurt de 10 minute, în condiții meteo favorabile. Sonometrul a fost montat pe un trepied la înălțimea de 1,3 m față de sol. Înainte și după fiecare serie de măsurători s-a efectuat verificarea sonometrului cu ajutorul calibratorului acustic Bruel & Kjaer 4231 (calibrare 94±0,5) dB.

DATA/ INTERVAL DE MĂSURARE: 05.07.2022/15^{15}-15^{25}, 14^{35}-14^{45}, 14^{55}-15^{05}, 15^{30}-15^{40}

NR RECEPŢIE/DATA/ORĂ: 1491/06.07.2022/07^{30}

AVERTISMENT:

1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de măsurare.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate.

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

AMPLASAREA PUNCTELOR DE MĂSURARE

TABEL NR. 1

DENUMIRE ÎNCERCARE		UM	Puncte de măsurare	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ**	METODA DE ÎNCERCARE
Nivel de presiune acustică	L_{eqT}	dB(A)	P1	56,8±4,2	-	SR ISO 1996-1: 2016 SR ISO 1996-2:2018 Cap 9.3.2.2, PTL-55
	$L_{AF,max}$			67,2	-	
	$L_{AF,95T}$			39,4	-	
	L_{eqT}		P2	38,5±4,3		
	$L_{AF,max}$			58,9	-	
	$L_{AF,95T}$			36	-	
	L_{eqT}		P3	39,2±4,3		
	$L_{AF,max}$			53,9	-	
	$L_{AF,95T}$			41,7	-	
	L_{eqT}		P4	42,8±4,3		
	$L_{AF,max}$			55	-	
	$L_{AF,95T}$			39,8	-	

Condiţii de mediu pe durata de măsurare:						Verificare sonometru:	
Temperatura [^{0}C]	Presiunea [kPa]	Umiditatea [%]	Direcţia vântului	Viteza vântului [m/s]	Strat de nori/ precipitatii	înainte de măsurători (dB)	după măsurători(dB)
30	101,2	30	E	0,7	Senin/lipsă	93,80	93,83

Note:

1. Informaţiile marcate cu „ ** ” sunt furnizate de client.
2. L_{eqT} - nivel de presiune acustică, continuu, echivalent, ponderat (A) în timp T, $L_{AF,max}$ - nivel de presiune acustică maxim, $L_{AF,95T}$ - nivel depăşit în N procente.
3. „ ± ” incertitudinea declarată este incertitudinea extinsă obţinută prin multiplicarea incertitudinii compuse cu factorul de acoperire (k=2) care corespunde la un nivel de încredere de 95% şi estimată conform SR ISO 1996-2 :2018.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj-Napoca 400240, România
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro

SR AC Certificat Nr.4736 ISO 9001 SR AC Certificat Nr.1011 ISO 14001 SR AC CERTIFICAT NR.1515 ISO 45001 IQNet CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM

Min.Mediului: 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min.Muncii: Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/09.08.2021 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale şi biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate
RENAR: acreditare LI 947, SR EN ISO/CEI 17025:2018

Punct de lucru: Galaţi, 800055, Roşiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro
LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ŞI BIOTOXICOLOGICE
Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1492/08.07.2022

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** SC CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE SRL, loc. Cluj Napoca, str.Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj, Departament Sănătate
PLANHO CONSULTORES SLP

NR. CERERE INTERNĂ:** 495/29.06.2022

FELUL PROBEI: nivel de zgomot (câmp acustic mediu ambiant)

DESCRIERE LOC DE MĂSURARE/ADRESĂ: măsurătorile au fost efectuate în loc. Cluj Napoca str. Borhanci în 4 puncte situate conform punctelor din harta -amplasarea punctelor de măsurare. Terenul este acoperit cu vegetație și este uscat.

DESCRIERE SURSE DE ZGOMOT: sursele de zgomot provin de la traficul de pe strada Borhanci și greieri.

MĂSURĂTORI EFECTUATE DE: Departament laborator - ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.

ECHIPAMENTE FOLOSITE: sonometru Bruel & Kjaer 2245, seria 101124, producător Bruel & Kjaer, certificat de etalonare nr. 01.03.- 493/2021, calibrator acustic Bruel & Kjaer 4231, seria 3027922, producător Bruel & Kjaer 2245, certificat de etalonare nr. 01.03-494/2021, GPS MAP 76 GARMIN seria 80404031, Busolă digital COMPASS seria 42.1008, staţie meteo Wireless CONRAD 2 serie M71564 certificate de etalonare nr. 18520-11.2021, nr. 19060-12.2021, nr. 19577-12.2021.

PROCEDEU DE MĂSURARE: În fiecare punct s-au efectuat măsurători în intervalul de noapte (23^{00}-7^{00}) pe termen scurt de 10 minute, în condiții meteo favorabile. Sonometrul a fost montat pe un trepied la înălțimea de 1,3 m față de sol. Înainte și după fiecare serie de măsurători s-a efectuat verificarea sonometrului cu ajutorul calibratorului acustic Bruel & Kjaer 4231 (calibrare 94±0,5) dB.

DATA/ INTERVAL DE MĂSURARE: 05.07.2022/23^{33}-23^{43}, 23^{16}-23^{26}, 23^{01}-23^{11}, 23^{54}-0^{04}

NR RECEPŢIE/DATA/ORĂ: 1492/06.07.2022/07^{30}

AVERTISMENT:

1. Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 şi se referă numai la proba supusă încercării.
2. Prelevatorul răspunde de procedura de măsurare.
3. Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
4. Se interzice reproducerea Raportului de încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parţială a Raportului de încercare.
5. Laboratorul nu emite opinii sau interpretări.
6. Beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragerea rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru solicitările prestate.

APROBAT
DIRECTOR
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

AMPLASAREA PUNCTELOR DE MĂSURARE

TABEL NR. 1

DENUMIRE ÎNCERCARE		UM	Puncte de măsurare	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ**	METODA DE ÎNCERCARE
Nivel de presiune acustică	L_{eqT}	dB(A)	P1	54,8±4,3	-	SR ISO 1996-1: 2016 SR ISO 1996-2:2018 Cap 9.3.2.2, PTL-55
	$L_{AF,max}$			70,9	-	
	$L_{AF,95T}$			43	-	
	L_{eqT}		P2	39,7±4,3		
	$L_{AF,max}$			52,5	-	
	$L_{AF,95T}$			36,2	-	
	L_{eqT}		P3	47,5±4,3		
	$L_{AF,max}$			57,4	-	
	$L_{AF,95T}$			48,5	-	
	L_{eqT}		P4	43,0±4,3		
	$L_{AF,max}$			67,3	-	
	$L_{AF,95T}$			36	-	

Condiţii de mediu pe durata de măsurare:						Verificare sonometru:	
Temperatura [^{0}C]	Presiunea [kPa]	Umiditatea [%]	Direcţia vântului	Viteza vântului [m/s]	Strat de nori/ precipitatii	înainte de măsurători (dB)	după măsurători(dB)
26	101,3	48	-	Calm atmosferic	Senin/lipsă	93,77	93,75

Note:

1. Informaţiile marcate cu „ ** ” sunt furnizate de client.
2. L_{eqT} - nivel de presiune acustică, continuu, echivalent, ponderat (A) în timp T, $L_{AF,max}$ - nivel de presiune acustică maxim, $L_{AF,95T}$ - nivel depăşit în N procente.
3. „ ± ” incertitudinea declarată este incertitudinea extinsă obţinută prin multiplicarea incertitudinii compuse cu factorul de acoperire (k=2) care corespunde la un nivel de încredere de 95% şi estimată conform SR ISO 1996-2 :2018.

Verificat
Şef laborator
chim. Angela Vălcan

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. de mediu Hognogi Ovidiu-Raul MSc.