

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 1202/07.07.2023

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: RO40669544
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank
Telefon: 0740868084; 0727396805
office@impactsanatate.ro
www.impactsanatate.ro

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: "ORGANIZARE A EXECUȚIEI
PENTRU MAGISTRALA M6 "SIT PRINCIPAL", situat în București, Sector
1, Bulevardul Ion Ionescu de la Brad, nr. 4, Lot 15, județ București,
NC 278168**

BENEFICIAR: SC METROREX S.A.

CUI 13863739, J40/6880/1999

Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, județul București

prin

SC ARHIDINAMIK SRL

CUI 15466654, J40/7126/2003

Splaiul Unirii 39, bl.12, sc.B, ap.66, Sector 3, județul București

ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI

Dr. Chirilă Ioan

2023



IX. REZUMAT

Beneficiar: SC METROREX S.A. , CUI 13863739, J40/6880/1999 , Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, județul București prin SC ARHIDINAMIK SRL - Arhitect Andrei Șerban , CUI 15466654, J40/7126/2003 , Splaiul Unirii 39, bl.12, sc.B, ap.66, Sector 3, județul București

Obiectiv de investiție: "ORGANIZARE A EXECUȚIEI PENTRU MAGISTRALA M6 "SIT PRINCIPAL", situat în București, Sector 1, Bulevardul Ion Ionescu de la Brad, nr. 4, Lot 15, județ București, NC 278168

Amplasamentul este un teren viran situat într-o zonă cu fond construit rarefiat și fără un țesut urbanistic format, situat pe amprenta unei stații de cercetare în domeniul pomiculturii din zona de Nord a Bucureștiului, în apropierea Aeroportului Băneasa. Terenul aparține Statului Român prin Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Pentru Pomicultură Băneasa.

Terenul pe care este propusă amplasarea Sitului Principal este situat în intravilanul orașului București, în Sectorul 1, în apropierea Aeroportului Băneasa și a Centrului Comercial Băneasa, în zona dintre Șos. București-Ploiești și b-dul. Ion Ionescu de la Brad.

Terenul are adresa Ion Ionescu de la Brad nr.4 dar nu are deschidere către această arteră de circulație, fiind însă tangent la nord la strada General Ștefan Holban, care este și artera ce asigură accesul auto și pietonal pentru imobil.

Terenul cu numărul cadastral 278168 are conform Extraselor de Carte Funciară o suprafață totală de **71.476mp** și este Domeniu Public ce aparține Statului Român prin Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa, ce deține dreptul de administrare. În vederea asigurării logisticii necesare Organizării de Șantier, Sit Principal, a fost identificat acest teren și a fost închiriată o suprafață de **27.480,60mp** conform Contractului de închiriere nr. 2554 din 27.10.2022 și act adițional 2863 din 05.12.2022.

Imobil are categoria de folosință arabil drum, livadă, iar conform planșei aferente PUG MB amplasamentul nu este figurat pe culoarul de zbor al Aeroportului Băneasa, dar se află în zona de servitute aeronautică.

Terenul poate fi afectat de P.U.Z. "Linia de metrou - Magistrala 6 - 1 Mai-Otopeni, tronson 1, Sector 1" aprobat cu H.C.G.M.B. nr. 287/29.09.2016, cu Avizul Arhitect Șef nr. 23/16.05.2016 și planul de reglementări anexă vizat spre neschimbare.

Terenul este liber de construcții, nu se află în zona de protecție a unui monument istoric și nici a vreunui sit arheologic. Pe terenul închiriat nu există arbori dezvoltati.

Terenul este amplasat conform PUG al Municipiului București în zona M3, subzona mixtă cu clădiri având un regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+4 niveluri. Zona prezintă în acest moment un țesut urban rarefiat, cu construcții puțin numeroase și cu distanțe mari între polii de dezvoltare locală.

Imobilul se află în zona fiscală A.

Terenul închiriat este separat în două zone distincte de o arteră de circulație locală, un drum de categoria IV fără nomenclatură stradală, un fost drum de incintă. Legătura dintre cele două zone ale Sitului Principal se va realiza prin traversarea acestui drum existent.

Organizarea de șantier, SIT Principal propusă constă, în instalarea temporară a unui complex de imobile provizorii pentru organizarea de șantier a Magistralei M6 de metrou, Sit Principal pentru realizarea Magistralei de metrou M6 ce va realiza legătura directă și rapidă între București și cel mai important aeroport din țară, respectiv:

- 11 imobile principale alcătuite din module bazate pe o infrastructură formată din elemente de containere prefabricate cu funcțiunea predominantă de administrare și servicii personal;
- 19 imobile tip anexă temporară bazate pe o structură metalică ușoară și închideri simple de tablă cu funcțiuni principale de depozitare;
- 8 anexe tehnologice aferente organizării de șantier;

Caracteristicile proiectului propus sunt următoarele:

- suprafață teren: 27 480,60 m²
- corpuri de clădire amplasate temporar: 30
- dimensiunile maxime ale unui imobil: 56.00m x 9.10m
- regim de înălțime: P sau P+1E, regim constructiv din containere
- Hmax = 5.50m
- categoria "D" de importanță
- clasa "III" de importanță
- suprafața construită: 2 951.32 m²
- suprafața construită desfășurată: 4 599.16 m²
- suprafața totală utilă: 4 289.56m²
- POT: nu se aplică, fiind vorba despre construcții temporare ce vor fi îndepărtate la finalizarea lucrărilor, iar terenul va fi adus la starea inițială cu POT 0% ;
- CUT: nu se aplică, fiind vorba despre construcții temporare ce vor fi îndepărtate la finalizarea lucrărilor, iar terenul va fi adus la starea inițială cu CUT 0,0.

Vor fi amenajate platforme carosabile și pietonale în suprafață totală de 6163,74 m². Nu se vor amenaja spații verzi iar din suprafața totală de 71.476 mp a terenului, 43.995,40 mp își păstrează alcătuirea și folosința actuală.

Organizarea de șantier se va realiza conform unui proiect de organizare a execuției lucrărilor ce va cuprinde descrierea tuturor lucrărilor provizorii pregătitoare și necesare în vederea asigurării tehnologiei de execuție a investiției, atât pe terenul aferent investiției, cât și pe spațiile ocupate temporar în afara acestuia, inclusiv cele de pe domeniul public.

La finalizarea lucrărilor, suprafața ocupată temporar va fi redată integral funcțiilor anterioare sau celor prevăzute în documentația tehnică privind autorizarea lucrărilor de construire.

Vor trebui respectate prevederile Codului civil cu privire la servitutea de vedere și scurgerea apelor pluviale, ale H.C.G.M.B. nr.66/ 2006 cu privire la locurile de parcare (care vor fi asigurate în incintă), ale O.M.S. nr. 119/ 2014 privind Normele de igienă și sănătate, ale N.P. 120/ 2014 privitor la excavațiile adânci și ale N.P. 127/ 2009 privitor la securitatea la incendiu a parcajelor subterane.

Caracteristicile organizării de șantier

În cadrul lucrărilor propuse pentru amenajarea Organizării de Șantier Sit Principal se vor efectua următoarele:

- Se va separa terenul închiriat prin împrejmuirea perimetrală a celor două zone componente folosind elemente de închidere de tip provizoriu din metal, în principal stâlpi și plasă metalică.
- Se vor realiza drumuri de incintă pentru circulația auto și pietonală conform fluxurilor de circulație prevăzute precum și racordarea acestora la rețeaua de circulație existentă în zonă.
- Se vor amenaja platforme de susținere pentru imobile și pentru zonele de depozitare conform proiectului de rezistență, cu obligativitatea impermeabilizării acestora.
- Se vor implementa echipamentele și traseele de instalații prevăzute pentru funcționarea corespunzătoare a ansamblului organizării de șantier și se va asigura racordarea acestora la rețele locale conform avizelor obținute.
- Se vor instala imobilele prevăzute pentru activitățile de administrare, cazare temporară și depozitare, imobile cu structură de tip container sau de tip hală metalică ușoară ce vor fi amplasate direct pe platformele deja pregătite. Se vor instala echipamentele tehnice necesare funcționării șantierului, precum Stația de Injecție, echipamentele mecanice de montaj pentru Ateliere, Stația de spălare a camioanelor care părăsesc incinta sau Cântarul Auto.
- Se vor amenaja zonele de parcare necesare pentru staționarea autovehiculelor în incintă prin amenajarea unor suprafețe de pietriș adiacente drumurilor. Vor fi asigurate un număr de aproximativ 120 de parcări, cu posibilitatea extinderii numărului acestora în funcție de necesități.
- Se vor asigura elementele de siguranță necesare funcționării organizării de șantier conform normelor în vigoare, precum iluminare perimetrală, cabine de pază sau picheți PSI.

Vor fi organizate în incintă trei Zone distincte (A, B și C) cu funcțiuni diferite:

Zona A adiacentă accesului principal va fi organizată pentru depozitarea centrală a elementelor de tip segmenti și a materialului excavat de pe traseul Magistralei M6, având și o componentă secundară de activități mecanice de asamblare elemente.

Zona B va fi organizată în sudul Zonei A și va avea funcțiunea principală de cazare temporară pentru echipele de lucrători și unele funcțiuni conexe precum Sala de Mese sau Zona de Recreere.

Zona C va avea funcțiune administrativă și va fi amenajată în zona estică a terenului, separată de zonele A și B prin drumul existent. În Zona C vor fi amplasate imobilele de birouri pentru Antreprenor, Beneficiar și Supraveghetor și unele funcțiuni conexe (Sala de Mese și Infirmerie).

Sistemul constructiv

Construcțiile vor fi amplasate pe teren în conformitate cu planul de situație, cu regimul tehnic al Certificatului de Urbanism nr. 1784/42/1/65256 din 28.12.2022 și cu respectarea prevederilor Codului Civil pentru imobile cu ferestre: retragere de minim 2.00 m față de limitele de proprietate.

Construcțiile vor fi realizate conform programului și destinației temporare.

Structura prevăzută pentru imobilele administrative și de cazare este de tip container, un schelet paralelipipedic din profile metalice prefabricate. Pentru aceste clădiri provizorii ușoare se vor prevedea ca bază de susținere platforme betonate amplasate la nivelul solului, pentru o instalare rapidă și o demolare facilă în vederea eliberării terenului de toate elementele construite la finalizarea lucrărilor.

Plăcile inferioare, intermediare sau superioare vor fi realizate din panouri prefabricate de tablă metalică.

Structura anexelor de depozitare și a atelierelor din Zona A va fi în cadre, din elemente metalice ușoare, amplasate pe platforme turnate din beton slab armat. Structura împrejmuirii provizorii va fi alcătuită din țevi metalice simple, fixate în pământ cu ajutorul unor elemente demontabile.

Închiderile exterioare ale corpurilor administrative vor fi alcătuite din panouri termoizolante prefabricate la dimensiunile necesare și montate mecanic, fiind deja finisate. Deschiderile funcționale vor fi închise cu tâmplărie pvc cu geam termopan cu dimensiuni standardizate.

Compartimentările interioare vor fi realizate din sisteme de gips carton de 8,0 cm grosime, - structură CW75, placată cu gips de 12.5 mm grosime, pe ambele fețe, vată minerală 5cm. Structura pereților va fi executată din pardoseală până în placa superioară. Plăcile de gips vor fi finisate cu vopsitorii lavabile.

Finisaje interioare

Casele scărilor, grupurile sanitare și holurile comune vor avea finisaje antiderapante.

Finisajele pereților și a tavanelor din gips carton sunt vopsitorii lavabile.

Plafonul suspendat este realizat din plăci de fibre minerale pe structură metalică, biscuiți 60 cm/ 60 cm, clasa C0 (Cal) EI 30 minute, în combinație cu zone de tavan de gips carton în câmp continuu. Prinderea se va face direct în placa de beton și va fi rezistentă la foc 30 minute.

Pardoselile vor fi finisate cu vopseluri poliuretanică încadrate în una din următoarele clase : A1(C0), B(C1)

Pentru mascarea unor elemente structurale sau instalații se vor realiza închideri locale din gips-carton peste care se va zugrăvi apoi cu vopsea pe bază de apă, lavabilă și aplicată în trei straturi.

La încăperile umede pereții se vor acoperi cu faianță asortată la gresia respectivă. Se vor realiza tavane suspendate din gips-carton în spațiile anexe.

Tâmplăria interioară va fi realizată din profile metalice.

Finisaje exterioare

La exterior, panourile vor avea culoarea albă din fabricație.

Platformele carosabile și pietonale sunt în suprafață totală de $S_a = 6163,74 \text{ m}^2$.

Locuri de parcare pentru cca. 120 autoturisme (dintre care 6 locuri de parcare amenajate în ZONA A, 40 de locuri amenajate în ZONA B și 60 de locuri de parcare amenajate în ZONA C)- parcările temporare sunt amenajate în lungul circulației din incintă, la mai mult de 20m de cea mai apropiată locuință și la distanță mai mare de 5m de cel mai apropiat geam de la corpurile administrative.

Acoperișul și învelitoarea

Acoperirea imobilelor organizării de șantier este în regim de terasă modulată, fiind realizată din alăturarea sistemelor de containere prefabricate. Învelitoarea este alcătuită din panouri metalice prefabricate cu detaliile de hidroizolare prevăzute de către producător.

Pentru anexele de depozitare și ateliere din Zona A, acoperișul va fi realizat în una sau două ape, din structură metalică acoperită cu panouri de tablă metalică profilată.

Metode folosite în construcție

Va fi realizată săpătură mecanizată pentru straturile de fundații suport din beton armat, montare mecanizată a elementelor prefabricate din metal ale structurii, montare manuală a închiderilor cu panouri.

Metodele mecanizate includ utilaje specifice (auto-macarale, buldozere, excavatoare, betoniere, etc.), de aprovizionare și transport (vole, autocamioane, etc.). Mijloacele manuale presupun metodele clasice de construcție cu utilizarea uneltelor specifice.

Depozitul principal de material excavat

În incinta organizării de șantier va fi amenajată o zonă de depozitare a materialului excavat pe o suprafață în plan de 65 m x 65 m (4225 mp).

Platforma de depozitare a solului din organizația principală a șantierului nu este o zonă de depozitare permanentă. Această zonă , prin proiect, este destinată a fi folosită ca plan de rezervă în cazul unei situații extreme când ritmul de transport nu ține pasul cu ritmul excavației.

Cantitatea maximă estimată de material excavat care ar putea fi depozitată în zona de depozitare de rezervă este de 220 mc/ zi. Beneficiarul intenționează să folosească deloc această zonă de depozitare, deoarece nu este o soluție viabilă din punct de vedere ecologic și economic.

Stația de injecție

Pe amplasamentul studiat se intenționează amplasarea unei stații de injecție, cu capacitatea de 50 mc/h.

Conform cărții tehnice nivelul de zgomot în timpul funcționării (amestec, descărcare, funcționare în gol) este de 70-85 dB.

Pe plan intern beneficiarul are în vedere câteva măsuri pentru a reduce poluarea generată de instalația de injecție, respectiv:

- Instalarea unui sistem de filtrare siloz de ciment pentru a reduce poluarea cu praf;
- Dimensionarea capacității instalației de injecție pentru a fi utilizată la capacitate minimă;
- Instalarea plaselor de protecție împotriva prafului;
- Instruirea corectă a lucrătorilor pentru a evita poluarea fonică și cu praf;

Fluxul tehnologic

Fluxul materialelor este reprezentat de următoarele procese:

- Transport Materiale
- Depozitare Materiale
- Asamblare Produs
- Transport Produs.

Fluxul materialului excavat reprezentat de următoarele procese:

- Transport Material Excavat
- Depozitare în depozit central
- Transport Material Excavat către alte destinații.

Materiile prime sunt în principal Elemente de Beton Armat prefabricate (Segmenti).

Fluxul Personal Administrativ: Program de lucru 16 ore, în 2 schimburi., cu Sala de Mese personal, organizată.

Flux Muncitori: Imobile tip locuință de șantier, din containere, cu asigurarea utilităților sanitare și organizarea unei Săli de Mese Muncitori.

În vederea deservirii personalului au fost prevăzute două Săli de Mese (una în Zona B a cazărilor temporare și una în zona birourilor) pentru pauzele de masă și o zonă separată de relaxare pentru șoferi.

Vecinătăți:

Conform planului de situație și a documentației depuse, obiectivul are următoarele vecinătăți:

- **Nord** – terenuri virane (IE 215266; IE 231218) la limita amplasamentului; strada General Stefan Holban la aproximativ 160 m de limita amplasamentului, cartier

rezidențial în construcție (Embassy Residence) la aproximativ 30 m de limita amplasamentului (intrarea pe drumul de acces din incintă din strada General Stefan Holban), la aproximativ 160 m de stația de injecție și la aproximativ 170 m de depozitul principal material excavat; locuință la aproximativ 330 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 345 m față de stația de injecție și la aproximativ 360 m față de depozitul principal material excavat;

- **Nord-Est** – spații comerciale P+2E "Decathlon" la aproximativ 62 m de limita amplasamentului, la aproximativ 174 m de stația de injecție și la aproximativ 187 m de depozitul principal material excavat ;
- **Est** – teren viran (IE 233484) la limita amplasamentului; clădire birouri P+4E "Victoria Business Park" la aproximativ 33 m de limita amplasamentului, la aproximativ 191 m de stația de injecție și la aproximativ 192 m de depozitul principal material excavat; șoseaua București-Ploiești la aproximativ 190 m față de amplasamentul studiat;
- **Sud** - imobil (P)(sediu firmă) – IE 232196 la limita amplasamentului, la aproximativ 81 m de corpul de clădire C07, la aproximativ 205 m de depozitul principal material excavat și la aproximativ 250 m față de stația de injecție; terenuri virane (IE 231241, IE 231242) la limita amplasamentului, Selgros la aproximativ 70 m față de limita amplasamentului;
- **Vest** – teren viran (IE 232077) la limita amplasamentului; locuință (P+1E) la aproximativ 10 m de limita amplasamentului, la aproximativ 47 m de depozitul principal material excavat și la aproximativ 100 m de stația de injecție; locuință (P+1E) la aproximativ 55 m de limita amplasamentului, la aproximativ 92 m de depozitul principal material excavat și la aproximativ 126 m de stația de injecție; locuință (P+1E) la aproximativ 76 m de limita amplasamentului , la aproximativ 112 m de depozitul principal material excavat și la aproximativ 147 m de stația de injecție; clădire tip hală (PARTER ÎNALȚ) la aproximativ 41 m de limita amplasamentului și de drumul de acces existent, la aproximativ 105 m de depozitul principal material excavat și la aproximativ 121 m de stația de injecție;
- **Nord-Vest** – locuință (P+1E) la aproximativ 25 m de limita amplasamentului (intrarea pe drumul de acces din incintă din strada General Stefan Holban), la aproximativ 170 m de stația de injecție și la aproximativ 160 m de depozitul principal material excavat;

Accesul auto și pietonal se vor realiza în conformitate cu avizul Comisiei de Circulație, respectiv:

- acces carosabil și pietonal din str. General Ștefan Holban (în partea de Nord).
- acces carosabil și pietonal posibil din drumul ce traversează terenul de la nord la sud și face legătura între ZONA A și ZONA C.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetrul de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

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

În perioada de funcționare, pot apărea acute de zgomot în momentul activității specifice obiectivului studiat, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *traficului auto și a utilajelor* pentru lucrările de suprafață din incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare. Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activităților de recepție/manipulare a cimentului și materiei prime de la stația de injecție* (PM₁₀), se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții influențate de viteza și direcția vântului. Depășirile ar putea apărea în condiții atmosferice defavorabile datorită activității de încărcare/descărcare a materiei prime și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de depozitare a materialului excavat* provenite de la platforma de depozitare (PM₁₀), se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții influențate de viteza și direcția vântului. Depășirile ar putea apărea în condiții atmosferice defavorabile, datorită manipulării materialului excavat.

Pentru a limita emisiile de praf **se impune umectarea materialelor generatoare de praf și nisipului** / materialului excavat. Pentru aceasta se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate.

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

Cumulativ, în cazul funcționării simultane a stației de injecție și a depozitării materialului excavat pe platforma de depozitare, valorile estimate ale emisiilor de pulberi în zona celor mai apropiate locuințe (la aproximativ 50 m față de depozitul excavat și la aproximativ 100 m față de stația de injecție), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, sunt: 37,88 μg și 39,55 μg = 77,83 μg), valoare ce depășește limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

Pentru limitarea dispersiilor de pulberi (praf antrenat de vânt) spre zona de locuințe se propune înființarea unei bariere (gard compact, suficient de înalt) pe limita de proprietate, eventual dublat de o perdea verde (din arbori – arbuști, preferabil cu frunze persistente).

Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană), în cazul aplicării măsurilor enumerate.

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura preponderent în orar diurn - utilizarea stației de injecție și în timpul nopții ar putea fi admisibilă doar dacă se va dovedi prin măsurători obiective că nu există depășiri ale limitei nocturne a nivelului de zgomot. Totodată, în această situație se impune implementarea unui sistem de reducere a nivelului de zgomot prin instalarea de panouri fonoabsorbante atât în jurul stației de injecție cât și la limita incintei, înspre zona locuită.

Prin măsurile luate, investiția nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

Condiții și recomandări

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

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

În timpul execuției lucrărilor de construcții (organizare de șantier), se apreciază că prin folosirea de utilaje aflate în stare bună de funcționare, respectarea tehnologiei de lucru propusă în proiect și legislația în domeniu, impactul asupra factorului de mediu aer nu va fi semnificativ. În perioada de realizare a proiectului, impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din construcții.

În vederea menținerii calității aerului, în parametri optimi, în zona amplasamentului, se vor respecta următoarele condiții:

- utilizarea apei, pentru suprimarea prafului în cantitățile, frecvența și proporțiile necesare, în zona de lucru zilnic sau la sfârșitul fiecărei săptămâni de lucru, dacă nu se vor desfășura operațiuni active mai mult de două zile consecutiv;
- minimizarea activităților generatoare de praf (tăiere, spargerea betonului, etc.);
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere a stocurilor de materiale de construcție sau deșeuri, pentru prevenirea împrăștierei cauzată de vânt.

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf. Astfel suprafețele afectate de o eventuală depunere a particulelor de praf rămân doar cele situate în imediata vecinătate a fronturilor de lucru, fără a afecta localitățile sau zonele de locuire din proximitate, aflate la distanțe apreciabile.

Pulberile antrenate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici). De asemenea condițiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari și astfel ridicarea unor cantități importante de praf care să afecteze factorii de mediu.

Cantitățile de pulberi sedimentabile ridicate în atmosferă sunt în funcție de gradul de uscare a drumurilor de exploatare, viteza de deplasare a utilajelor de transport și numărul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusă de dispersie depunându-se în zonele imediat limitrofe drumurilor de exploatare.

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

- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de NRTA 4/98 (Norme Republicane de Transport Auto);
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;

- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- drumurile de acces dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă (<20 km/h) și fără pierderi de material (agregate) astfel încât să nu creeze disconfort locuitorilor din vecinătatea drumurilor de acces la obiectiv (conform restricțiilor impuse de administratorul de drum);
- întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transportă materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe, iar dacă nu există o altă variantă pentru acces decât prin zona de locuințe, se vor lua măsuri pentru minimizarea impactului (reducerea vitezei de deplasare, corectarea eventualelor defecțiuni ale suprafeței de rulare, etc);
- pentru limitarea emisiilor de pulberi silozurile de ciment și mixerul vor fi prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment;
- plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație la limita amplasamentului spre zonele de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de sortare sau transport cât și cele antrenate de vânt.

În timpul funcționării obiectivului, se pot lua în considerare următoarele *măsuri suplimentare pentru controlul emisiilor* de particule, măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse:

- stropirea cu apă a drumului de acces până la punctul de lucru și a căilor de circulație internă pentru prevenirea producerii de pulberi la deplasarea mijloacelor auto;
- **curățarea / spălarea frecventă a zonei de lucru și umectarea materialelor generatoare de praf și a materialului excavat** pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt - pentru aceasta se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate;
- **montarea și întreținerea filtrelor de aer** la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului;
- instalarea plaselor de protecție împotriva prafului;
- instruirea corectă a lucrătorilor pentru a evita poluarea fonică și cu praf;
- **umectarea materialului excavat**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;

- controlul proceselor generatoare de praf și verificare funcționării instalațiilor;
- controlul automatizat a funcționării sistemelor de depoluare.

Măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot

Operatorul va urmări ca toate sistemele constructive, materialele și elementele de construcție noi și/sau de import, să fie utilizate conform agreementului tehnic și să respecte prevederile legislației în vigoare (H.G. 1.756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

În perioada de execuție

Pe parcursul desfășurării organizării de șantier, pentru zgomotul din surse punctuale se vor folosi panouri fonoabsorbante.

Utilajele vor avea motoarele oprite pe perioada staționării. Toate utilajele vor avea revizia tehnică în termen de valabilitate.

Programul activităților va fi preponderent diurn, însă utilizarea stației de injecție și în timpul nopții ar fi posibilă doar dacă se va dovedi prin măsurători obiective că nu există depășiri ale limitei nocturne a nivelului de zgomot. Totodată, în această situație se impune implementarea unui sistem de reducere a nivelului de zgomot prin instalarea de panouri fonoabsorbante atât în jurul stației de injecție cât și la limita incintei, înspre zona locuită.

În perioada de funcționare se vor avea în vedere:

- folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare – nivelul de zgomot nu va depăși 85 dB(A) pentru un singur echipament;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare.

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea stației, se vor realiza:

- centrări corespunzătoare;
- rodaj mecanic;
- ungeri adecvate;
- alimentări corecte;
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor;
- respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- exploatarea se va face conform cărților tehnice.

Personalul va purta echipament de protecție și anume antifoane.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului generat de trafic

Pentru a nu depăși limita de zgomot admisă pe calea de acces, societatea va trebui să impună atât pentru mijloacele auto proprii cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare. Se recomandă ca traseul mașinilor grele să ocolească zonele de locuit; în cazul apropierii de acestea, să se analizeze amplasarea de indicatoare de limitare a vitezei pe zonele de stradă cu locuințe, pentru traficul mașinilor grele.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

Asigurarea întreținerii cailor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot; traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe, iar dacă nu există o altă variație pentru acces decât prin zona de locuințe, se vor lua măsuri pentru minimizarea impactului (reducerea vitezei de deplasare, corectarea eventualelor defecțiuni ale suprafeței de rulare, etc);

Respectarea programului de lucru stabilit diurn - utilizarea stației de injecție și în timpul nopții ar putea fi permisă doar dacă se va dovedi prin măsurători obiective că nu există depășiri ale limitei nocturne a nivelului de zgomot.

Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile stației, se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) atât în jurul stației de injecție cât și la limita incintei, spre receptorii sensibili.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

Următoarele măsuri pot preveni afectarea apelor, solului și subsolului:

- instalațiile/rețelele de preluare a apelor uzate menajere se vor executa conform normelor tehnice în vigoare pentru a elimina riscul scurgerilor/infiltrațiilor accidentale;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate, iar pentru utilaje alimentarea se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; întreținerea utilajelor (schimburile de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;

- se iau măsuri pentru evitarea descărcării materialelor excavate în albiile de râu deoarece aceasta poate să ducă la poluarea solului, subsolului, apei și a florei și faunei acvatice, sau/și la modificarea morfologiei albiilor respective;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/mortarului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea acestora, în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, conform prevederilor în vigoare;
- se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
- personalul angajat va fi instruit asupra modului de întreținere a instalațiilor și de acționare în cazuri de defecțiuni accidentale, precum și asupra modului de intervenție în cazul poluării accidentale;
- trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, suprafață pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se formeze bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul, subsolul și stratul freatic;
- apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier trebuie stocate în bazine sigure care să nu permită infiltrații în sol, apă uzată stocată urmând a fi vidanțată periodic;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea, reducerea și controlul riscului de apariție a poluărilor accidentale, iar în cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru înlăturarea lor și eliminarea materialelor absorbante și a celorlalte deșeuri rezultate pe amplasament, în conformitate cu prevederile legale;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

Ca urmare a respectării disciplinei în construcții, se va evita contaminarea solului cu deșeuri de construcții.

Containerele metalice pentru stocarea temporară a deșeurilor din construcții vor fi amplasate pe suprafața impermeabilizată și acoperită în vederea evitării levigării conținutului în caz de precipitații. Pentru prevenirea potențialei contaminări cu fluide scurse accidental din circuitele autovehiculelor și utilajelor de construcții se întreține starea tehnică (etanșeitățile) acestora în unități service autorizate, iar în cazul unei scurgeri accidentale se prevăd mijloace de colectare (cuve), precum și kit-uri cu materiale absorbante, care după utilizare se predau ca deșeuri pentru neutralizare.

Utilajele care vor transporta pământ în șantier vor fi protejate cu prelate astfel încât să nu existe riscul pierderilor accidentale a acestora pe sol.

Lucrările de întreținere și reparații a utilajelor se vor realiza periodic în unitățile service specializate în acest sens.

Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deserveți investiția se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

Depozitarea agregatelor minerale, a materialelor de orice fel și staționarea utilajelor în albie este strict interzisă.

Alimentarea cu carburanți și lubrefianți ai utilajelor în perimetrul amplasamentului este interzisă.

Protecția apelor de suprafață și subterane și a ecosistemelor acvatice are ca obiect menținerea și ameliorarea calității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

Pentru un bun management al lucrărilor, se impune luarea următoarelor măsuri:

- marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării perimetrului afectat;
- semnalizarea lucrărilor din zona șantierului cu panouri de avertizare;
- asigurarea utilităților necesare, strângerea deșeurilor (sursa de alimentare cu apă potabilă, containere pentru strângerea deșeurilor, grup sanitar);
- procesele tehnologice care produc mult praf, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor;
- la sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele;
- terenul ocupat cu depozități provizorii va fi readus la strictul necesar;
- spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. După executarea lucrărilor, se va reda terenul respectiv destinației inițiale, fără a fi degradat;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate în spații speciale în vederea valorificării sau eliminării finale prin firme de specialitate.

În perioada de exploatare nu sunt prevăzute sisteme de monitorizare a factorilor de mediu, în afara celor organizate de unitățile abilitate pentru monitorizarea zonei, respectiv Agenția de Protecție a Mediului.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

- Amplasarea, în cadrul șantierului de lucru a unor instalații sanitare, de preferință mobile.
- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

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

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP București, având în vedere că “ situl principal” – metro magistrala M6, va fi amplasat la estul unor imobile de locuințe individuale, iar în conformitate cu art. 11 alin (1) pct s), t) din Ordinal Ministerului Sănătății nr. 119/2014 cu modificări și completări, specificul activității necesită asigurarea unui perimetru de protecție sanitară.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *traficului auto și a utilajelor* pentru lucrările de suprafață din incinta obiectivului (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare. Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activităților de recepție/manipulare a cimentului și materiei prime de la stația de injecție* (PM10), se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții influențate de viteza și direcția vântului. Depășirile ar putea apărea în condiții atmosferice defavorabile datorită activității de încărcare/ descărcare a materiei prime și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de depozitare a materialului excavat* provenite de la platforma de depozitare (PM10), se situează sub

CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții influențate de viteza și direcția vântului. Depășirile ar putea apărea în condiții atmosferice defavorabile, datorită manipulării materialului excavat.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului, conform convențiilor internaționale.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura preponderent în orar diurn - utilizarea stației de injecție și în timpul nopții ar putea fi admisibilă doar dacă se va dovedi prin măsurători obiective că nu există depășiri ale limitei nocturne a nivelului de zgomot. Totodată, în această situație se impune implementarea unui sistem de reducere a nivelului de zgomot prin instalarea de panouri fonoabsorbante atât în jurul stației de injecție cât și la limita incintei, înspre zona locuită.

Prin măsurile luate, investiția nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

În cadrul activității de construcție a obiectivului nu se preconizează ca posibilă producerea de accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu, în măsura în care sunt respectate toate măsurile operaționale și soluțiile tehnice conform cu activitățile desfășurate.

Realizarea investiției propuse nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

Prin funcționarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă. Funcționarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

