

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J22/940/2019, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

[office@impactsanatate.ro](mailto:office@impactsanatate.ro)

[www.impactsanatate.ro](http://www.impactsanatate.ro)

Nr. 2763/28.03.2025

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI", situat în satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita**

**BENEFICIAR: AGRO COM SIC COOPERATIVA AGRICOLĂ**

CUI: 27162519, C19/2/12.07.2010

Sat Tușnad, nr.346, Comuna Tușnad, județul Harghita

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

**Dr. Chirilă Ioan**

2025



Digitally  
signed by  
IOAN  
CHIRILA

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului  
populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE DEPOZIT  
PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI  
BRANȘAMENTE UTILITĂȚI", situat în satul Tușnad, nr. 346,  
comuna Tușnad, județul Harghita**

## CUPRINS

I. SCOP ȘI OBIECTIVE.....	3
II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI.....	6
III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT.....	6
IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA.....	18
V. ALTERNATIVE.....	71
VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI.....	71
VII. CONCLUZII.....	79
VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE.....	82
IX. REZUMAT.....	84

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI", situat în satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita**

## ***I. SCOP ȘI OBIECTIVE***

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

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

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

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau

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

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

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

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

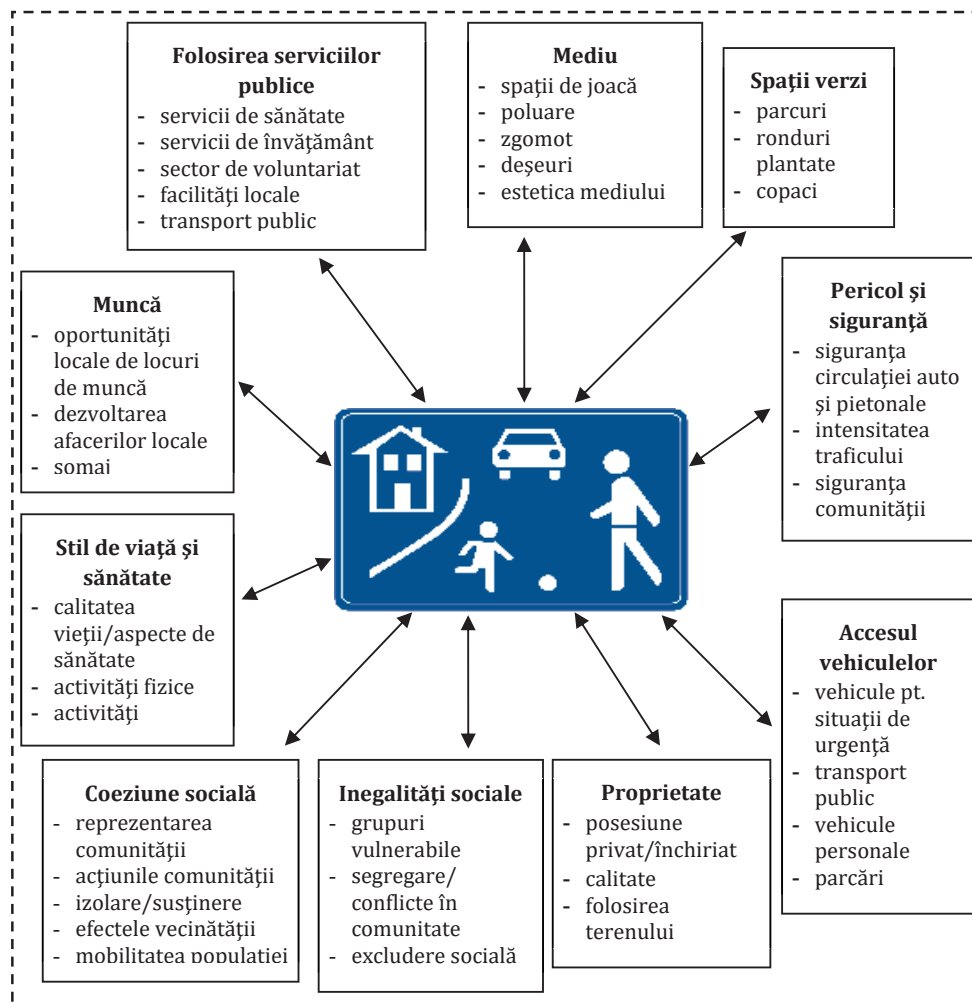
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerare studii din literatura de

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

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



## **II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI**

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă nr. 4731 din data de 30.10.2024, DSP Harghita către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de încadrare nr. 106 din data de 25.11.2021, APM Harghita prin care se decide faptul că obiectivul nu se supune evaluării impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 28 din data de 03.08.2021;
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului – C.U.I.;
- Act constitutiv al cooperativei AGRO COM SIC COOPERATIVĂ AGRICOLĂ, cu încheiere de atestare avocațială nr. 2 din data de 21.07.2022;
- Statutul cooperativei AGRO COM SIC COOPERATIVĂ AGRICOLĂ;
- Contract de comodat cu încheiere de autentificare nr. 1139 din data de 09.11.2021;
- Extras de carte funciară nr. 50569, Tușnad;
- Documentație cadastrală;
- Memoriu de arhitectură, întocmit de S.C. PROJEKT M S.R.L.;
- Memoriu tehnic general, întocmit de S.C. PROJEKT M S.R.L.;
- Caiet de sarcini;
- Studiu geotehnic întocmit de S.C. GEOFORAJ S.R.L.;
- Fișă tehnică linie inspecție și sortare cartofi și ceapă;
- Aviz favorabil nr. 63-i/02.10.2023, Agenția Națională pentru Resurse Minerale;
- Notă de constatare nr. 410/din data de 09.08.2023 – Direcția Generală Inspecție și Supraveghere Teritorială a Activităților Miniere și a Operațiunilor Petroliere;
- Aviz favorabil nr. 2986 din data de 03.10.2023, Primăria Comunei Tușnad – furnizor local de apă potabilă;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 7050230812730 din data de 17.08.2023 – Distribuție Energie Electrică Romania, Sucursala Harghita;
- Aviz de securitate la incendiu nr. 17/23/SU-HR din data de 07.02.2024;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație cu distanțe;
- Plan parter;

## **III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT**

### **AMPLASAMENT**

Amplasamentul studiat, teren cu suprafața de 11.350 mp, este situat în intravilanul satului Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita și este identificat prin numărul cadastral 50569.

Conform extrasului de carte funciară nr. 50569, Tușnad, imobilul este în proprietatea beneficiarului, AGRO COM SIC COOPERATIVĂ AGRICOLĂ.

Forma terenului este neregulată și conform Certificatului de Urbanism, folosința actuală a terenului este de construcții industriale, iar destinația este de construcții pentru unități agricole depozite, unități agrozootehnice.



*Plan de încadrare în zonă*

### ***Așezare geografică***

Comuna Tușnad se situează în partea sudică a județului Harghita, la sud de orașul Miercurea Ciuc cu reședința de comună situată în partea centrală a bazinului Ciucului de jos. Comuna este străbătută de DN 12(Brașov – Miercurea Ciuc) pe o lungime de 12 km și DJ 123A. Localitățile componente sunt satul Vrabia aflat pe DJ 123A respectiv satul Tușnadu Nou aflat pe DN 12. Comuna are o poziție favorabilă în teritoriu, accesul fiind rapid datorită căilor de comunicație de importanță națională și județeană.

Comuna Tușnad cuprinde următoarele sate: Tușnad, Vrabia și Tușnadu Nou.

### ***Relief și geomorfologie***

Așezarea teritorială a comunei Tușnad este situată în partea sudică a zonei de depresiune intramontană a Ciucului inferior, la o altitudine de 600-640 m și este delimitată de masivul Pilisca și Ciomatul. Axată pe parcursul superior al râului Olt, prezintă un relief relativ plat format din lunci largi, însoțite de terase joase și fâșii de câmpii piemontane, care fac trecerea spre zonele montane înconjurătoare, creând cele mai favorabile condiții pentru așezările omenești, pentru dezvoltarea activităților economice și pentru realizarea lucrărilor de echipare tehnico-edilitare.

Aceste caracteristici se evidențiază în structura și zonificarea vetrei localităților componente (Tușnad Sat, Tușnad, Vrabia), a dispunerii formei și așezării construcțiilor.

Prin așezarea lor în teritoriu localitățile Tușnad Sat și Tușnadu Nou dispun de legătura rutieră rapidă cu localitățile din jur pe drumul național D.N. 12. Calea ferată 400 Miercurea Ciuc – Brașov traversează doar localitatea Tușnadu Nou și satul Vrabia. De pe drumul D.N. 12 la nord de Tușnad Sat se găsește intersecția cu D.J. 123A, ce face legătura cu localitatea Vrabia.

Prin poziția geografică, teritoriul comunei cuprinde forma variate de relief, depresiuni, culoare pe valea Oltului și munți cu întinse păduri și pajiști naturale, bogate resurse minerale.

Terenul studiat este ușor înclinat spre sud-vest, are suprafața plană, fără accidente majore de suprafață.

Pe terenul studiat nu s-a constatat prezența accidentelor tectonice și nici al alunecărilor de teren active, care prin activitatea lor ar putea să afecteze integritatea construcției. Construcțiile mai vechi din vecinătate nu sunt afectate, indicând un trecut liniștit din punct de vedere al mișcărilor tectonice și al alunecărilor de teren.

### ***Hidrografia***

Comuna este traversată de râul Olt, care conferă relieful un aspect specific luncilor aluvionare. Localitățile comunei sunt situate perpendicular față de cursul râului Olt, localitatea Tușnadu Nou este străbătută în partea estică. Albia râului Olt este regularizată pe tronsonul ce traversează comuna. Pe teritoriul comunei Oltul primește dinspre Munții Ciucului afluenții de stânga pârâurile Cozmeni și Tușnad, iar dinspre Munții Harghita pârâul Mitaci. Afluenții au cursuri relativ scurte între 9 și 13 km, și bazinele hidrografice între 18 și 37 de kilometri pătrați. Albiile lor sunt în general înguste motiv pentru care în perioada precipitațiilor abundente se produc inundații. Apele subterane, datorită aportului de dioxid de carbon sunt mineralizate.

Zăcămintul de la Tușnadu Nou este utilizat pentru îmbuteliere, dar ivirile naturale și forajele hidrogeologice confirmă prezența apelor subterane mineralizate în valea Oltului și în alte zone în localitățile Tușnad Sat și Vrabia.

Din punct de vedere hidrogeologic, terenul cercetat este alcătuit din strate cu permeabilitate foarte bună (nisip mare, nisip mediu-mare, nisip mediu, nisip cu pietriș) și dintr-un strat cu permeabilitate mai slabă (nisip fin-mediu).

Datorită poziției sale, terenul studiat nu este expus inundațiilor.

### ***Clima***

Datorită situației geografice în zona depresionară intramontană pe teritoriul comunei Tușnad se remarcă un topoclimat specific caracterizat prin frecvente și persistente inversiuni termice nocturne și de iarnă, din care cauză sunt frecvente zilele de ceață în medie 60-70 zile pe an.

Clima prezintă diferențieri importante în funcție de înălțime, vale, depresiune, curenți. Depresiunea Ciucului se individualizează din punct de vedere climatic datorită faptului că aici se constată un topoclimatic specific, caracterizat prin frecvențe mari și persistente îndelungate ale inversiunilor termice nocturne și de iarnă. Urmare a acestor fenomene, depresiunea se situează printre regiunile cele mai reci din țară, atât în perioada verii cât și a iernii

Temperatura medie anuală caracterizată prin izoterma anuală de +6°C. Zăpada se menține la sol 80-90 zile pe an, numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 160.

Vânturile sunt puternic influențate de relief, atât în privința direcției cât și a vitezei. Frecvențele medii anuale înregistrate la Tușnad indică predominanța vânturilor

NV și N. Caracteristicile acestei zone sunt curenții de aer de 5-7 GB cu o intensitate mai mare de-a lungul Oltului.

În această regiune cad circa 800-850 mm precipitații repartizate neuniform pe timpul anului, cele mai abundente sunt în lunile aprilie-iunie. În luna iunie și iulie sunt posibile ploi sub formă de aversă înregistrându-se căderi de 50-60 mm în 24 de ore.

### ***Aspecte geotehnice ale amplasamentului***

Proprietățile fizice și geotehnice ale terenului de fundare au fost identificate prin prelevarea și analizarea a 20 probe geotehnice și pe baza prescripțiilor din STAS 3300/1-85 și NP 112-2014.

Din punct de vedere geotehnic s-au constatat următoarele:

- stratul de nisip mediu-mare are un coeficient de neuniformitate foarte mică, ceea ce indică o capacitate de compactare redusă. Indicele porilor arată o capacitate de compresibilitate mare, stratul având o stare de îndesare medie. Este un strat uscat spre slab umed.
- valoarea coeficientului de neuniformitate, măsurată în cazul stratului de nisip mediu, arată o capacitate de compactare mică. Pe baza valorii gradului de umiditate acest strat este un strat umed.
- coeficientul de neuniformitate al stratului de nisip fin-mediu arată o capacitate de compactare foarte redusă pentru acest strat. Valoarea indicelui porilor indică o capacitate de compresibilitate medie și o stare de îndesare medie. Valoarea gradului de umiditate arată că acest strat este un strat puțin umed
- coeficientul de neuniformitate pentru stratul de nisip mare indică un strat cu o capacitate de compactare redusă. Este un strat umed.
- stratul de nisip cu pietriș are un coeficient de neuniformitate care arată o capacitate de compactare redusă. Este un strat slab umed.

Pe baza datelor obținute în urma investigațiilor de teren și de laborator, s-au stabilit următoarele aspecte generale privind condițiile de fundare și de stabilitate în zona de amplasament:

- stratificația locală, după solul vegetal nisipos este dată de stratele de nisip mediu-mare, nisip mediu, nisip fin-mediu, nisip mare și nisip cu pietriș. Stratificația este slab înclinată spre vest, continuă și uniformă.
- nivelul hidrostatic al pânzei freatice a fost observată în forajele geotehnice F1 (-3,70 m), F2 (-5,40 m) și F7 (-4,00 m) Apa are un pH = 6,8 și nu este mineralizată.
- după modul de realizare a excavațiilor și a lucrărilor de infrastructură aferente clădirii, care ar putea afecta construcțiile și rețelele subterane aflate în vecinătate, zona de amplasament se caracterizează cu risc mediu.
- Conform factorilor de mai sus enumerați, zona amplasamentului se caracterizează printr-un risc geotehnic mediu. Terenul studiat se încadrează în categoria terenurilor de fundare medii (NP 074-2014), **categoria geotehnică 2**. Conform HG nr 766/1997 construcția se încadrează în categoria de importanță a construcției normală (C).

Conform STAS 6054-85, adâncimea de îngheț pentru județul Harghita este de - 1,10 m. Conform STAS 11100/1-77, zona studiată se încadrează în macrozona seismică 6; conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul E, și perioada de colț  $T_c = 0,7s$ . Pe baza prescripțiilor normativului P100/2-2013, accelerația terenului de proiectare pentru cutremure ( $a_g$ ) este de 0,20 g (IMR = 225 ani). Conform P100/1-2006, coeficientul seismic se poate calcula din raportul dintre accelerația orizontală a terenului pentru proiectare ( $a_g$ ) și accelerația gravitațională (g):  $K_s = a_g/g$ .

#### *Încărcări date de vânt și de zăpadă*

- SR-EN-1-3-2005 - Eurocod 1: încărcări date de zăpadă:  $c_e=1,0$ - condiții normale de expunere;  $s_k=2,0$  kN/m<sup>2</sup> - valoarea caracteristică a încărcării date de zăpadă pe sol - zona 1 cu IMR 50 ani.
- SR-EN-1-4-2006 - Eurocod 1: încărcări date de vânt:  $v_b$  - viteza de referință a vântului, definită în funcție de direcția vântului și de anotimp la 10 m deasupra unui teren de cat. II

#### **VECINĂȚĂȚI**

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

- **NORD:** teren neconstruit la limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la aproximativ 850m față de limita amplasamentului studiat;
- **NORD-EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cereale) la cca 16m față de limita amplasamentului studiat și la 50.59m față de construcția propusă. Amplasamentul situat pe latura nord-estică aparține aceluiași beneficiar.
- **EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cartofi) la 13.47m față de limita amplasamentului studiat și la 20.39m față de construcția propusă, cale de acces E 578 la limita amplasamentului studiat și la cca 77m față de construcția propusă;
- **SUD:** șopron la cca 22m față de limita amplasamentului studiat și la 37.66m față de construcția propusă, locuințe la cca 160m față de limita amplasamentului studiat și la 182m față de construcția propusă;
- **VEST:** șopron la cca 4 m față de limita amplasamentului situat și la 64.65m față de construcția propusă, terenuri neconstruite, Râul Olt la cca 450m față de limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la cca 515m față de limita amplasamentului studiat și la cca 575m față de construcția propusă.

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din drumul european E578.

#### **SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUSĂ**

Amplasamentul studiat este situat în localitatea Tușnad, comuna Tușnad, județul Harghita, suprafața terenului fiind de 11350 mp conform C.F. nr.50569, Tușnad.

Beneficiarul propune construirea unui depozit pentru produse agricole primare (cartofi) cu regimul de înălțime P (Parter). Suprafața construită propusă la sol va fi de 1256,64 m<sup>2</sup>, Cu o volumetrie simplă și o planimetrie rectangulară, cu dimensiuni totale de 30,80 x 40,80 m.

Orientarea și poziționarea construcției este dată de limitele terenului, și de accesul principal al parcelei. Prin volumetrie și înălțime s-a încercat o bună integrare în mediul ambient.

### Bilanț teritorial

Arie construită totală -  $A_c = 1256,64 \text{ m}^2$

Arie desfășurată totală -  $A_d = 1256,64 \text{ m}^2$

Arie utilă totală -  $A_u = 1223,25 \text{ m}^2$

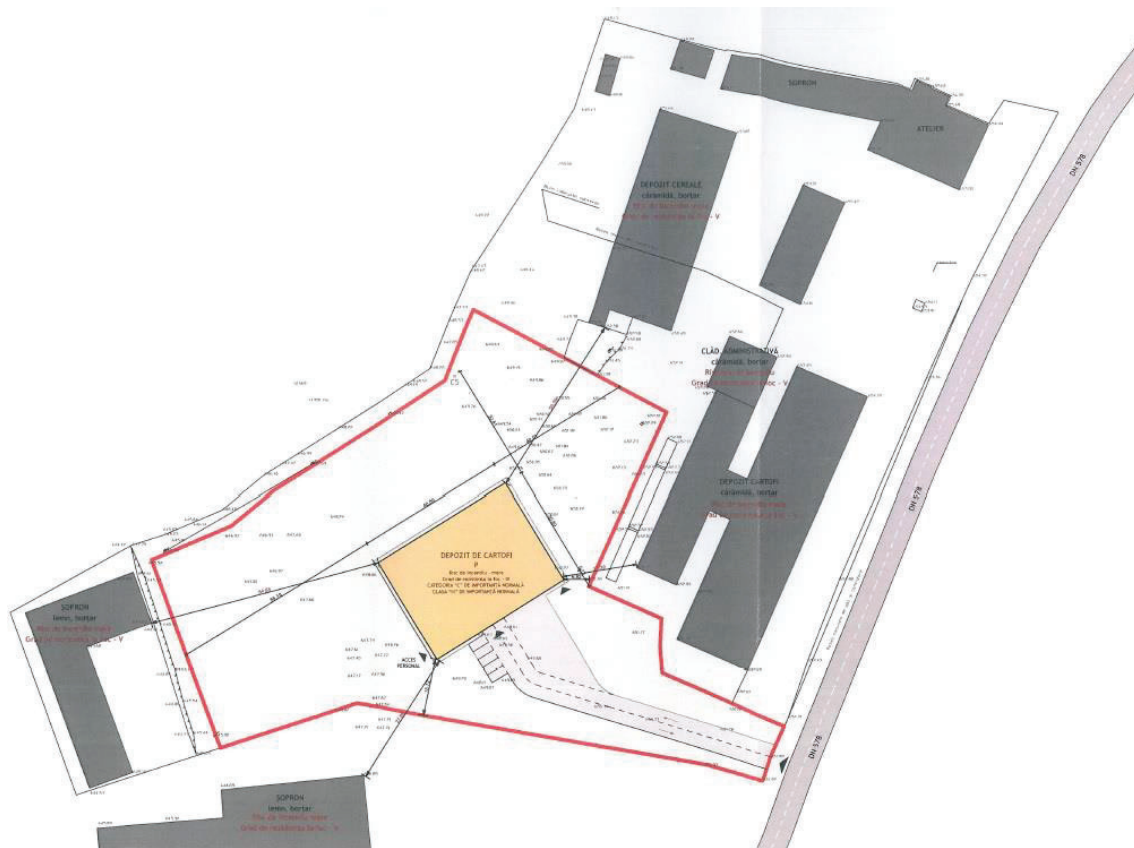
Regimul de înălțime: P (Parter)

$H_{\text{max}}$ , cornișa (streașină) = 9,34 m

$H_{\text{max}}$ , coama = 10,47 m

**POT total = 11,00%**

**CUT total = 0,11**



*Plan de situație propusă*

Categoria de importanță:

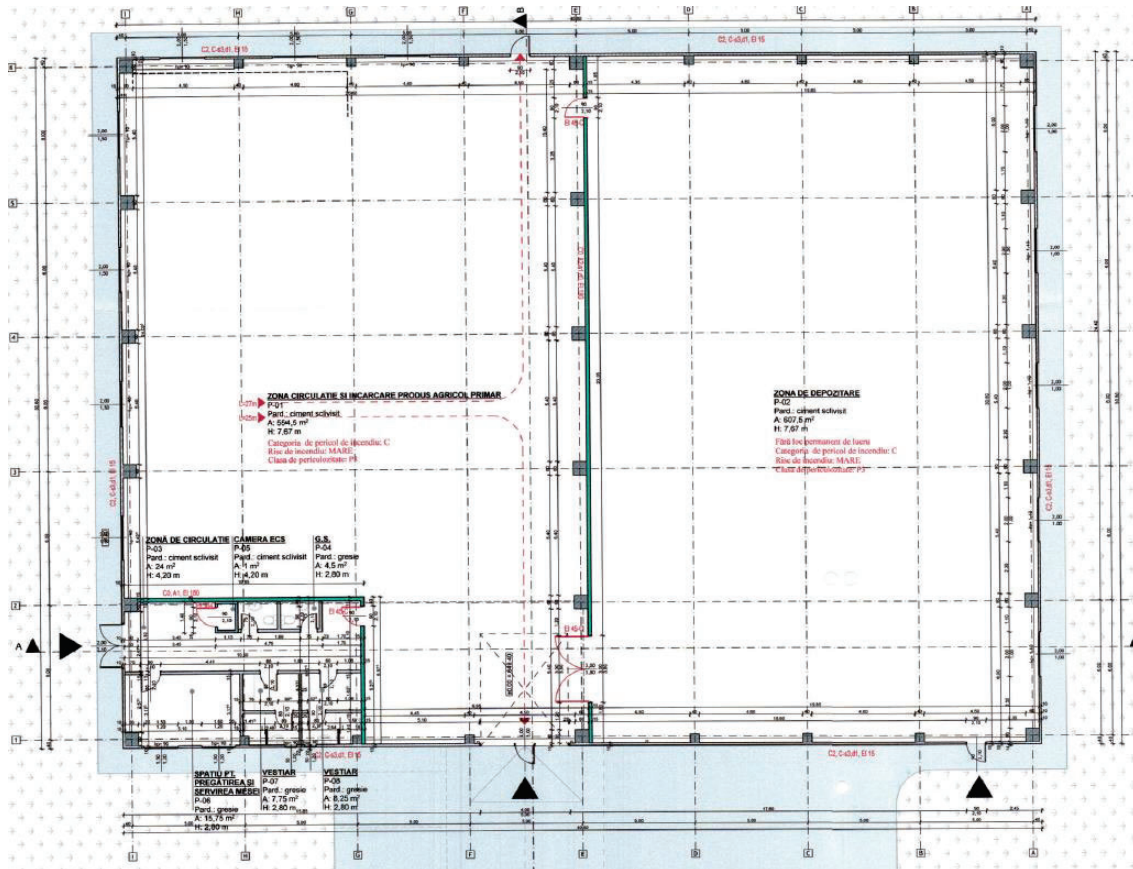
Categoria "C" de importanță normală

Clasa de importanță:

Clasa "III" de importanță normală

### Descriere funcțională

Nr. Crt.	Funcțiune	Suprafață (mp)	H <sub>max</sub> (m)
P - 01	Zonă de circulație și încărcare produs agricol primar	554.50	7.67
P - 02	Zonă de depozitare	607.50	7.67
P - 03	Zonă de circulație	24.00	2.80
P - 04	Grup sanitar	4.5	2.80
P - 05	Cameră ECS	1.00	2.80
P - 06	Spațiu pentru pregătirea și servirea mesei	15.75	2.80
P - 07	Vestiar	7.75	2.80
P - 08	Vestiar	8.25	2.80
<b>Total</b>		<b>1223.25</b>	



Plan parter

## Dotări

Linie de inspecție și sortare cartof și ceapa productivitate 8-10 tone/oră

Linia se compune din:

1. Răsturnător boxpalet PRO-VEGA WKC-1612 - Utilaj pentru descărcarea boxpaletelor cu produs de până la 160cm lățime și greutate până la 1900 kg. Capacitate de ridicare 1500 -1900 kg -înălțimea boxpalet (cm)= reglabilă de la 80 la 140;

2. *Buncăr de alimentare PRO-VEGA BRS-927 SST* - Buncărul BRS 927 asigură un flux constant de alimentare a unei linii de procesare sau ambalare -Lungime: 2700 mm, lățime: 900 mm; -volum buncăr = aprox. 2,5 m<sup>3</sup> ;
3. *Curățitor cu role PRO-VEGA SWG-710* - Curățitor cu role pentru înlăturarea pământului de pe produs. Mașina poate fi montata pe buncărul BRS 927. Număr role de curățare: 7;
4. *Transportor elevator PRO VEGA PD-840* - Transportor elevator cu banda cu radeți din PVC. La alimentare are un mic buncăr tip cuvă care permite și alimentarea manuala;
5. *Masă de inspecție cu role PRO VEGA PRS2-1225 SST* - Masă pentru inspectarea produselor acestea sunt rotite pe măsura ce se deplasează pe bandă, reglabila pe înălțime. Platforma inclusă;
6. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-425* - Transportorul este montat pe Dotări Standard cadru metalic. Lungime: 2500 mm ,lățime : 400 mm;
7. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-320* - Transportorul este montat pe cadru metalic. Lungime: 2000 mm, lățime : 300 mm;
8. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-630* - Transportorul este montat pe cadru metalic. Lungime: 3000 mm, lățime: 600 mm;
9. *Sortator cu banda MIEDEMA WG* - Doua (2) bucăți pentru obținerea a trei sorturi. Mașina poate lucra in serie caz in care poate realiza un număr mare de sorturi (Nr.masini+1). Benzile de sortare si sunt prevăzute cu deschidere pătrată;
10. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-820 SST* - Transportor cu banda din PVC pentru transportul produselor;
11. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-645* - Transportor cu banda din PVC. Lungime: 4500 mm. lățime: 600 mm ;
12. *Transportor cu banda de dozaj PRO VEGA PD-635 SST* - Transportor elevator cu banda cu racleți din PVC. La alimentare are un mic buncăr tip cuva care permite si alimentarea manuala .
13. *Spălător PRO VEGA MBL- 1020 SST* - Mașina este proiectata pentru spălarea cartofilor si din aceasta cauza este echipata cu banda de produs. Prin mărirea sau micșorarea nivelului apei si prin reglarea ușii de evacuare se poate regla intensitatea spălării, depinzând cat de murdar este produsul;
14. *Amortizor cădere produs PRO VEGA KS06 SST* - Asigura o cădere lina, fără șocuri a produsului;
15. *Transportor cu banda de dozaj PRO VEGA PD-645 SST* - Transportor elevator cu banda cu racleți din PVC. La alimentare are un mic buncăr tip cuva care permite si alimentarea manuala;
16. *Uscător cu role de pâslă PRO VEGAORF-1015* - Uscător cu role învelite în pâslă destinat produselor de forma rotunda. Lățime de lucru: 1000 mm, număr de role: 15, produse max:15-16 t/ora;
17. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-1015* - Transportor cu banda din PVC. Lungime: 1500 mm, lățime: 1000 mm;

18. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-645* - Transportor cu banda din PVC. Lungime: 4500 mm, lățime: 600 mm;
19. *Periator PRO VEGA WS2-1014* - mașina de periat înlătură resturile de pământ de pe cartofi. Mașina asigură un produs mai curat și mai bun. Intensitatea procesului de curățare variabilă. Numărul de perii =14, lățimea de lucru (mm) =1000, înălțimea de ieșire (cm) =reglabilă, capacitate=10 t/ora;
20. *Transportor elevator PRO VEGA PD-635* - transportor elevator cu banda cu raclați din PVC. Lungime:3500 mm -lățime: 600 mm;
21. *Transportor elevator PRO VEGA PD-655* - transportor elevator cu banda cu raclați din PVC. Lungime:5500 mm -lățime: 600 mm;
22. *Masa de Observații Echipare inspecție cu role PRO VEGAPRS2-825 SST* - masă pentru inspectarea produselor acestea sunt rotite pe măsura ce se deplasează pe banda operatorului. Reglabilă pe înălțime, platforma inclusă; Lungime:2500 mm-lățime:800 mm;
23. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-325* - transportor cu banda din PVC. Lungime: 2500 mm, lățime : 300 mm;
24. *Transportor cu banda din PVC PRO VEGA PD-660*- transportor elevator cu banda cu raclați din PVC..Lungime:6600 mm -lățime: 600 mm;
25. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-630 SST* - transportor cu banda din PVC. Lungime: 3000 mm ,lățime: 600 mm;
26. *Transportor cu banda cu supape PRO VEGA PTB-655* - transportor cu banda din PVC cu sistem de ghidare a produsului( supapa de evacuare) Antrenare de la motor propriu;
27. *Buncăr tampon PRO VEGA ZSB-2424* (3 bucăți). Utilizat ca buncăr tampon sau depozitare pe termen scurt înainte de ambalare. Fiecare buncăr este prevăzut cu echipament pentru atenuarea șocurilor la căderea produsului. Număr de compartimente:1; Volumul total 12 m<sup>3</sup>;
28. *Transportor cu banda PRO VEGA PT-645* - transportor cu banda din PVC. Lungime: 4500 mm, lățime: 600 mm;
29. *Tablou electric alimentare PRO VEGA*;
30. *Tablou comanda PRO VEGA*.

### ***Flux tehnologic***

Depozitul va avea 2 celule de depozitare cartofi dotate cu ventilație și climă.

Într-unul din pereții exteriori ai fiecărei celule vor fi instalate 6 trape de admisie și trape de evacuare, poziționate în linie dreaptă, cu sistem anti-îngheț și climă.

### ***Date generale***

Păstrarea cartofilor este la fel de importantă ca și producerea lor. Tuberculul de cartof conține cca 75% apă, datorită acestui fapt se îmbolnăvește foarte ușor în timpul păstrării de așa numitele boli de păstrare: putregaiul umed, putregaiul uscat, putregaiul datorat manei cartofului etc.

Cartoful însă și-a construit, în decursul timpurilor, și unele însușiri pozitive, care sa-i asigure o oarecare rezistența la păstrare.

**Maturitate:** Pentru o depozitare pe termen lung, cartofii trebuie culeși la maturitate deplină. Recoltarea acestora trebuie să se facă la timp.

- cartofi noi: sunt recoltați pentru desfacere / vânzare în stare proaspătă. Nu sunt recoltați în vederea depozitării, mai ales a depozitării pe termen lung. La momentul recoltării sunt considerați o delicatosa / trufanda.
- cartofi maturi: majoritatea recoltelor de cartofi sunt predispuse depozitării pe termen mediu și lung. Condițiile de depozitare diferă în funcție de soiul și utilizarea finală a cartofilor depozitați: vânzare ca atare sau industria prelucrătoare a cartofului.

**Temperatura:** temperatura de depozitare a cartofilor este determinată de utilizarea finală a cartofilor depozitați.

**Umiditatea:** umiditatea relativă trebuie menținută între 90 – 95%. În cazul în care umiditatea relativă scade sub nivelul de 90% cartofii se vor usca și vor prezenta riduri la suprafață.

**Iluminarea:** cartofii trebuie depozitați în întuneric total și constant.

**Ventilarea:** trebuie asigurată la un nivel minim, pentru a evita deshidratarea, dar suficient pentru eliminarea surplusului de CO<sub>2</sub> generat de cartofi pe durata depozitării.

Pe durata depozitării cartofilor trebuie respectate următoarele etape:

- etapa 1 – **zvântarea:** este un proces foarte important și delicat în același timp. Are rolul îndepărtării umidității excesive a tuberculilor fără a-i deshidrata și a preveni răspândirea infecțiilor în masa de cartofi.

Proces: ventilare mecanică inclusiv cu aer proaspăt la o temperatură cu 2..3°C mai mică decât temperatura cartofilor.

Durata: între 3 – 5 zile.

- etapa 2 - **vindecarea rănilor:** este un proces în care cartofii sunt păstrați pentru o perioadă îndelungată de timp, perioada în care cartofii au ocazia de a vindeca leziuni de suprafață suportate pe perioada recoltării, transportului și depozitării. Aceasta vindecare se face pentru pregătirea cartofilor în vederea depozitării. Scăderea numărului “rănilor deschise” duce la diminuarea șanselor de infectare pe durata depozitării. O importanță majoră îl are sistemul de menținere a umidității necesare.

Dacă în această perioadă se observă dezvoltarea “manei cartofului” cartofii afectați trebuie eliminați.

Proces: ventilare mecanică cu aport de frig la o temperatură 15-16°C / umiditate 95%.

Durata: 15 – 25 zile.

- etapa 3 - **răcirea:** după zvântare și vindecarea rănilor procesul de răcire este foarte important. Răcirea trebuie să se facă în așa fel încât cartofii să nu piardă în greutate și pentru a se preîntâmpina formarea zahărului în cartof. Este foarte

important ca pe durata perioadei de răcire sa nu se realizeze încălzirea cartofilor – aceasta încălzire accidentală poate determina începerea perioadei de germinație care este fatală pentru cartoful depozitat.

Proces: ventilație mecanica (10-12 ori / zi), răcire treptata cu 0.3-0.5°C / zi cu o temperatura a aerului nu mai joasa de 2°C față de temperatura cartofilor.

Durata: 30 – 60 zile.

- etapa 4 - **depozitarea**: începe când cartofii au ajuns la temperatura de depozitare finala. Condițiile de temperatura / umiditate pot varia funcție de destinația finală a cartofilor si anume: cartofii pentru chips se vor stoca la +..+12°C / 90% rH , cartofii pentru prăjire se vor stoca la +5...+6°C / 90% rH , cartofii de consum se vor stoca la +4...+7°C / 90% rH, cartofii de sămânță se vor stoca la +3.5...+5°C / 90% rH, cartofii pentru amidon se vor stoca la +4...+5°C / 90% rH.

Proces: ventilație mecanica cu aer răcit, menținere temperatura + umiditate constante.

Durata: 90 – 180 zile.

- etapa 5 **încălzirea**: această etapă începe cu circa 10 – 15 zile înainte de livrarea cartofilor și reprezintă procesul invers parcurs la răcirea cartofilor.

Această etapă de încălzire se execută cu două scopuri: se dă timp zaharurilor reducătoare produse pe timpul răcirii sa se transforme in amidon (se evita reacția Maillard), se evita formarea condensului la suprafața cartofilor in momentul efectuării livrărilor.

Proces: creștere a temperaturii de depozitare pana la un nivel de +8..+10°C.

Durata: 10 – 15 zile.

Pentru depozitarea cartofilor se poate alege unul din următoarele sisteme:

- cutii simple din lemn cu posibilitatea unei bune aerisiri (ventilații) depozitate în spații ventilate mecanic și echipate cu instalații frigorifice / umidificare.
- cutii de lemn prevăzute cu un lateral de aspirație și unul de presiune depozitate în spații ventilate / frigorifice prevăzute cu unitate logica de proces.
- depozitare in vrac in depozite prevăzute cu ventilație prin podea / canale de ventilație și echipament pentru control temperatura / umiditate.

Cantitate rulaj zilnic de cartofi: în perioada de recoltare rulajul zilnic de cartofi va fi aproximativ 200 tone pe zi.

Rulajul zilnic pentru transport cartofi este estimat la aproximativ 2-3 mașini, în perioada de recoltare 4-5.

Programul de lucru: perioada de recoltare: 07.:00-18:00, restul anului 07:00-15:00.

Perioada de recoltare: (15.08-15.10).

### ***Sistemul constructiv***

Structura de rezistență este de tip cadru și se compune din:

- fundații izolate sub stâlpi alcătuite din blocuri de fundare monolite din beton și cuzineți din pahare prefabricate din beton în care se vor încadra stâlpii prefabricați.

paharele prefabricate se vor încadra în blocurile de fundare prin intermediul mustăților de ancorare;

- grinzi de soclu din beton armat prefabricat perimetral;
- placă pe sol industrială elicopterizată din beton armat monolit turnat pe substraturi de piatră spartă și balast compactat;
- stâlpi din beton armat prefabricate de 60x60 cm respectiv 40x40 cm în funcție de solicitare;
- structură acoperiș integral din elemente metalice (fermă metalică);
- contravântuiri metalice verticale în planul pereților longitudinale și orizontale în planul acoperișului pentru preluarea încărcărilor seismice și cele provenite din acțiunea vântului;
- pane acoperiș din grinzi ușoare Z200-2,5;
- închideri (pereți și acoperiș) din panouri sandwich 10-12 cm grosime;

#### *Închiderile exterioare și compartimentările interioare*

- închiderile la construcție se vor realiza din panouri tip "sandwich";
- atât ușile cât și ferestrele de la parter vor fi din geam termopan cu tâmplărie din PVC, de culoarea de gri;

#### *Finisaje interioare*

- pardoseala va fi finisată cu ciment sclivisit la zona industrială, respectiv cu parchet laminat și gresie în zona administrativă;
- atât pereții de închidere exterioară, cât și cele de compartimentare, la interior vor fi vopsite și nefinisate;
- tavanul va fi nefinisat;

#### *Finisaje exterioare*

- pereții exteriori vor fi nefinișați, panourile fiind vopsite în culoare de gri închis;
- soclul construcției va avea un finisaj de beton aparent;
- atât ușile cât și ferestrele vor fi din geam termopan cu tâmplărie PVC, de culoarea gri.
- învelitoarea acoperișului va fi din panouri tip "sandwich", vopsite în gri;
- acoperișul va fi din ferme metalice, în 2 ape, cu învelitoare de panouri tip "sandwich", vopsite în gri;
- colectarea și scurgerea apelor pluviale se va realiza prin jgheaburi și burlane.

#### **Accesuri**

Clădirea are două tipuri de accese: accese pietonale pentru personal și evacuări, și un acces auto pentru camioane. Accesul auto este în legătură cu zona de circulație și o zonă de încărcare a produsului. Accesul pietonal se află pe fațada vestică.

#### **Organizarea de șantier**

Lucrarea care se execută, nu impune demolări sau devieri de rețele de înaltă tensiune sau de alimentare cu gaze. Organizarea de șantier va fi realizată de constructor, pe măsura nevoilor impuse de proiect. Pentru a deschide șantierul și începerea lucrărilor de construcție sunt necesare câteva pregătiri prevăzute de lege:

- înștiințarea Inspectoratului De Stat In Construcții (ISC).

- proiectul tehnic.
- panoul de identificare al șantierului.
- alegerea echipei de lucru sau a firmei de construcții.
- angajarea dirigintelui de șantier.
- deschiderea cărții tehnice

Pe șantierul de execuție se vor executa / monta următoarele:

- containere deșeuri
- baraca de organizare de șantier;
- wc ecologic
- platforme pentru depozitare balast, nisip, pietriș sortat, separate între ele cu panouri de lemn

Se vor respecta prevederile cu privire la legislația muncii în vigoare și a normelor de securitate și sănătate în muncă.

### ***UTILITĂȚI***

#### ***Alimentarea cu apă***

Alimentarea cu apă se va realiza prin racordarea la rețeaua existentă a localității.

#### ***Evacuarea apelor uzate***

Evacuarea apelor menajere se va face prin rețeaua existentă a localității.

Se va monta o cabina WC ecologică pe tot parcursul derulării lucrărilor de construire.

#### ***Alimentarea cu energie electrică***

Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin racordarea la rețeaua existentă a localității.

#### ***Deșeuri***

Reziduurile menajere solide se vor colecta în containere sortate prealabil și transportate la depozitul de deșeuri al localității prin grija beneficiarului.

Deșeurile, în perioada de construire sunt gestionate de firma de construcție. Deșeurile vegetale vor fi eliminate prin transport pe parcele (pământ, resturi vegetale). Alte deșeuri, cum sunt sacii, se vor depozita în box paleți până la eliminare.

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

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

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

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

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

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

### ***Evaluarea factorilor de risc din mediu***

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

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

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

#### ***A. Poluarea aerului***

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

#### ***Clima***

Datorită situației geografice în zona depresionară intramontană pe teritoriul comunei Tușnad se remarcă un topoclimat specific caracterizat prin frecvente și persistente inversiuni termice nocturne și de iarnă, din care cauză sunt frecvente zilele de ceață în medie 60-70 zile pe an.

Clima prezintă diferențieri importante în funcție de înălțime, vale, depresiune, curenți. Depresiunea Ciucului se individualizează din punct de vedere climatic datorită faptului că aici se constată un topoclimatic specific, caracterizat prin frecvențe mari și persistente îndelungate ale inversiunilor termice nocturne și de iarnă. Urmare a acestor fenomene, depresiunea se situează printre regiunile cele mai reci din țară, atât în perioada verii cât și a iernii

Temperatura medie anuală caracterizată prin izoterma anuală de +6°C. Zăpada se menține la sol 80-90 zile pe an, numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 160.

Vânturile sunt puternic influențate de relief, atât în privința direcției cât și a vitezei. Frecvențele medii anuale înregistrate la Tușnad indică predominanța vânturilor NV și N. Caracteristicile acestei zone sunt curenții de aer de 5-7 GB cu o intensitate mai mare de-a lungul Oltului.

În această regiune cad circa 800-850 mm precipitații repartizate neuniform pe timpul anului, cele mai abundente sunt în lunile aprilie-iunie. În luna iunie și iulie sunt posibile ploi sub formă de aversă înregistrându-se căderi de 50-60 mm în 24 de ore.

### ***Surse de poluare***

Activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului studiat vor constitui principalele surse de poluare.

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

### ***În perioada de demolare / construire***

Având în vedere natura lucrărilor de demolare a construcțiilor existente pe amplasament, se constată că va fi necesară utilizarea de utilaje grele, de demolare, respectiv autovehicule de mare tonaj.

Pe amplasament se pot folosi următoarele utilaje în vederea demolării construcțiilor propuse: excavator, cupă pentru săpături, autobasculante pentru transport material rezultat, excavatoare cu accesorii specifice activității de demolare, buldozer, mini excavatoare cu accesorii aferente pentru spații înguste, unelte de mână - flexuri, picamere manuale, etc., basculante pentru transportul materialelor rezultate.

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

Principalele surse de emisii în atmosferă vor fi reprezentate de:

- traficul rutier și funcționarea utilajelor - substanțe poluante specifice: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compuși organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;
- lucrările de excavare și manipulare pământ excavat;
- transportul materialelor/pământului în exces/deșeurilor din construcții.

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

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

Traficul auto din zonă poate influența semnificativ calitatea aerului.

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

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

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

### *În perioada de funcționare*

Sursele de poluanți pentru aer în timpul funcționării obiectivului analizat sunt:

- noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care tranzitează amplasamentul;
- operația de încărcare-descărcare cartofi;
- Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:
- depuneri de pulberi și alți poluanți la nivelul solului;
- evacuări intermitente de gaze de eșapament.

Tipurile de noxe rezultate sunt: NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, COV particule.

Traficul auto pentru încărcarea și cartofilor (doar în perioada de sezon) nu va fi unul important. Ținând cont de volumul relativ mic al acestui tip de trafic, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

Funcționarea obiectivului (depozit cartofi), nu va fi o sursă semnificativă de poluare a aerului. Pot exista emisii de pulberi (în special la încărcarea/ descărcarea cartofilor) și de mirosuri - dacă apar procese de descompunere a materiilor organice, prin alterarea cartofilor (puțin probabil).

În vecinătatea amplasamentului se află alte hale cu funcțiuni agricole și drumul european E578, un potențial factor poluator pentru zona studiată.

## ***Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală***

### ***Particulele în suspensie***

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

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

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

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2,5 (PM-Particulate Matter).

*Efectele asupra stării de sănătate sunt:*

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

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

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

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt

expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

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

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

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

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

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

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

#### *Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută*

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

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

**Oxidul de carbon** este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă - de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzină și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m<sup>3</sup>, Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m<sup>3</sup>), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m<sup>3</sup>).

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

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

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

*Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane*

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

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

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

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru oxizii de azot (o oră) este 200 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 μg/m<sup>3</sup>, iar media pe an calendaristic 40 μg/m<sup>3</sup>, cu pragurile de evaluare de 26-32 μg/m<sup>3</sup>.

Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 μg/m<sup>3</sup>.

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

Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> )
-----------------------------------

1 oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ )	
1 oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

#### *Pragurile de alertă*

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Prag de alertă
Dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ )	o oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )	o oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### *Praguri de informare*

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ )	o oră	275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )	o oră	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### *Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane*

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ )	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore) (1)

**Compușii organici volatili** sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți ( $\text{NO}_x$ ) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greață. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanată, greață, vărsături, epistaxis, amețeli.

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

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

#### ***Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților***

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

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor;
- factorii meteorologici, care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;

- factori ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

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

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

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

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

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

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

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

#### *Instabil în tot stratul limită*

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

#### *Neutru în tot stratul limită*

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

#### *Stabil în tot stratul limită*

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

În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea,

față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

#### *Simbolul claselor de stabilitate*

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

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

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

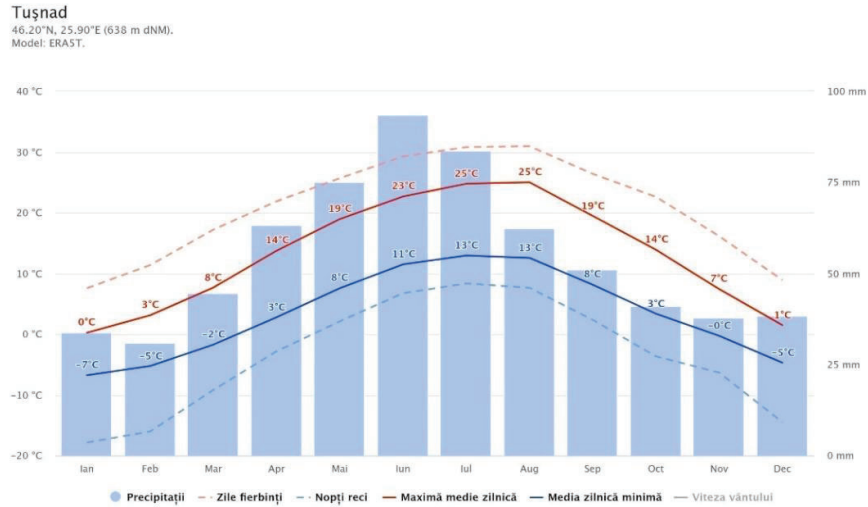
#### *Clasa de stabilitate*

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

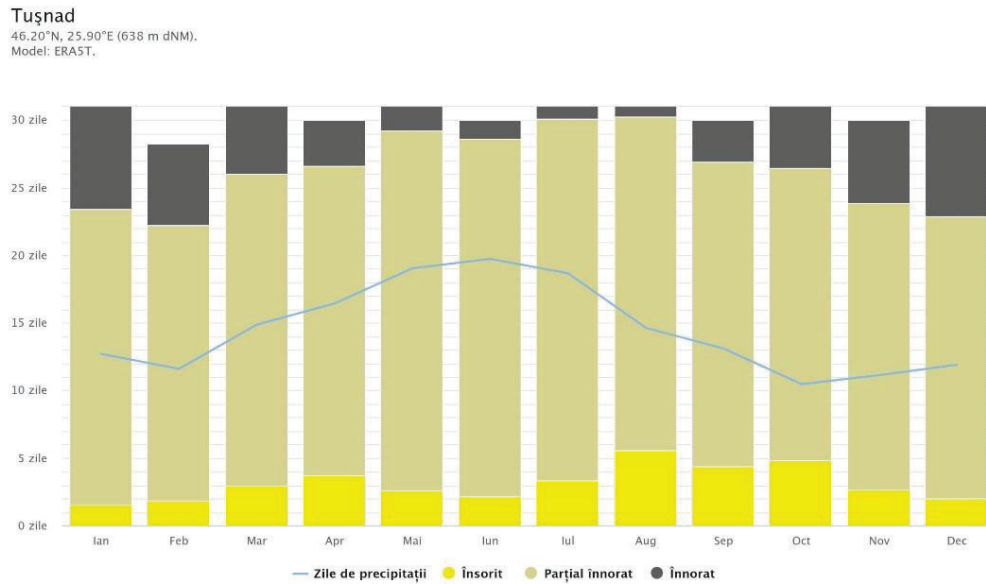
*Condițiile meteorologice* locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

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

Vom lua în considerare datele climatice din zona Tușnad, conform [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com).



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



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

**Tușnad**

46.20°N, 25.90°E (638 m dNM).  
Model: ERA5T.

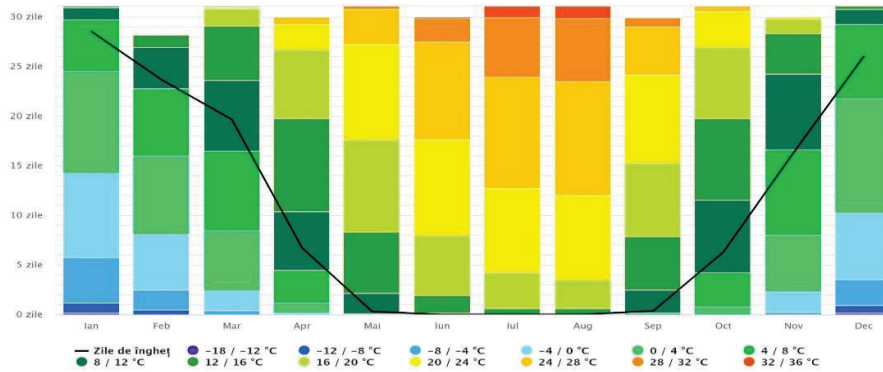


Diagrama temperaturii maxime pentru Tușnad afișează câte zile pe lună ating o anumite temperaturi.

**Tușnad**

46.20°N, 25.90°E (638 m dNM).  
Model: ERA5T.

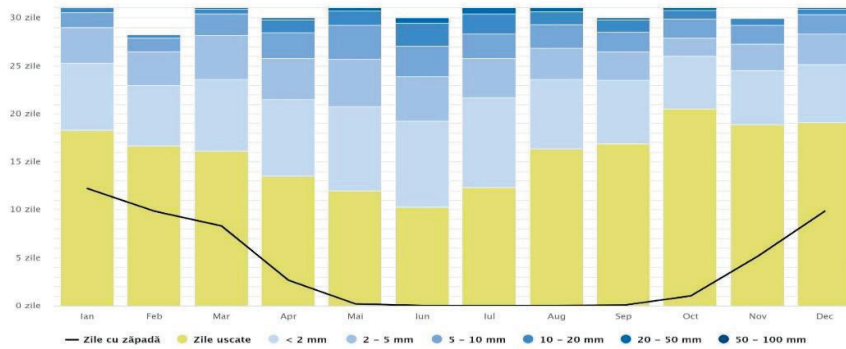


Diagrama precipitațiilor pentru Tușnad arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

**Viteză vânt**

**Tușnad**

46.20°N, 25.90°E (638 m dNM).  
Model: ERA5T.

meteoblue

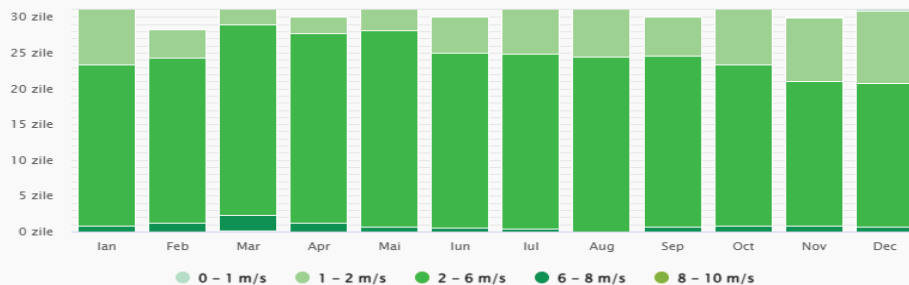
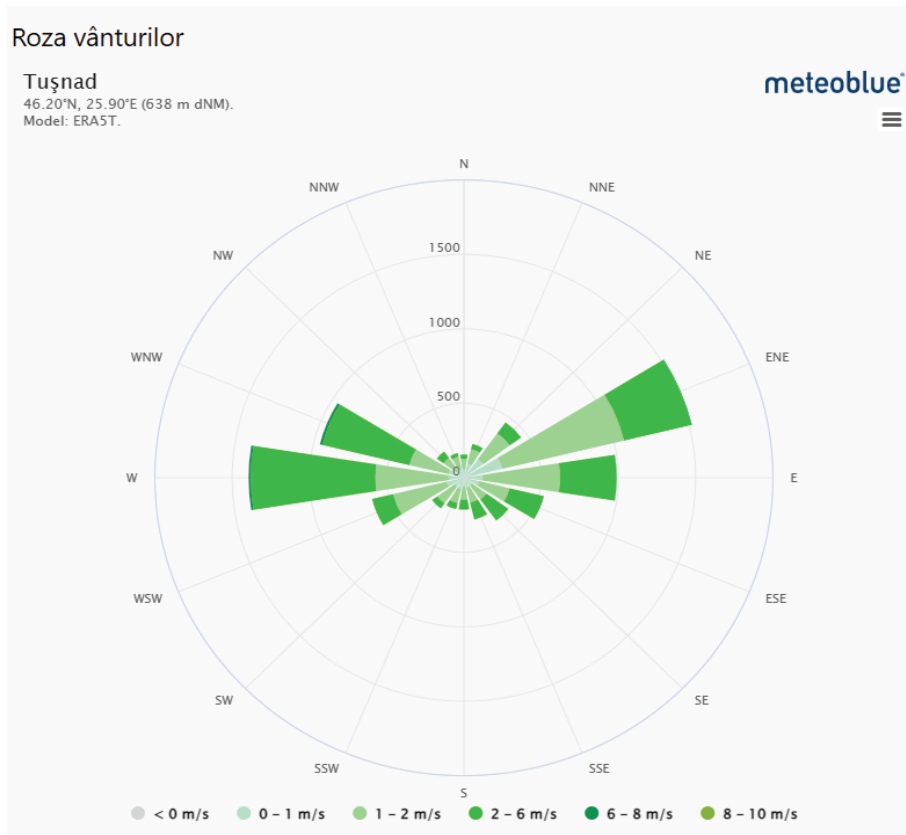


Diagrama pentru Tușnad indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



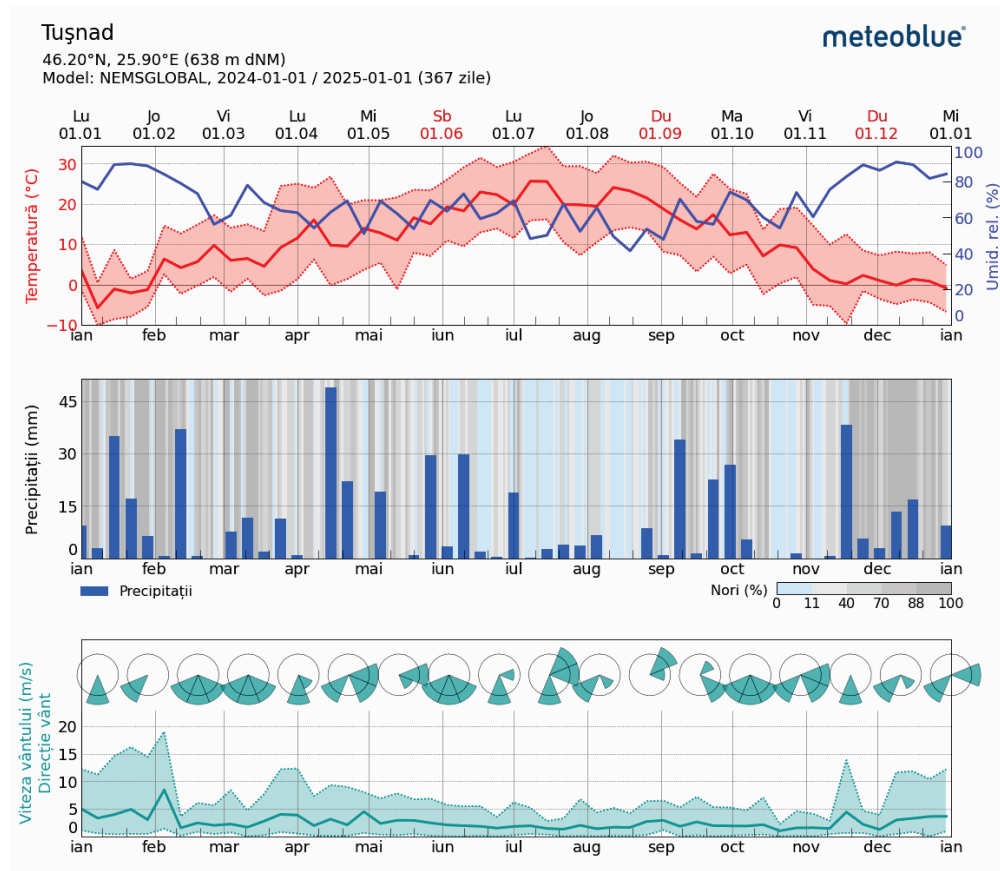
Roza vânturilor pentru Tușnad arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,6 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Bacău (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea studiată - *FF*, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 51781.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
17.02.2022 – 23.02.2025, toate zilele	4.6 %	2.3 %	1.1 %	1.4 %	1.2 %	3.2 %	13.5 %	12.2 %	1.6 %	1.3 %	2.0 %	3.2 %	2.2 %	5.2 %	15.4 %	4.0 %	8.0 %	17.7 %

*Direcțiile dominante ale vântului sunt NV, SE și SSE.*

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



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

### **Caracterizarea nivelului de expunere a populației**

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

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

Parametru emisii	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
SO <sub>2</sub>	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea- limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12μg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc)

NO <sub>2</sub> , NO	70% din valoarea-limită orară (140μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO <sub>x</sub> ) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO <sub>x</sub> ) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)
Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> )	<i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 μg/mc)	<i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 μg/mc)		

*Noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care se află în tranzit pe amplasamentul analizat*

Combustibilii lichizi pentru motoare cu ardere internă, benzină și motorină, datorită arderii incomplete, generează poluanți.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

<i>Poluant</i>	<i>U.M</i>	<i>Benzine</i>	<i>Motorine</i>	<i>GPL</i>
NO <sub>x</sub>	g/kg	20,40	15,90	36,8
COV		56,88	4,64	2,8
CO		542	17,50	122
CO <sub>2</sub>		3183	3183	3030
SO <sub>2</sub>		2,00	10,00	0,00
Particule		0,00	4,30	0,00
Plumb		0,12	0,00	0,00

Pentru calculul emisiilor provenite de la **traficul auto din interiorul incintei** - gazele de eșapament evacuate de la vehiculele și utilajele folosite, considerăm:

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezentați mai sus);
- distanța de rulare 500 m/autovehicul;
- consumul normat mediu: pentru MAC 38 lt motorină/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 3 bucăți în extrasezon, 5 bucăți în perioada de recoltare;
- Program funcționare 11 ore/zi în sezon, respectiv 8 ore în extrasezon;
- consumul orar mediu: motorină 0.96 litri (0.81 kg);
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 10 x 50 m.

Debitele masice ale emisieii vor fi:

<i>Poluant</i>	<i>U.M</i>	<i>Motorine</i>	<i>U.M</i>	<i>Motorine</i>
NO <sub>x</sub>		2599.12	g/s	0.0007220
COV		758.4853333		0.0002107
CO		2860.666667		0.0007946

CO <sub>2</sub>	mg/h	520314.4		0.1445318
SO <sub>2</sub>		1634.666667		0.0004541
Particule		702.9066667		0.0001953

Praful sedimentabil rezultat în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia descărcării - încărcării cartofilor.

Căile de acces din incintă sunt asfaltate și periodic vor fi curățate prin măturare și/sau spălare cu jet de apă. Autovehiculele vor circula cu viteze reduse, max. 5 km/h, în cadrul amplasamentului.

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

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

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru **noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă).

Pentru calculele de dispersie s-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Scening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an, **3.6 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

#### **1. Oxizi de azot (NO<sub>x</sub>)**

##### **a. Caz general (calm atmosferic)**

simple terrain inputs:

```

source type          =      area
emission rate (g/(s-m**2)) =  0.144396e-05
source height (m)    =  0.5000
length of larger side (m) =  50.0000
length of smaller side (m) =  10.0000
receptor height (m)  =  1.5000
urban/rural option   =  rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis =  0.0000
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)
-----
15. 12.41   5  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.

```

```

30. 18.30 5 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
50. 21.39 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
75. 19.60 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
100. 15.64 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
160. 8.807 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
200. 6.363 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
275. 3.901 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
350. 2.655 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
515. 1.409 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
575. 1.173 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
700. 0.8466 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
850. 0.6221 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.

```

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

```

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

```

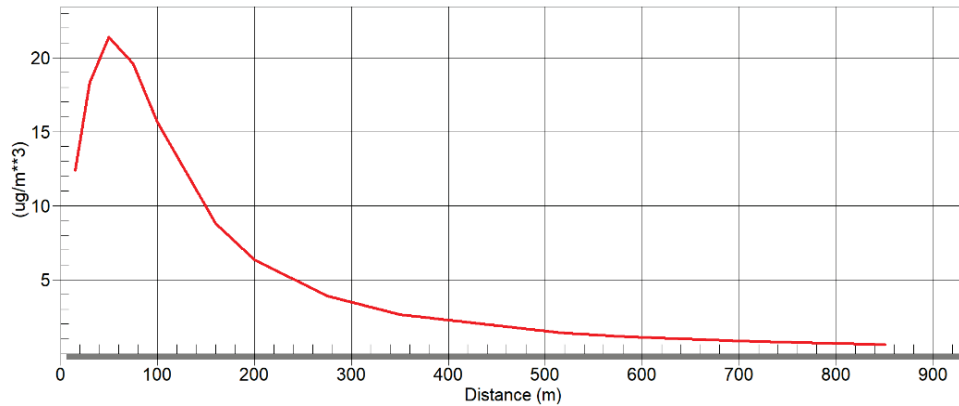
```

simple terrain 21.39 50. 0.

```

**Discrete Distance Vs. Concentration**

Terrain Height = 0.00 m.



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.144396e-05
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 50.0000
length of smaller side (m) = 10.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

```
angle relative to long axis = 0.0000
```

```
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
```

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.60 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

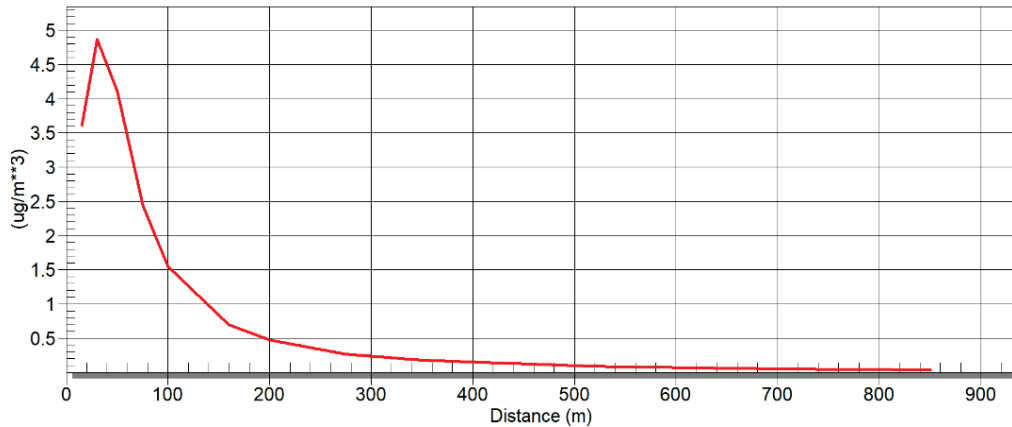
```
dist conc u10m ustk mix ht plume max dir
```

(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)
15.	3.614	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
30.	4.865	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
50.	4.107	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
75.	2.439	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
100.	1.547	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
<b>160.</b>	<b>0.6964</b>	<b>4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>1152.0</b>	<b>0.50</b>	<b>0.</b>
200.	0.4717	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
275.	0.2691	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
350.	0.1773	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
515.	0.9117e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
575.	0.7543e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
700.	0.5380e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.
850.	0.3851e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*  
 calculation max conc dist to terrain  
 procedure (ug/m\*\*3) max (m) ht (m)

simple terrain 4.865 30. 0.

**Discrete Distance Vs. Concentration**  
Terrain Height = 0.00 m.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă sunt sub limita maximă admisă.

## 2. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

### a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.390504e-06  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 50.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	deg
-------------	------------------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------	-----

15.	3.356	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	4.948	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	5.785	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
75.	5.301	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	4.229	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
<b>160.</b>	<b>2.382</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>0.50</b>	<b>0.</b>
200.	1.721	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
275.	1.055	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	0.7179	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
515.	0.3809	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
575.	0.3172	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
700.	0.2289	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
850.	0.1683	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

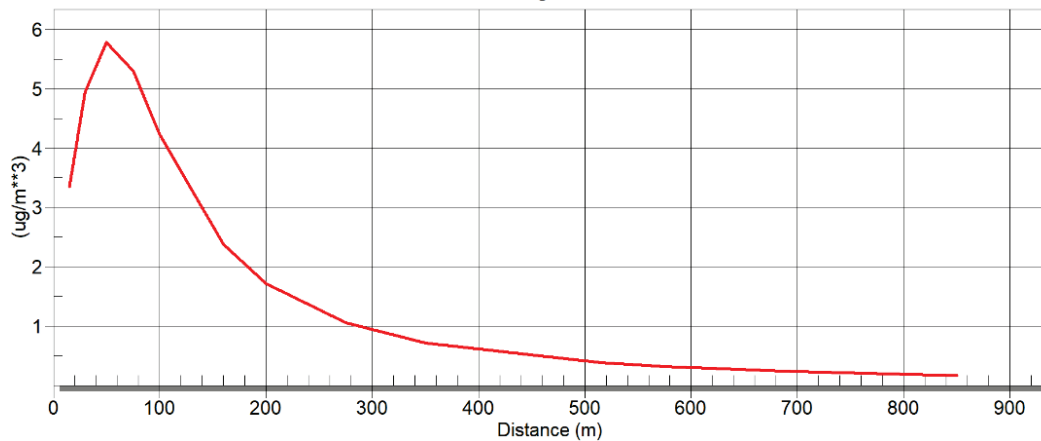
\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m <sup>3</sup> )	dist to max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	----------------------------------	--------------------	-------------------

simple terrain	5.785	50.	0.
----------------	-------	-----	----

Discrete Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0.00 m.



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s·m<sup>2</sup>)) = 0.390504e-06  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 50.0000

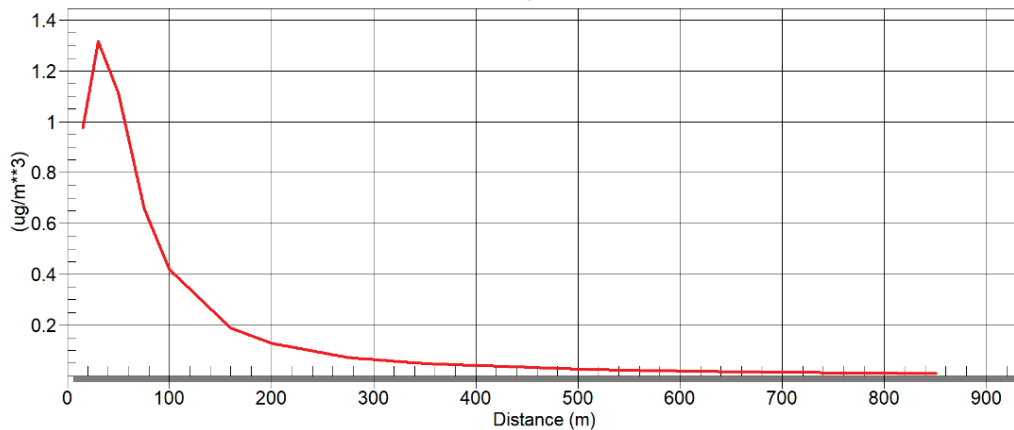
length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 angle relative to long axis = 0.0000  
 buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.  
 \*\*\* stability class 4 only \*\*\*  
 \*\*\* anemometer height wind speed of 3.60 m/s only \*\*\*  
 \*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
 \*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
15.	0.9774	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
30.	1.316	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
50.	1.111	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
75.	0.6596	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
100.	0.4183	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
<b>160.</b>	<b>0.1883</b>	<b>4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>1152.0</b>	<b>0.50 0.</b>
200.	0.1276	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
275.	0.7277e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
350.	0.4794e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
515.	0.2466e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
575.	0.2040e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
700.	0.1455e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.
850.	0.1041e-01	4	3.6	3.6	1152.0	0.50 0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	1.316	30.	0.

**Discrete Distance Vs. Concentration**  
Terrain Height = 0.00 m.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule datorate traficului auto din incintă sunt sub limita maximă admisă.

**Interpretare**

**Cazul general** nu corespunde situației reale - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai

nefavorabile condiții”) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NOx, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă. În acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

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

### ***Mirosul***

*Mirosurile*, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub forma subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori

subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane.

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

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

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiaza, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiaza.

#### Matrice poluare olfactivă - ofensivitate, frecvență, intensitate

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

Ofensivitate	Frecvență	Intensitate	Exemplu
Scăzută	Ocazională	Redusă	Mirosuri slabe, neplăcute doar rareori (de ex. vapori ușori de produse de curățenie)
Scăzută	Frecventă	Moderată	Mirosuri de gunoi menajer resimțite regulat, dar nu foarte deranjante
Moderată	Ocazională	Ridicată	Mirosuri puternice de agricultură

			(gunoi de grajd) care apar doar la anumite perioade ale anului
Ridicată	Frecventă	Ridicată	Mirosuri intense de deșeuri industriale resimțite constant în apropierea unor fabrici

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

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

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

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

În cazul studiat, mirosurile vor avea o ofensivitate scăzută, frecvența de apariție fiind ocazională – redusă, iar intensitatea va fi redusă, prin aplicarea măsurilor prevăzute. Astfel, considerăm că potențialul disconfort olfactiv va fi minor.

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

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

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

Prezența și concentrația mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor

în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 2: Metoda dărei de miros» și «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaționale care garantează obținerea de date de o calitate științifică echivalentă.

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

#### *Prevederi legislative*

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

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate;

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

#### ***Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului***

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

*În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:*

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă.
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;

- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerare a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

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

- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare proprie-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cartofilor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- 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;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare.
- se recomandă să se instaleze sisteme de captare și tratare a gazelor, precum și măsuri de reducere a produșilor generatori de mirosuri neplăcute. De asemenea, este importantă monitorizarea constantă a emisiilor pentru a asigura respectarea normelor de calitate a aerului;

- ca măsură suplimentară de protecție, dacă se va considera necesar, se pot monitoriza atât emisiile, cât și imisiile în zonele locuite (receptorii sensibili din vecinătate), după un plan de monitorizare stabilit de comun acord cu APM prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cea mai apropiată locuință. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare;
- se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane;
- pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare;

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

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 privind protecția mediului în care este reglementat în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, beneficiarul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și nici mediul înconjurător.

Conform Legii nr. 123/2020, se pune un accent deosebit pentru „disconfortul olfactiv”, conform noului art. 64. „Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Dacă se va considera necesar, ca măsură suplimentară de protecție, APM prin „Autorizația/Autorizația integrată de mediu” pentru activitățile care pot crea disconfort olfactiv, va solicita efectuarea unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

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

## ***B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor***

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

#### ***Alimentarea cu apă***

Alimentarea cu apă se va realiza prin racordarea la rețeaua existentă a localității.

#### ***Evacuarea apelor uzate***

Evacuarea apelor menajere se va face prin rețeaua existentă a localității.

Se va monta o cabina WC ecologică pe tot parcursul derulării lucrărilor de construire.

### ***Deșeuri***

Reziduurile menajere solide se vor colecta în containere sortate prealabil și transportate la depozitul de deșeuri al localității prin grija beneficiarului.

Deșeurile, în perioada de construire sunt gestionate de firma de construcție. Deșeurile vegetale vor fi eliminate prin transport pe parcele (pământ, resturi vegetale). Alte deșeuri, cum sunt sacii, se vor depozita în box paleți până la eliminare.

### ***Aspecte geotehnice ale amplasamentului***

Proprietățile fizice și geotehnice ale terenului de fundare au fost identificate prin prelevarea și analizarea a 20 probe geotehnice și pe baza prescripțiilor din STAS 3300/1-85 și NP 112-2014.

Din punct de vedere geotehnic s-au constatat următoarele:

- stratul de nisip mediu-mare are un coeficient de neuniformitate foarte mică, ceea ce indică o capacitate de compactare redusă. Indicele porilor arată o capacitate de compresibilitate mare, stratul având o stare de îndesare medie. Este un strat uscat spre slab umed.
- valoarea coeficientului de neuniformitate, măsurată în cazul stratului de nisip mediu, arată o capacitate de compactare mică. Pe baza valorii gradului de umiditate acest strat este un strat umed.
- coeficientul de neuniformitate al stratului de nisip fin-mediu arată o capacitate de compactare foarte redusă pentru acest strat. Valoarea indicelui porilor indică o capacitate de compresibilitate medie și o stare de îndesare medie. Valoarea gradului de umiditate arată că acest strat este un strat puțin umed
- coeficientul de neuniformitate pentru stratul de nisip mare indică un strat cu o capacitate de compactare redusă. Este un strat umed.
- stratul de nisip cu pietriș are un coeficient de neuniformitate care arată o capacitate de compactare redusă. Este un strat slab umed.

Pe baza datelor obținute în urma investigațiilor de teren și de laborator, s-au stabilit următoarele aspecte generale privind condițiile de fundare și de stabilitate în zona de amplasament:

- stratificația locală, după solul vegetal nisipos este dată de stratele de nisip mediu-mare, nisip mediu, nisip fin-mediu, nisip mare și nisip cu pietriș. Stratificația este slab înclinată spre vest, continuă și uniformă.
- nivelul hidrostatic al pânzei freatice a fost observată în forajele geotehnice F1 (-3,70 m), F2 (-5,40 m) și F7 (-4,00 m) Apa are un pH = 6,8 și nu este mineralizată.
- după modul de realizare a excavațiilor și a lucrărilor de infrastructură aferente clădirii, care ar putea afecta construcțiile și rețelele subterane aflate în vecinătate, zona de amplasament se caracterizează cu risc mediu.
- Conform factorilor de mai sus enumerați, zona amplasamentului se caracterizează printr-un risc geotehnic mediu. Terenul studiat se încadrează în categoria terenurilor de fundare medii (NP 074-2014), **categoria geotehnică 2**. Conform HG nr 766/1997 construcția se încadrează în categoria de importanță a construcției normală (C).

Conform STAS 6054-85, adâncimea de îngheț pentru județul Harghita este de -1,10 m. Conform STAS 11100/1-77, zona studiată se încadrează în macrozona seismică 6; conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul E, și perioada de colț  $T_c = 0,7s$ . Pe baza prescripțiilor normativului P100/2-2013, accelerația terenului de proiectare pentru cutremure ( $a_g$ ) este de 0,20 g (IMR = 225 ani). Conform P100/1-2006, coeficientul seismic se poate calcula din raportul dintre accelerația orizontală a terenului pentru proiectare ( $a_g$ ) și accelerația gravitațională (g):  $K_s = a_g/g$ .

#### *Încărcări date de vânt și de zăpadă*

- SR-EN-1-3-2005 - Eurocod 1: încărcări date de zăpadă:  $c_e=1,0$ - condiții normale de expunere;  $s_k=2,0$  kN/m<sup>2</sup> - valoarea caracteristică a încărcării date de zăpadă pe sol - zona 1 cu IMR 50 ani.
- SR-EN-1-4-2006 - Eurocod 1: încărcări date de vânt:  $v_b$  - viteza de referință a vântului, definită în funcție de direcția vântului și de anotimp la 10 m deasupra unui teren de cat. II

#### **Surse de poluare**

##### *În perioada de demolare/ construire*

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

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

Pe perioada lucrărilor de execuție potențiale surse de poluare ale solului și apelor sunt reprezentate de traficul de vehicule grele.

Emisiile de substanțe poluante degajate în atmosferă din arderea combustibilului (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), atât cele cauzate de desfășurarea traficului, cât și cele cauzate de funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru (pulberi, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Pb, Hc), ajung să se depună pe sol putând conduce la modificarea temporară a proprietăților naturale ale solului.

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

Alte sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- manipularea unor substanțe potențial poluatoare pentru sol, ca de exemplu solvenți, carburanți, etc.;
- operațiile de aprovizionare și alimentare a utilajelor sau mijloacelor de transport cu combustibil;
- depozitarea și manevrarea deșeurilor rezultate;
- apele uzate rezultate.

Scurgerile de ulei rezultate accidental în zona fronturilor de lucru de la funcționarea defectuoasă a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului în cazul în care există un program de prevenire și combatere a poluării accidentale.

#### *În perioada de funcționare*

În perioada de exploatare nu se estimează un impact asupra factorului de mediu sol/subsol, având în vedere funcțiunea propusă și faptul că suprafețele sunt betonate.

Poluanții care ar putea afecta calitatea factorilor de mediu apă/ sol pot fi:

- autovehiculele care tranzitează ocazional amplasamentul;
- operațiile de încărcare / descărcare, stocare temporară a cartofilor.

Deversarea unui poluant lichid pe suprafața unui sol conduce la formarea în zona de nesaturare a unui corp de impregnare, datorat fenomenelor de convecție, dispersie, absorbție, precipitare și activitate biologică. Direcția și viteza de deplasare a poluantului depind de vâscozitatea acestuia, de morfologia terenului și de permeabilitatea solului și a rocilor din acoperișul acviferului. Dacă solul este permeabil, poluantul se infiltrează în sol după o componentă verticală. Totodată se înregistrează și o impregnare laterală cu poluant, datorită dispersiei, care este controlată de porozitatea solului. Avansând spre acvifer poluantul poate fi filtrat de către particulele solului, poate fi absorbit, volatilizat, precipitat, biodegradat, hidrolozat, oxidat și redus. El poate fi oprit, de asemenea, de către o barieră impermeabilă.

Uneori poluanții reținuți în sol pot fi desprinși din matricea de reținere și antrenați spre apele subterane și superficiale sub acțiunea motrică a apelor.

Odată ajunși la nivelul hidrostatic al apei subterane, poluanții pot să se comporte în mod diferit, funcție de proprietățile fizice, chimice și biologice care îi caracterizează:

- dacă poluantul este solubil în apă, acesta urmează atât în zona nesaturată cât și cea saturată, traiectoria apelor de infiltrație. Cantitatea de poluant reținută de zona nesaturată este determinată de cantitatea de apă din sol și din roci, de proprietățile fizice, chimice și biologice ale acestora, precum și de conținutul în săruri al soluției solului.
- dacă poluantul este mai ușor decât apa (benzen, petrol, motorină, etc.) în zona nesaturată acesta formează un corp de impregnare, care în anumite fracții pot fi mobilizate spre acvifer.

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

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

#### *În perioada de construire*

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

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

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

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

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

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

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

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

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

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

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

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

*Constructorul va asigura:*

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;

Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;

Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

*În timpul funcționării*

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

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

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

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

Evacuarea apelor pluviale - apele pluviale convențional curate, provenite de pe acoperișul construcțiilor, colectate prin jgheaburi și burlane vor fi descărcate liber la nivelul solului; apele pluviale potențial impurificate de pe carosabil (drum și căi de acces vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și se vor descărca într-un bazin de retenție.

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

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

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

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

Se va asigura transportul de cartofilor strict cu autovehicule acoperite, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, zona de parcare vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinfecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

Prin respectarea tuturor măsurilor de construire, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și

securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

### **C. Poluarea sonoră**

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

##### **Surse de poluare**

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

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

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

Zgomotul produs de echipamentul utilizat în exterior, în principal în construcții și lucrări publice este o parte importantă a zgomotului unei comunități, de asemenea cunoscut drept zgomot de mediu, zgomot rezidențial sau zgomot intern. Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

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

##### *În perioada de demolare/construire*

Având în vedere natura lucrărilor de demolare a construcțiilor existente pe amplasament, se constată că va fi necesară utilizarea de utilaje grele, de demolare, respectiv autovehicule de mare tonaj.

Pe amplasament se pot folosi următoarele utilaje în vederea demolării construcțiilor propuse: excavator, cupă pentru săpături, autobasculante pentru transport material rezultat, excavatoare cu accesorii specifice activității de demolare, buldozer, mini excavatoare cu accesorii aferente pentru spații înguste, unelte de mână - flexuri, picamere manuale, etc., basculante pentru transportul materialelor rezultate.

Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate în general numai pe perioada zilei.

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

În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrării nu staționează mult timp în zonă, doar pentru descărcatul materialelor, funcționarea lor în această perioadă, nu dăunează zonei.

##### *În perioada de funcționare*

În etapa de funcționare a obiectivului, principalele surse de zgomot și vibrații sunt reprezentate de utilajele/ echipamentele necesare depozitării cerealelor/ cartofilor și de la mijloacele de transport care tranzitează incinta.

Nivelul de zgomote și vibrații vor respecta normativul în vigoare privitor la acest lucru. Nivelul de zgomot nu va depăși valoare admisă conform SR 10009/2017, respectiv 65dB.

Zgomotele și vibrațiile se produc în situații normale, au caracter temporar, durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi și nu au efecte negative asupra mediului sau sănătății.

Activitățile se vor desfășura după un program astfel încât să se asigure orele de odihnă ale locatarilor din zonele învecinate.

Principalele surse de zgomot în vecinătatea amplasamentului sunt: traficul rutier de pe drumul de acces E 578 din partea de est a amplasamentului și celelalte obiective existente în zonă.

Sursele de zgomot datorate funcționării obiectivului au intensitate mai scăzută decât cele din trafic.

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

Zgomotul generat de către utilajele tehnologice, este ocazional, intrările și ieșirile utilajelor în cadrul obiectivului se desfășoară numai în cursul zilei, astfel la limita incintei nivelul de zgomot nu depășește 65 dB(A) conform SR 10009/ 2017.

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

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

### ***Posibilul risc asupra sănătății populației***

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

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

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de

procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

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

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

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

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

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

Disconfortul auditiv a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980). Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a

comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

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

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

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

### ***Prevederi legislative și valori limită admise***

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

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

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

- pentru zona industrială: LAeqT = 65 dB,
- pentru zona rezidențială: LAeqT = 60 dB.

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

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, LAeqT=60 dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, LAeqT=65 dB
- pentru Strada de categoria tehnica II de legătura, LAeqT=70 dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, LAeqT=75-85 dB.

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

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

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

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

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

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

cu valoarea-limită specificată la lit. b).

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

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

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

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

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

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

- a. 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b. 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c. 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

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

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

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

Tipul de clădire	Unitatea funcțională	Limita admisibilă a nivelului de zgomot interior, exprimat în			
		Cz (curba zgomot)	NC	RC	db(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35
Cămine, hoteluri, case de oaspeți	Camere de locuit și apartament	30*	25-35	25-35	35
	Săli de restaurant și alte unități de alimentație publică	45	25-35	25-35	50
	Birouri de administrație	40	35-45	35-45	45
Spitale, policlinici, dispensare	Saloane 1-2 paturi	25*	25-35	25-35	30
	Saloane peste 3 paturi	30	30-40	30-40	35
	Saloane terapie intensivă	30*	25-35	25-35	35
	Săli de operație	30*	25-35	25-35	35
Școli	Săli de clasă sub 250 mp	35	40	40	40
	Săli de clasă peste 250 mp	35	35	35	40
	Săli de studiu	30	35	35	35
	Biblioteci	30	30-40	30-40	35
Laboratoare / birouri	Birouri/laboratoare cu activitate intelectuală și nivel de conversație minim	30	45-55	45-55	35
Clădiri social-culturale	Teatre, săli de conferințe, săli de audiții, teatru, concert	25	25	25	30

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

### **Estimarea nivelului de zgomot**

#### **În perioada de demolare/construire**

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

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

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

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

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

Unde:

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

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde:

- $r_1 = 1$  m, reprezentând distanța de referință;
  - $r_2$  – noua distanță dintre sursă și punctul considerat;
  - $L_1$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_1$ ;
  - $L_2$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_2$ .
- la distanța de 182 m față de sursă, zgomotul este de 44.8 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	90 dB SPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
182 m or ft	44.8 dB SPL	45.2 dB

- la distanța de cca 515 m față de sursă, zgomotul este de 35.76 dB

<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	90 dB SPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
515 m or ft	35.76 dB SPL	54.24 dB

În cazul în care vor fi 2 camioane deodată în curte cu motoarele pornite:

$L_{\Sigma} = 93$  dB, distanța de referință de 1 m, și astfel obținem:

- la distanța de 182 m față de sursă, zgomotul este de 47.8dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	93 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
182 m or ft	47.8 dBSPL	45.2 dB

- la distanța de cca 515 m față de sursă, zgomotul este de 38.76 dB

<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	93 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
515 m or ft	38.76 dBSPL	54.24 dB

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

Conform estimărilor prezentate, nu vor exista depășiri ale acestor valori cauzate de procesul de demolare/construire, impactul fiind nesemnificativ. Activitățile de demolare/construire se vor desfășura exclusiv în perioada zilei.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului.

#### *În perioada de funcționare*

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

Transportul cartofilor va fi efectuat cu tirul. Nivelul de zgomot estimat al unui tractor (care transportă o încărcătură) va fi de cca 90 dBA, înregistrându-se valori asemănătoare activităților de demolare/construire.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de mijloacele de transport și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Recomandăm ca recepția / descărcarea cartofilor să se facă doar în intervalul de zi (orele 7-22).

Depozitul va avea 2 celule de depozitare cartofi dotate cu ventilație și climă.

Într-unul din pereții exteriori ai fiecărei celule vor fi instalate 6 trape de admisie și trape de evacuare, poziționate în linie dreaptă, cu sistem anti-îngheț și climă.

Dacă vor exista sesizări din partea vecinilor și prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale acestor valori, se recomandă instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ arbuști) către locuințele din jur și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura doar în orar diurn.

### ***Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto***

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

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

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turație a motorului și prin nivelul de viteză a autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier.

În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc. Strategiile de reducere a poluării fonice se pot grupa în trei categorii: controlul autovehiculelor, controlul utilizării terenurilor, planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

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

#### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

##### ***În perioada de demolare/construire***

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

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

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat

în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajului european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

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

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

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

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

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Întreținerea și funcționarea la parametrii normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;

Alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

Informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;

Programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

Organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

#### *În timpul funcționării*

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

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

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

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii

acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Se va asigura fonoizolarea surselor de zgomot, pentru a se asigura încadrarea în limitele de zgomot.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu zone cu vegetație 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.

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

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

#### ***D. Monitorizarea mediului***

Monitorizarea la nivelul societății trebuie să fie organizată ca o activitate pentru:

- monitorizarea tehnologică;
- monitorizarea factorilor de mediu.

Monitorizarea tehnologică are rol și de înregistrare și prelucrare a datelor pe fluxuri tehnologice, coroborate cu monitorizarea mediului de muncă, prin determinări periodice la locul de muncă, în vederea luării din timp a măsurilor necesare.

Monitorizarea factorilor de mediu este interdependentă de monitorizarea tehnologică și se va organiza ca o activitate de sine stătătoare, care să urmărească în special concentrațiile și debitele masice ale noxelor emise în atmosferă și nivelul de zgomot.

Monitorizarea factorilor de mediu este o activitate care dă posibilitatea creării unei bănci de date ce poate fi utilizată în luarea unor decizii în vederea reducerii impactului asupra factorilor de mediu agresați.

Activitatea de monitoring poate fi realizată prin analize fizico-chimice cu aparatură de specialitate necesară analizei factorilor de mediu agresivi: gaze, pulberi, zgomot, etc.

Monitorizarea mediului este o componentă esențială în operarea obiectivului. Prin monitorizarea parametrilor de mediu se asigură că activitățile se desfășoară conform reglementărilor legale, autorizațiilor și bunelor practici din domeniu.

Prin intermediul monitorizării sunt furnizate date și informații relevante, obținute prin măsurători, observații și evaluări ale caracteristicilor calitative ale componentelor de mediu, pentru identificarea și prevenirea în timp util a impactului negativ, precum și pentru stabilirea eficienței măsurilor de diminuare aplicate.

Monitorizare emisiilor va avea drept scop verificarea conformării cu prevederile legale specifice și cu condițiile impuse de autoritățile competente.

Monitorizarea factorilor de mediu (apa, aer, sol, apa subterană) se va face conform standardelor în vigoare, prin laboratoare acreditate.

Monitorizarea se va realiza în funcție de impunerile APM / DSP județene.

### ***E. Protecția așezărilor umane***

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

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

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

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

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

Obiectivul de investiție va avea impact:

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

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

## ***F. Potențialul impact socio-economic***

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

- angajările care se vor face, cu impact pozitiv asupra familiei angajatului;
- creșterea sumelor vărsate la bugetul local prin taxe și impozite;
- îmbunătățirea mediului de afaceri local, investiția va crea microsinerghii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zonă.

Obiectivul de investiții nu va afecta condițiile etnice din zonă, urmărind revigorarea condițiilor socio-economice locale, printr-o mai bună și durabilă valorificare a resurselor naturale.

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului, care va dura un timp limitat în perioada de funcționare (mai ales în perioadele de descărcare/ încărcare). Totuși, activitatea propriu – zisă va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic ca urmare a creării de noi locuri de muncă, și creării condițiilor pentru dezvoltarea unor activități economice.

Realizarea investiției și activitatea care se va desfășura nu vor influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă.

Obiectivul nu are un impact semnificativ asupra factorilor de mediu: impactul este nesemnificativ în perioada de funcționare a obiectivului; probabilitatea impactului este redusă.

## ***G. Aspecte privind disconfortul pentru populație***

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

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

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

### ***Percepția riscului pentru sănătate***

Obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

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

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

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

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

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

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

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

- a. are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe despre el;
- b. este legat de percepția “riscului pentru populație” – indicator subiectiv, la rândul lui – care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul “real” estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului “real”;
- c. ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de

riscul real al periclitării sănătății lor;

- d. se află în relație cu “pragul de percepție” individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

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

### ***Relațiile cu publicul***

În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitare a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natură poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (harta răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
- menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

În cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potențial de periclitare a sănătății publice, pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sănătate la concentrațiile efective din zonă, inclusiv comunicarea hărții distribuțiilor locale, se vor înscrie și următoarele acțiuni:

- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanții specifici;
- lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;

- comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui incident de contaminare fizico-chimică a mediului, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
- comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a funcționării obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii “acceptabilității” sursei cu potențial poluant).

### **H. Securitate la incendiu**

Măsurile privind prevenirea și stingerea incendiilor vor fi bazate pe prevederile indicate de producătorii materialelor puse în opera, ale echipamentelor utilizate, precum și pe reglementările aplicabile în domeniu, în vigoare, dintre care se menționează:

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor, nr. 307/2006;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea 1 - Construcții, indicativ P118/1-2013;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Dispoziția generală privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, emisă de Ministerul Administrației și Internelor la 23.06.2005.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor măsurile de prevenire a incendiilor se stabilesc de către elaboratorul documentației de organizare de șantier și de către unitatea de execuție.

### **Evaluarea impactului asupra determinantilor sănătății**

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

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

#### **1. Accesul la serviciile publice**

##### **a. Serviciile de asigurare a asistenței medicale:**

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

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

##### **b. Servicii publice de transport:**

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ speculativ** cauzat de accesul dificil;

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

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

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

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

## 2. Mediul

### a. Aspecte de poluare a aerului

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ probabil** cauzat de gazele de eșapament, praf etc.;

În perioada de funcționare: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește față de nivelul pre-construire, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Cauza: activități de construire/ amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### b. Zgomot și vibrații

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

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

Cauza: activități de construire/ amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### c. Deșeuri

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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja un sistem de management al deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### d. Estetica mediului

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact negativ probabil** cauzat de aspectul de șantier în lucru;

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

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

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

### 3. Pericol de accidente și siguranța populației

#### a. Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact pozitiv probabil** datorat încetinirii traficului;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### b. Siguranța comunității

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

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

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

### 4. Stil de viață

#### a. Calitatea vieții

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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin îmbunătățirea coeziunii sociale.

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

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

### Rezultate

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

Influența asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construire/ amenajare și funcționare)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate - calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activități de construire/ amenajare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construire/ amenajare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construire crește stabilitatea, crește	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care	P

		siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei			locuiesc singuri, grupele vulnerabile	
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construire/ amenajare și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	TL	post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construire/ amenajare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construire/ amenajare		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construire/ amenajare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P

estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construire/ amenajare care determină scăderea calității vieții		stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

### În faza de construire/amenajare

#### **Impact negativ:**

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

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

#### **Impact pozitiv:**

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

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

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

*În faza de funcționare*

#### **Impact negativ:**

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

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

#### **Impact pozitiv:**

Au fost identificate 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe și 2 ca probabile.

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

## **V. ALTERNATIVE**

Proiectul propus este relativ simplu, din punctul de vedere al obiectivelor investiționale, lucrările nefiind de amploare.

Situația "fără proiect" ar reduce posibilul disconfort generat de funcționarea obiectivului însă are dezavantajul că nu va permite dezvoltarea serviciilor propuse pe acest amplasament.

Situația "cu proiect" permite realizarea unei investiții cu o bună siguranță în funcționare, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Realizarea obiectivului propus este posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației.

Funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic și olfactiv, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

## **VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI**

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

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

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

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

### ***Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului***

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NOx, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă. În acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice,

evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

*În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:*

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

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

- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilităților pierderi accidentale de emisii în atmosferă;

- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cartofilor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- 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;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare.
- se recomandă să se instaleze sisteme de captare și tratare a gazelor, precum și măsuri de reducere a produșilor generatori de mirosuri neplăcute. De asemenea, este importantă monitorizarea constantă a emisiilor pentru a asigura respectarea normelor de calitate a aerului;
- ca măsură suplimentară de protecție, dacă se va considera necesar, se pot monitoriza atât emisiile, cât și imisiile în zonele locuite (receptorii sensibili din vecinătate), după un plan de monitorizare stabilit de comun acord cu APM prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cea mai apropiată locuință. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare;
- se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane;
- pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare;

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

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 privind protecția mediului în care este reglementat în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, beneficiarul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și nici mediul înconjurător.

Conform Legii nr. 123/2020, se pune un accent deosebit pentru „disconfortul olfactiv”, conform noului art. 64. „Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Dacă se va considera necesar, ca măsură suplimentară de protecție, APM prin „Autorizația/Autorizația integrată de mediu” pentru activitățile care pot crea disconfort olfactiv, va solicita efectuarea unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

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

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

#### *În perioada de construire*

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

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

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

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

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

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

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

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

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

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

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

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

#### *Constructorul va asigura:*

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;

Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;

Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

#### *În timpul funcționării*

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

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

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

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

Evacuarea apelor pluviale - apele pluviale convențional curate, provenite de pe acoperișul construcțiilor, colectate prin jgheaburi și burlane vor fi descărcate liber la nivelul solului; apele pluviale potențial impurificate de pe carosabil (drum și căi de acces vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și se vor descărca într-un bazin de retenție.

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

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005.

Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

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

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

Se va asigura transportul de cartofilor strict cu autovehicule acoperite, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, zona de parcare vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinfecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

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

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

#### *În perioada de demolare/construire*

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

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

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

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

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

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

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

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Întreținerea și funcționarea la parametrii normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;

Alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

Informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;

Programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

Organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

#### *În timpul funcționării*

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

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

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

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

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

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru

sanționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Se va asigura fonoizolarea surselor de zgomot, pentru a se asigura încadrarea în limitele de zgomot.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu zone cu vegetație 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.

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

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

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

## **VII. CONCLUZII**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Harghita, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

### **Vecinătăți**

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

- **NORD:** teren neconstruit la limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la aproximativ 850m față de limita amplasamentului studiat;
- **NORD-EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cereale) la cca 16m față de limita amplasamentului studiat și la 50.59m față de construcția propusă. Amplasamentul situat pe latura nord-estică aparține aceluiași beneficiar.
- **EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cartofi) la 13.47m față de limita amplasamentului studiat și la 20.39m față de construcția propusă, cale de acces E 578 la limita amplasamentului studiat și la cca 77m față de construcția propusă;
- **SUD:** șopron la cca 22m față de limita amplasamentului studiat și la 37.66m față de construcția propusă, locuințe la cca 160m față de limita amplasamentului studiat și la 182m față de construcția propusă;
- **VEST:** șopron la cca 4 m față de limita amplasamentului situat și la 64.65m față de construcția propusă, terenuri neconstruite, Râul Olt la cca 450m față de limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la cca 515m față de limita amplasamentului studiat si la cca 575m față de construcția propusă.

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din drumul european E578.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

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

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

Contribuția suplimentară prin funcționarea obiectivului (hală depozitare cartofi) la poluarea cu pulberi a atmosferei în zona învecinată va fi neesențială, prin respectarea măsurilor de protecție a personalului.

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

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

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

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

Conform Ordinului M.S. nr. 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua și 40-45dB (A) noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Contribuția suplimentară obiectivului la poluarea fonică în zona învecinată nu va fi semnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de mijloacele de transport și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului

studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

*Considerăm că obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI", situat în satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita poate avea / are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.*

### **VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE**

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, A planner's perspective on the health impacts of urban settings, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. Environmental monitoring and assessment. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding

the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed

- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- [http://www.london.gov.uk/mayor/health\\_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf](http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf) (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.
- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521-529

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

***Materialul a fost efectuat, în baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament și în contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită în documentația depusă la dosar sau/și nerespectarea recomandărilor și condițiilor menționate în acest material, duce la anularea lui.***

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



## IX. REZUMAT

**Beneficiar:** AGRO COM SIC COOPERATIVA AGRICOLĂ, CUI: 27162519, C19/2/12.07.2010, Sat Tușnad, nr.346, Comuna Tușnad, județul Harghita

**Obiectiv de investiție:** "CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚII", situat în satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita

Amplasamentul studiat, teren cu suprafața de 11.350 mp, este situat în intravilanul satului Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita și este identificat prin numărul cadastral 50569.

Conform extrasului de carte funciară nr. 50569, Tușnad, imobilul este în proprietatea beneficiarului, AGRO COM SIC COOPERATIVĂ AGRICOLĂ.

Forma terenului este neregulată și conform Certificatului de Urbanism, folosința actuală a terenului este de construcții industriale, iar destinația este de construcții pentru unități agricole depozite, unități agrozootehnice.

Beneficiarul propune construirea unui depozit pentru produse agricole primare (cartofi) cu regimul de înălțime P (Parter). Suprafața construită propusă la sol va fi de 1256,64 m<sup>2</sup>, Cu o volumetrie simplă și o planimetrie rectangulară, cu dimensiuni totale de 30,80 x 40,80 m.

Orientarea și poziționarea construcției este dată de limitele terenului, și de accesul principal al parcelei. Prin volumetrie și înălțime s-a încercat o bună integrare în mediul ambient.

### Bilanț teritorial

Arie construită totală - Ac = 1256,64 m<sup>2</sup>

Arie desfășurată totală - Ad = 1256,64 m<sup>2</sup>

Arie utilă totală - Au = 1223,25 m<sup>2</sup>

Regimul de înălțime: P (Parter)

H<sub>max, cornișa (streășină)</sub> = 9,34 m

H<sub>max, coama</sub> = 10,47 m

**POT total = 11,00%**

**CUT total = 0,11**

Categoria de importanță:

Categoria de importanță:

Categoria "C" de importanță normală

Clasa de importanță:

Clasa "III" de importanță normală

### Descriere funcțională

Nr. Crt.	Funcțiune	Suprafață (mp)	H <sub>max</sub> (m)
P - 01	Zonă de circulație și încărcare produs agricol primar	554.50	7.67

P - 02	Zonă de depozitare	607.50	7.67
P - 03	Zonă de circulație	24.00	2.80
P - 04	Grup sanitar	4.5	2.80
P - 05	Cameră ECS	1.00	2.80
P - 06	Spațiu pentru pregătirea și servirea mesei	15.75	2.80
P - 07	Vestiar	7.75	2.80
P - 08	Vestiar	8.25	2.80
<b>Total</b>		<b>1223.25</b>	

Depozitul va avea 2 celule de depozitare cartofi dotate cu ventilație și climă.

Într-unul din pereții exteriori ai fiecărei celule vor fi instalate 6 trape de admisie și trape de evacuare, poziționate în linie dreaptă, cu sistem anti-îngheț și climă.

Cantitate rulaj zilnic de cartofi: în perioada de recoltare rulajul zilnic de cartofi va fi aproximativ 200 tone pe zi.

Rulajul zilnic pentru transport cartofi este estimat la aproximativ 2-3 mașini, în perioada de recoltare 4-5.

Programul de lucru: perioada de recoltare: 07.:00-18:00, restul anului 07:00-15:00.

Perioada de recoltare: (15.08-15.10).

### ***Sistemul constructiv***

Structura de rezistență este de tip cadru și se compune din:

- fundații izolate sub stâlpi alcătuite din blocuri de fundare monolite din beton și cuzineți din pahare prefabricate din beton în care se vor încastra stâlpii prefabricați. paharele prefabricate se vor încastra în blocurile de fundare prin intermediul mustășilor de ancorare;
- grinzi de soclu din beton armat prefabricat perimetral;
- placă pe sol industrială elicopterizată din beton armat monolit turnat pe substraturi de piatră spartă și balast compactat;
- stâlpi din beton armat prefabricate de 60x60 cm respectiv 40x40 cm în funcție de solicitare;
- structură acoperiș integral din elemente metalice (fermă metalică);
- contravântuiri metalice verticale în planul pereților longitudinale și orizontale în planul acoperișului pentru preluarea încărcărilor seismice și cele provenite din acțiunea vântului;
- pane acoperiș din grinzi ușoare Z200-2,5;
- închideri (pereți și acoperiș) din panouri sandwich 10-12 cm grosime;

### ***Închiderile exterioare și compartimentările interioare***

- închiderile la construcție se vor realiza din panouri tip "sandwich";
- atât ușile cât și ferestrele de la parter vor fi din geam termopan cu tâmplărie din PVC, de culoarea de gri;

### ***Finisaje interioare***

- pardoseala va fi finisată cu ciment sclivisit la zona industrială, respectiv cu parchet laminat și gresie în zona administrativă;
- atât pereții de închidere exterioară, cât și cele de compartimentare, la interior vor fi vopsite și nefinisate;
- tavanul va fi nefinisat;

#### *Finisaje exterioare*

- pereții exteriori vor fi nefinisați, panourile fiind vopsite în culoare de gri închis;
- soclul construcției va avea un finisaj de beton aparent;
- atât ușile cât și ferestrele vor fi din geam termopan cu tâmplărie PVC, de culoare gri.
- învelitoarea acoperișului va fi din panouri tip "sandwich", vopsite în gri;
- acoperișul va fi din ferme metalice, în 2 ape, cu învelitoare de panouri tip "sandwich", vopsite în gri;
- colectarea și scurgerea apelor pluviale se va realiza prin jgheaburi și burlane;

#### *Accesuri*

Clădirea are două tipuri de accese: accese pietonale pentru personal și evacuări, și un acces auto pentru camioane. Accesul auto este în legătură cu zona de circulație și o zonă de încărcare a produsului. Accesul pietonal se află pe fațada vestică.

#### *Vecinătăți*

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

- **NORD:** teren neconstruit la limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la aproximativ 850m față de limita amplasamentului studiat;
- **NORD-EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cereale) la cca 16m față de limita amplasamentului studiat și la 50.59m față de construcția propusă. Amplasamentul situat pe latura nord-estică aparține aceluiași beneficiar.
- **EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cartofi) la 13.47m față de limita amplasamentului studiat și la 20.39m față de construcția propusă, cale de acces E 578 la limita amplasamentului studiat și la cca 77m față de construcția propusă;
- **SUD:** șopron la cca 22m față de limita amplasamentului studiat și la 37.66m față de construcția propusă, locuințe la cca 160m față de limita amplasamentului studiat și la 182m față de construcția propusă;
- **VEST:** șopron la cca 4 m față de limita amplasamentului situat și la 64.65m față de construcția propusă, terenuri neconstruite, Râul Olt la cca 450m față de limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la cca 515m față de limita amplasamentului studiat și la cca 575m față de construcția propusă.

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din drumul european E578.

#### *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 de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

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

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

În perioada de funcționare, pot apărea acute de zgomot din cauza creșterii traficului, sau a altor activități specifice, în momentul aprovizionării/ încărcării / descărcării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

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

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

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

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

Obiectivul de investiție va avea impact:

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

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

### ***Condiții și recomandări***

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

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

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

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

### ***Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului***

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă. În acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

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

*În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:*

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

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

- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;

- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilităților pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcurii; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiective, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cartofilor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- 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;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare.
- se recomandă să se instaleze sisteme de captare și tratare a gazelor, precum și măsuri de reducere a produșilor generatori de mirosuri neplăcute. De asemenea, este importantă monitorizarea constantă a emisiilor pentru a asigura respectarea normelor de calitate a aerului;
- ca măsură suplimentară de protecție, dacă se va considera necesar, se pot monitoriza atât emisiile, cât și imisiile în zonele locuite (receptorii sensibili din vecinătate), după un plan de monitorizare stabilit de comun acord cu APM prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cea mai apropiată locuință. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare;
- se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane;
- pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare;

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

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 privind protecția mediului în care este reglementat în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, beneficiarul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și nici mediul înconjurător.

Conform Legii nr. 123/2020, se pune un accent deosebit pentru „disconfortul olfactiv”, conform noului art. 64. „Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Dacă se va considera necesar, ca măsură suplimentară de protecție, APM prin „Autorizația/Autorizația integrată de mediu” pentru activitățile care pot crea disconfort olfactiv, va solicita efectuarea unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

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

### ***Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

#### *În perioada de construire*

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

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

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

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

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

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

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

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

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

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

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

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

*Constructorul va asigura:*

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;

Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;

Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

*În timpul funcționării*

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

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

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

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

Evacuarea apelor pluviale - apele pluviale convențional curate, provenite de pe acoperișul construcțiilor, colectate prin jgheaburi și burlane vor fi descărcate liber la nivelul solului; apele pluviale potențial impurificate de pe carosabil (drum și căi de acces

vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și se vor descărca într-un bazin de retenție.

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

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

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

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

Se va asigura transportul de cartofilor strict cu autovehicule acoperite, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, zona de parcare vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinsecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

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

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

#### *În perioada de demolare/construire*

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

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

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

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

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

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

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

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Întreținerea și funcționarea la parametrii normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;

Alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

Informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;

Programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

Organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

#### *În timpul funcționării*

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

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

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

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

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

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Se va asigura fonoizolarea surselor de zgomot, pentru a se asigura încadrarea în limitele de zgomot.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu zone cu vegetație 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.

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

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

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

## **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Harghita, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

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

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

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

Contribuția suplimentară prin funcționarea obiectivului (hală depozitare cartofi) la poluarea cu pulberi a atmosferei în zona învecinată va fi neesențială, prin respectarea măsurilor de protecție a personalului.

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

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

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

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

Conform Ordinului M.S. nr. 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua și 40-45dB (A) noaptea,

motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Contribuția suplimentară obiectivului la poluarea fonică în zona învecinată nu va fi semnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de mijloacele de transport și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

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

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

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

*Considerăm că obiectivul de investiție: "**CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI**", situat în **satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita** poate avea / are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.*

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



## IX. REZUMAT

**Beneficiar:** AGRO COM SIC COOPERATIVA AGRICOLĂ, CUI: 27162519, C19/2/12.07.2010, Sat Tușnad, nr.346, Comuna Tușnad, județul Harghita

**Obiectiv de investiție:** "CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI", situat în satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita

Amplasamentul studiat, teren cu suprafața de 11.350 mp, este situat în intravilanul satului Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita și este identificat prin numărul cadastral 50569.

Conform extrasului de carte funciară nr. 50569, Tușnad, imobilul este în proprietatea beneficiarului, AGRO COM SIC COOPERATIVĂ AGRICOLĂ.

Forma terenului este neregulată și conform Certificatului de Urbanism, folosința actuală a terenului este de construcții industriale, iar destinația este de construcții pentru unități agricole depozite, unități agrozootehnice.

Beneficiarul propune construirea unui depozit pentru produse agricole primare (cartofi) cu regimul de înălțime P (Parter). Suprafața construită propusă la sol va fi de 1256,64 m<sup>2</sup>, Cu o volumetrie simplă și o planimetrie rectangulară, cu dimensiuni totale de 30,80 x 40,80 m.

Orientarea și poziționarea construcției este dată de limitele terenului, și de accesul principal al parcelei. Prin volumetrie și înălțime s-a încercat o bună integrare în mediul ambiant.

### Bilanț teritorial

Arie construită totală - Ac = 1256,64 m<sup>2</sup>

Arie desfășurată totală - Ad = 1256,64 m<sup>2</sup>

Arie utilă totală - Au = 1223,25 m<sup>2</sup>

Regimul de înălțime: P (Parter)

H<sub>max</sub>, cornișa (streașină) = 9,34 m

H<sub>max</sub>, coama = 10,47 m

**POT total = 11,00%**

**CUT total = 0,11**

Categoria de importanță:

Categoria de importanță:

Categoria "C" de importanță normală

Clasa de importanță:

Clasa "III" de importanță normală

### Descriere funcțională

Nr. Crt.	Funcțiune	Suprafață (mp)	H <sub>max</sub> (m)
P - 01	Zonă de circulație și încărcare produs agricol primar	554.50	7.67

P - 02	Zonă de depozitare	607.50	7.67
P - 03	Zonă de circulație	24.00	2.80
P - 04	Grup sanitar	4.5	2.80
P - 05	Cameră ECS	1.00	2.80
P - 06	Spațiu pentru pregătirea și servirea mesei	15.75	2.80
P - 07	Vestiar	7.75	2.80
P - 08	Vestiar	8.25	2.80
<b>Total</b>		<b>1223.25</b>	

Depozitul va avea 2 celule de depozitare cartofi dotate cu ventilație și climă.

Într-unul din pereții exteriori ai fiecărei celule vor fi instalate 6 trape de admisie și trape de evacuare, poziționate în linie dreaptă, cu sistem anti-îngheț și climă.

Cantitate rulaj zilnic de cartofi: în perioada de recoltare rulajul zilnic de cartofi va fi aproximativ 200 tone pe zi.

Rulajul zilnic pentru transport cartofi este estimat la aproximativ 2-3 mașini, în perioada de recoltare 4-5.

Programul de lucru: perioada de recoltare: 07.:00-18:00, restul anului 07:00-15:00.

Perioada de recoltare: (15.08-15.10).

### ***Sistemul constructiv***

Structura de rezistență este de tip cadru și se compune din:

- fundații izolate sub stâlpi alcătuite din blocuri de fundare monolite din beton și cuzineți din pahare prefabricate din beton în care se vor încadra stâlpii prefabricați. paharele prefabricate se vor încadra în blocurile de fundare prin intermediul mustăților de ancorare;
- grinzi de soclu din beton armat prefabricat perimetral;
- placă pe sol industrială elicopterizată din beton armat monolit turnat pe substraturi de piatră spartă și balast compactat;
- stâlpi din beton armat prefabricate de 60x60 cm respectiv 40x40 cm în funcție de solicitare;
- structură acoperiș integral din elemente metalice (fermă metalică);
- contravânturi metalice verticale în planul pereților longitudinale și orizontale în planul acoperișului pentru preluarea încărcărilor seismice și cele provenite din acțiunea vântului;
- pane acoperiș din grinzi ușoare Z200-2,5;
- închideri (pereți și acoperiș) din panouri sandwich 10-12 cm grosime;

### ***Închiderile exterioare și compartimentările interioare***

- închiderile la construcție se vor realiza din panouri tip "sandwich";
- atât ușile cât și ferestrele de la parter vor fi din geam termopan cu tâmplărie din PVC, de culoarea de gri;

### ***Finisaje interioare***

- pardoseala va fi finisată cu ciment sclivisit la zona industrială, respectiv cu parchet laminat și gresie în zona administrativă;
- atât pereții de închidere exterioară, cât și cele de compartimentare, la interior vor fi vopsite și nefinisate;
- tavanul va fi nefinisat;

#### *Finisaje exterioare*

- pereții exteriori vor fi nefinișați, panourile fiind vopsite în culoare de gri închis;
- soclul construcției va avea un finisaj de beton aparent;
- atât ușile cât și ferestrele vor fi din geam termopan cu tâmplărie PVC, de culoarea gri.
- învelitoarea acoperișului va fi din panouri tip "sandwich", vopsite în gri;
- acoperișul va fi din ferme metalice, în 2 ape, cu învelitoare de panouri tip "sandwich", vopsite în gri;
- colectarea și scurgerea apelor pluviale se va realiza prin jgheaburi și burlane;

#### *Accesuri*

Clădirea are două tipuri de accese: accese pietonale pentru personal și evacuări, și un acces auto pentru camioane. Accesul auto este în legătură cu zona de circulație și o zonă de încărcare a produsului. Accesul pietonal se află pe fațada vestică.

#### *Vecinătăți*

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

- **NORD:** teren neconstruit la limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la aproximativ 850m față de limita amplasamentului studiat;
- **NORD-EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cereale) la cca 16m față de limita amplasamentului studiat și la 50.59m față de construcția propusă. Amplasamentul situat pe latura nord-estică aparține aceluiași beneficiar.
- **EST:** construcții funcțiuni agricole(depozit cartofi) la 13.47m față de limita amplasamentului studiat și la 20.39m față de construcția propusă, cale de acces E 578 la limita amplasamentului studiat și la cca 77m față de construcția propusă;
- **SUD:** șopron la cca 22m față de limita amplasamentului studiat și la 37.66m față de construcția propusă, locuințe la cca 160m față de limita amplasamentului studiat și la 182m față de construcția propusă;
- **VEST:** șopron la cca 4 m față de limita amplasamentului situat și la 64.65m față de construcția propusă, terenuri neconstruite, Râul Olt la cca 450m față de limita amplasamentului studiat, zona de locuințe la cca 515m față de limita amplasamentului studiat și la cca 575m față de construcția propusă.

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din drumul european E578.

#### *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 de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

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

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

În perioada de funcționare, pot apărea acute de zgomot din cauza creșterii traficului, sau a altor activități specifice, în momentul aprovizionării/ încărcării / descărcării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

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

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

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

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

Obiectivul de investiție va avea impact:

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

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

### **Condiții și recomandări**

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

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

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

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

### **Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului**

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, particule) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) din legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

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

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă. În acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

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

*În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:*

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

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

- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;

- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cartofilor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- 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;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare.
- se recomandă să se instaleze sisteme de captare și tratare a gazelor, precum și măsuri de reducere a produșilor generatori de mirosuri neplăcute. De asemenea, este importantă monitorizarea constantă a emisiilor pentru a asigura respectarea normelor de calitate a aerului;
- ca măsură suplimentară de protecție, dacă se va considera necesar, se pot monitoriza atât emisiile, cât și imisiile în zonele locuite (receptorii sensibili din vecinătate), după un plan de monitorizare stabilit de comun acord cu APM prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cea mai apropiată locuință. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare;
- se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane;
- pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare;

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

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 privind protecția mediului în care este reglementat în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, beneficiarul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și nici mediul înconjurător.

Conform Legii nr. 123/2020, se pune un accent deosebit pentru „disconfortul olfactiv”, conform noului art. 64. „Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Dacă se va considera necesar, ca măsură suplimentară de protecție, APM prin „Autorizația/Autorizația integrată de mediu” pentru activitățile care pot crea disconfort olfactiv, va solicita efectuarea unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

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

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

#### *În perioada de construire*

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

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

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

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

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

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

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

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

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

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

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

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

*Constructorul va asigura:*

- Utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- Depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- Strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- Eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- Limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;

Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;

Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

*În timpul funcționării*

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

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

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

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

Evacuarea apelor pluviale - apele pluviale convențional curate, provenite de pe acoperișul construcțiilor, colectate prin jgheaburi și burlane vor fi descărcate liber la nivelul solului; apele pluviale potențial impurificate de pe carosabil (drum și căi de acces

vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și se vor descărca într-un bazin de retenție.

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

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

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

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

Se va asigura transportul de cartofilor strict cu autovehicule acoperite, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, zona de parcare vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinsecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

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

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

#### *În perioada de demolare/construire*

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

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

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

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

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

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

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

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Întreținerea și funcționarea la parametrii normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;

Alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

Informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;

Programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

Organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

#### *În timpul funcționării*

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

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

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

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

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

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Se va asigura fonoizolarea surselor de zgomot, pentru a se asigura încadrarea în limitele de zgomot.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu zone cu vegetație 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.

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

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

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

## **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Harghita, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

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

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

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

Contribuția suplimentară prin funcționarea obiectivului (hală depozitare cartofi) la poluarea cu pulberi a atmosferei în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție a personalului.

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

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

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

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

Conform Ordinului M.S. nr. 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua și 40-45dB (A) noaptea,

motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Contribuția suplimentară obiectivului la poluarea fonică în zona învecinată nu va fi semnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de mijloacele de transport și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

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

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

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

*Considerăm că obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE DEPOZIT PENTRU PRODUSE AGRICOLE PRIMARE (CARTOFI) ȘI BRANȘAMENTE UTILITĂȚI", situat în satul Tușnad, nr. 346, comuna Tușnad, județul Harghita* poate avea / are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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

