

P.F.A. DUMESCU FLORIN
Expert de mediu
Proiectant autorizat de Ministerul Mediului
Înscriș în Registrul Național al Elaboratorilor
de studii de protecția mediului, poziția 450
310052 Arad, str. Ceaikovski nr. 12
Tel.: 0744606574 e-mail: florindumescu@gmail.com

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării: Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul "Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă" (fabrică pavele, bolțari, borduri)

Beneficiar: SC LEIER ROM SRL CLUJ-NAPOCA

Proiectant: P.F.A. Dumescu Florin,



Întocmit: Prof. Univ. Dr. Florin Dumescu,
expert de mediu

Arad, Februarie 2022

BORDEROU DE PIESE

A. PIESE SCRISE

1. Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
2. Fișe securitate (CD);
3. Avize (CD):
 - E-Distribuție Banat nr. 06986115/2021;
 - C Apă Arad nr. 25577/2021;
 - ISU Arad nr. 752/21/SU-AR/2021;
 - ANIF Arad nr. 265/07.01.2021;
 - DSP Arad nr. 6/2021;
4. Studiu geotehnic întocmit de PFA Cotor Ilie (CD);
5. Certificat de urbanism nr. 27/2020.

B. PIESE DESENATE (CD)

1. Plan de situație planșa 01;
2. Plan hală planșa 02;
3. Plan tehnologic planșa 02 A1;
4. Plan parter birouri planșa 08;
5. Plan etaj birouri planșa 09;
6. Plan boxe planșa 15A;
7. Plan topo.

Raport

la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului

pentru proiectul "Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă" (fabrică pavele, bolțari, borduri)

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:

CONSTRUIRE HALĂ PRODUCȚIE PARTER, CLĂDIRE BIROURI P+1E, BOXE DEPOZITARE, CÂNTAR AUTO, PLATFORME DE INCINTĂ

Titular:

Numele investitorului: S.C. LEIER ROM S.R.L

Adresa poștală: Com. Șimand, nr. FN, jud. Arad

(sediul central: Cluj-Napoca, str. Cibinului, nr. 14, tel. 0264-433788, info@leier.ro)

Nr. telefon: 0749-012246 , e-mail:alpar.siko-barabasi@leier.ro

Numele persoanelor de contact: SIKÓ-BARABÁSI Alpár Sándor, BURUZS CSABA, tel. 0799-012206

Responsabil pentru protecția mediului: SIKÓ-BARABÁSI Alpár Sándor

Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului

P.F.A. DUMESCU FLORIN Expert de mediu, Proiectant autorizat de Ministerul Mediului, Înscris în Registrul Național al Elaboratorilor de studii de protecția mediului, poz. 450, CUI 20472016, NR. ORC F02/1898/2004, 310052 Arad, Str. Ceaikovski Nr. 12, Tel. 0744606574, e-mail: florindumescu@gmail.com.

Raportul la Studiul de impact asupra mediului

S-a întocmit la cererea SC Leier Rom SRL, conform cerințelor legale ale Legii 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului a proiectelor publice sau private și *Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului* în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul „CONSTRUIRE HALĂ PRODUCȚIE PARTER, CLĂDIRE BIROURI P+1E, BOXE DEPOZITARE, CÂNTAR AUTO, PLATFORME DE INCINTĂ,, propus a fi amplasat în comuna Șimand FN, trup izolat.

Evaluarea impactului asupra mediului este procesul menit să identifice și să stabilească în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale proiectului asupra sănătății oamenilor și a mediului.

În conformitate cu Decizia etapei de evaluare inițială nr. 06/04.01.2021 emisă de APM Arad activitatea se încadrează în prevederile Legii 292/2018 Anexa 2, pct. 10, lit. a "proiecte de dezvoltare a unităților industriale"; proiectul propus intră sub incidența art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011. Proiectul propus intră sub incidența Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, art. 54, alin. 1, lit. A.

Având în vedere decizia Etapei de încadrare cu nr. 12315/18.08.2021 și adresa APM nr. 12384/20.08.2021, cu privire la proiectul: "CONSTRUIRE HALĂ DE PRODUCȚIE PARTER, BIROURI P+1E, BOXE DEPOZITARE, CÂNTAR AUTO, PLATFORME DE INCINTĂ" propus a fi amplasat în localitatea Șimand, intravilan trup izolat, CF 300981, jud. Arad, proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului și a evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă, APM Arad luând decizia că este necesară efectuarea impactului asupra mediului și a evaluării adecvate, fără evaluarea impactului asupra corpurilor de apă.

a) amplasamentul proiectului;

Terenul propus pentru amplasarea proiectului "Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă", este proprietatea S.C. LEIER ROM S.R.L., fiind situat în intravilanul localității Șimand, adiacent DN 79 ce face legătura Arad – Oradea, la o distanță de aproximativ 10,5 km în partea de sud față de limita intravilanului edificat al comunei Șimand, pe latura stângă la km 19,510 față de municipiul Arad, identificat prin CF nr. 300981 Șimand, nr. cad. 300981 – având suprafața de 87.200,00 mp.

Acesta se învecinează cu terenuri cu destinație agricolă și cu DN 79 Arad-Oradea, după cum urmează:

- spre Nord: pășune Ps 598/1 și CN 599
- spre Sud: teren arabil extravilan A602/8/6, A602/8/5, A602/8/4, A602/7 și DE 602/2
- spre Est: DN 79 Arad-Oradea
- spre Vest: teren arabil extravilan A601 și DE 602/5.

Pentru proiect s-a elaborat PUZ – ZONA SERVICIILOR, DEPOZITARE ȘI INDUSTRIE NEPOLUANTĂ aprobat prin HCL nr. 44 din 27.07.2020, în baza căruia s-au obținut separat autorizații de construire pentru împrejmuire și respectiv racord drum la DN79 (AC nr. 79 din 09.12.2019 și respectiv AC nr. 09 din 23.07.2020, emise de Primăria Comunei Șimand).

Proiectul este amplasat în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru în suprafață de 37.864,4 ha.

Pentru realizarea investiției SC Leier Rom SRL a solicitat și a obținut de la Primăria Comunei Șimand, Certificatul de urbanism nr. 27 din 20.08.2020, în vederea întocmirii documentațiilor pentru autorizarea lucrărilor solicitate. În conformitate cu acesta regimul terenului este următorul:

Regimul juridic al terenului:

- imobilul se află în intravilanul loc. Șimand trup izolat;
- proprietari: persoană juridică privată SC Leier Rom SRL CF 300981

Regimul economic:

- folosința actuală: arabil în intravilan;
- destinația stabilită prin PUZ: zonă servicii, depozitare și industrie nepoluantă

Regimul tehnic:

- suprafața totală teren, conform extras CF – 87200 mp;
- se dorește contruire hală de producție parte, clădire birouri P+1E, boxe de depozitare, cântar auto, platformă de incintă;
- construcțiile se vor amplasa retrase față de axul drumului național DN 79 cu minim 50 m și minim 1,5 m față de limitele laterale;
- regim maxim de înălțime: P+2E parțial, H max=15 m;
- POT = 50%; CUT = 1,15%;
- vor fi prevăzute spații verzi și aliniamente cu rol de protecție în funcție de categoria acestora dar nu mai puțin de 20% din suprafața totală a terenului, conform pct. 6.9 din Anexa 6 la HG 525/1996;
- rețele în zonă: apă, energie electrică, gaze naturale; accesul pietonal și carosabil pe parcelă: de pe DN 79;

Coordonatele STEREO ale amplasamentului sunt:

Nr. pct	X	Y
500	544171.129	223988.828
502	544070.373	224174.049
504	543979.907	224348.715
505	543844.674	224292.578
507	543800.082	224192.945
512	543953.241	223972.799
513	544022.772	223994.318

Funcțiuni complementare admise în zonă:

- spații verzi amenajate;
- dotări tehnico-edilitare;
- căi de comunicații.

1- ”Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament cât și pe zone adiacente acestuia”

Folosința actuală pe amplasament

- arabil în intravilan

Terenul este situat în intravilanul localității Șimand, adiacent DN79 ce face legătură cu Arad – Oradea. În vecinătatea zonei, cele mai apropiate construcții sunt cele situate în UTR 35 – trup izolat, situat în partea de sud a amplasamentului studiat (în incinta SC Agroindustrială “Scânteia S.A.), cu regim de înălțime P, P+3E, respectiv UTR 45 – trup izolat, situat în partea de nord a amplasamentului studiat, cu funcțiuni dominante: construcții industriale nepoluante și regim de înălțime P, P+1E.

Terenul aparține S.C. LEIER ROM S.R.L, având suprafața totală de 87.200,00 mp, identificat prin extrasul de carte funciară: CF nr. 300981 Șimand, acesta fiind situat în intravilanul localității Șimand – trup izolat.

Pe teren SC Leier Rom SRL intenționează să dezvolte o ZONĂ SERVICII, DEPOZITARE ȘI INDUSTRIE NEPOLUANTĂ (fabrică de pavele, bolțari, bordure de beton).

Elemente majore ale cadrului natural care ar putea influența modul de organizare urbanistică a sit-ului sunt: diferența de nivel de aproximativ 2 m, astfel că sunt necesare lucrări de amenajare a terenului pentru aducerea acestuia la o cotă unitară. Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -4,20 (5,00) m față de cota terenului de la gura forajelor, sau în cote absolute în jurul cotei 101,00 m NMN și este localizat în straturile de argilă nisipoasă și nisipuri care sunt purtătoare de apă freatică – conform Studiului Geotehnic nr. 2307/P.U.Z. elaborat de către PFA COTOR ILIE - ceea ce oferă posibilitatea construirii pe acest teren și a unor clădiri cu demisol.

Circulația în zonă este asigurată prin intermediul drumului național DN 79 Arad-Oradea adiacent laturii estice a terenului.

Echipare edilitară:

- Alimentarea cu apă

În prezent nu există rețea de alimentare cu apă potabilă în zonă.

- Canalizarea menajeră și pluvială

În zonă nu există rețea de canalizare menajeră și pluvială.

- Alimentarea cu energie electrică

În zonă există rețea de energie electrică de medie tensiune.

- Telecomunicații

În zonă nu există rețea de telefonie fixă.

- Alimentarea cu energie termică

În localitate nu există sistem centralizat de încălzire. Energia termică a locuințelor din localitate este asigurată în sistem individual folosind combustibili solizi și gaze naturale.

- Alimentarea cu gaze naturale

În zonă nu există rețea de gaze naturale.

Folosințele planificate ale terenului

Construcții propuse:

Hală producție (P):	$Ac = Ad = 3.026,05 \text{ m}^2$
Clădire de birouri (P+1E):	$Ac = 284,17 \text{ m}^2; Ad=577,94 \text{ m}^2$
Boxe depozitare agregate (P):	$Ac = Ad = 652,00 \text{ m}^2$
Cântar auto:	$Ac = Ad = 61,20 \text{ m}^2$

Total construcții propuse: $Ac = 4.023,42 \text{ m}^2; Ad = 4.317,19 \text{ m}^2$

Suprafața totală a incintei este de 87.200 m². Indicii de utilizare a terenului sunt:

P.O.T. existent = 0,00% **P.O.T.** propus = 4,61%

C.U.T. existent = 0,00 **C.U.T.** propus = 0,05

Utilități

Pentru deservirea construcțiilor propuse se vor asigura utilitățile în baza soluțiilor tehnice raportate la posibilitățile existente în zonă. Astfel se propun următoarele soluții:

- pentru alimentarea cu apă a obiectivului și întreținerea spațiilor verzi se vor realiza 2 puțuri forate pentru apă nepotabilă.

Pentru consumul de apă potabilă se va utiliza apa imbuteliată, printr-un furnizor specializat de apă potabilă imbuteliată și echipamente de servire specifice.

- apele uzate menajere vor fi colectate într-un rezervor vidanjabil dimensionat conform necesarului de consum, respectiv un volum de 25 mc, vidanjabil lunar prin contract cu o firmă autorizată.

- apele pluviale: apa de ploaie de pe platformele betonate ale obiectivului și de pe învelitoare, va fi colectată de către rețeaua de canalizare pluvială și evacuată în canalul ANIF Cn 599, aflat în imediata vecinătate a obiectivului. Apele pluviale de pe aleile carosabile, accese și parcări auto vor fi descărcate în separatorul de hidrocarburi cu rolul de a preepura apele contaminate de uleiurile scurse accidental pe platformele cu dale prefabricate din beton din cadrul incintei;

- alimentarea cu energie electrică se va face de la rețeaua existentă în zonă;

- sistemul de încălzire este necesar, dat fiind specificul funcțiunii, numai în clădirea administrativă și zona socială din hala de producție; acesta va fi rezolvat în soluția utilizării unor centrale termice electrice de medie capacitate pentru ambele zone.

Modernizarea circulației, parcare, trotuare

Accesul rutier în incintă se va realiza din drumul național DN 79 în zona Km 19+611, partea stângă, direct din drumul național. Accesul va deservi numai sensul de circulație Chișineu-Cris – Arad, axa drumului fiind marcată cu linie continuă, iar semnalizarea verticală cu indicatoare rutiere interzice virarea la stânga.

Zonele verzi amenajate

Conform HGR525/96, zonele verzi amenajate trebuie să ocupe minim 20% din suprafața lotului.

Funcțiunile dominante stabilite sunt:

- zonă servicii, depozitare și industrie nepoluantă.

Funcțiunile complementare admise sunt:

- spații verzi amenajate;
- dotări tehnico-edilitare;
- căi de comunicație.

Areale sensibile

Din datele de mai sus privind vecinătățile se constată următoarele areale sensibile:

- proiectul de află în aria protejată ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru.

b) caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;

Descrierea soluției

Configurarea zonei pentru obținerea unui ansamblu construit integrat ce permite desfășurarea activităților societății și extinderea capacității de producție conform necesităților pe termen mediu și lung ale acesteia implică în aceasta fază construirea unui corp de clădire cu funcțiunea hală producție cu regimul de înălțime parter, a unei clădiri pentru birouri cu regimul de înălțime parter și etaj, a unei construcții cu 10 boxe pentru depozitarea agregatelor utilizate în procesul de producție și amplasarea unui cântar auto în zona de acces în incintă. Se va realiza, de asemenea, amenajarea terenului prin aducerea la cota generală a zonei nordice a parcelei și configurarea de platforme de incintă și căi de circulație auto și pietonale, spații verzi amenajate.

Hala de producție este destinată procesului de fabricație și depozitării în vederea uscării ca proces tehnologic a produselor din beton, respectiv pavele, bolțari și borduri.

Din punct de vedere funcțional, construcția este compusă din două volume distincte alipite, corpul principal al halei, corpul destinat malaxorului și silozurilor de ciment amplasate pe latura nordică a construcției.

Clădirea propusă are o suprafață construită de 3.026,05 m², o suprafață desfășurată de 3.026,05 m², dimensiuni maxime în plan de 96,50 m x 37,70 m și înălțimea maximă a corpului pentru malaxor față de cota terenului amenajat de 14,56 m iar înălțimea maximă a corpului principal al halei față de cota terenului amenajat de 12,00 m. Construcția halei este configurată pe structură metalică cu stâlpi din profile metalice HEA și grinzi cu zăbrele, pe o tramă de 16 travei, din care 13 a câte 6m, 2 a câte 7m, o travee de 4m și o deschidere principală de 29,00m. Corpul malaxorului este alipit corpului halei principale între axele H și L, cu o lungime de 24,50 m și lățime de 8,50 m. Ca și configurație interioară, se propun două spații principale, unul pentru producție și unul pentru depozitarea produselor în vederea uscării naturale a acestora și spații cu caracter tehnic și utilitar, respectiv: zona socială cu vestiar, grupuri sanitare și sala de mese, atelier pentru întreținere vehicule proprii, magazie piese de schimb și întreținere echipamente și utilaje de producție, camera compresor aer comprimat și camera tablou electric general.

Închiderile perimetrice se vor realiza din panouri metalice termoizolate prevopsite, cu acoperiș în două ape și învelitoare din membrană pvc și termoizolație din vată minerală bazaltică cu grosime de 100 mm. Pe latura sudică se va amplasa o copertină cu lățimea

de 6 m pe toată lungimea halei, între axele A și Q, iar pe latura nordică se va amplasa o copertină cu lățimea de 6 m între axele A și H și respectiv L și Q.

La interior, pardoseala va fi de tip industrial, realizată din beton cu quartz, sclivisit mecanic.

Accesele pietonale și pentru uz industrial în spațiile configurate sunt amplasate pe fațadele sudică și estică a clădirii. Porțile industriale vor fi accesate din exterior prin intermediul racordurilor realizate din beton ce asigură manipularea mărfii la aceeași cotă între pardoseala finită a halei de producție și platformele exterioare.

Hala de producție este amplasată în incintă pe un spațiu liber de construcții, în jumătatea nordică a parcelei, la o distanță de aproximativ 42,25 m de limita nordică a parcelei și la o distanță de aproximativ 130,00 m față de limita estică a parcelei, măsurat în axul accesului propus din DN79.

Clădirea de birouri, destinată personalului administrativ este configurată ca o clădire independentă, desfășurată pe două niveluri, parter și etaj. Construcția propusă are o suprafață construită de 284,17 m², o suprafață desfășurată de 577,94 m², dimensiuni maxime în plan de 22,45 m x 12,20 m și înălțimea maximă de 7,35 m față de cota terenului amenajat. Construcția este configurată pe o structură mixtă de zidărie portantă și stâlpi și grinzi din beton armat, cu acoperiș tip terasă și învelitoare din membrană pvc și termioizolație vată minerală rigidă cu grosimea de 120 mm. Din punct de vedere funcțional clădirea include spațiile administrative tipice necesare desfășurării activității, respectiv: zonă secretariat-acces cu arie expo, birouri, sală de ședințe, grupuri sanitare separate pe sexe pe fiecare nivel, vestiar, spații tehnice pentru server și centrală termică, oficiu, precum și trei camere pentru dormit dotate cu baie proprie pentru uzul ocazional al personalului extern al companiei. Clădirea pentru birouri este amplasată în incintă de asemenea în jumătatea nordică a parcelei, la o distanță de aproximativ 23,84 m de limita nordică a parcelei și la o distanță de aproximativ 76,00 m față de limita estică a parcelei, măsurat în axul accesului din DN 79 propus. Distanța dintre cele două clădiri, hala producție și corp birouri este de 40,00 m. Numărul total de persoane ce își vor desfășura activitatea în clădirea de birouri propusă este preconizat a fi de aproximativ 5-7 persoane.

Boxele pentru depozitare agregate sunt conformate într-o construcție cu regim de înălțime parter, cu lungimea de 63,30 m și lățimea de 10,15 m, pe o tramă de 10 travei a câte 6,30 m și o deschidere principală de 10,00 m. Construcția înglobează un număr de 10 boxe individuale, delimitate de pereți de sprijin din beton armat pe trei laturi, cu o latură deschisă ce permite accesul utilajelor pentru manipularea agregatelor. Acoperișul este realizat într-o singură apă cu învelitoare din tablă cutată pe structură metalică.

Silozurile de ciment - 4 buc. cu capacitate de 80 mc fiecare, amplasate în vecinătatea platformei mixer pe latura de nord-est a halei, având dimensiunile în plan 12 m x 7,4 m, înălțime 23 m

Cântarul auto va fi amplasat pe sensul de intrare în incintă, configurat în raport cu achipamentul specific ales de beneficiar. Dimensiunile în plan ale acestuia sunt de 18 m X 3,40 m, configurat ca o cuvă din beton armat cu adâncimea de 50cm.

Accesul auto și pietonal în incinta studiată se realizează din DN 79, conform soluției autorizate de racord la Drumul National, prin A.C. nr. 09 din 23.07.2020, "Realizare racord la DN79 conform PUZ aprobat" emisă de Primăria Comunei Șimand.

Platformele de incintă destinate circulației auto, precum și circulațiile pietonale vor fi realizate din dale prefabricate din beton colorat în masă, delimitate cu borduri din beton.

Numărul total de persoane ce își vor desfășura activitatea în clădirea de producție propusă este preconizat a fi de maxim 15 persoane pe schimb, în două schimburi 8h/zi, iar personalul administrativ (TESA) este estimat la 5 persoane.

Distanțele minime față de vecinătăți ale construcțiilor propuse sunt:

- limita NORD: 2,50 m
- limita SUD: între 158,90 m-180,05 m
- limita EST: 76,00 m (măsurat în axul drumului de racord la DN 79)
- limita VEST: între 143,10 m-163,90 m

Suprafețele construcțiilor sunt:

Obiect 1:

Hala producție (p):

Parter:

- spațiu producție	- 1.142,27 m ²
- camera de uscare	- 1.199,35 m ²
- malaxor și silozuri de ciment	- 214,84 m ²
- atelier întreținere	- 171,33 m ²
- magazie	- 129,12 m ²
- camera TEG	- 16,04 m ²
- camera compresor și pompe	- 14,36 m ²
- hol (zona social)	- 10,67 m ²
- vestiar (zona social)	- 12,80 m ²
- grup sanitar (zona social)	- 8,33 m ²
- sala mese (zona social)	- 22,81 m ²

Date tehnice

1. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ	- Ac =3.026,05 m ²
2. SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ	- Ad =3.026,05 m ²
3. SUPRAFAȚA UTILĂ TOTALĂ	- Au =2.941,92 m ²
4. VOLUMUL	- V =35.381,00 mc

Sistemul constructiv

1. REGIM DE ÎNĂLȚIME	- Parter
2. SISTEM CONSTRUCTIV	
- infrastructură	- fundații izolate din beton și elevatii din b.a.
- suprastructură	- structură metalică, stâlpi și grinzi
- pardoseală (cota ±0,00)	- pard. industrială din beton sclivisit mecanic
- învelitoare	- tablă cutată portantă, termoizolație vata minerală, hidroizolație membrană PVC
- închideri	- panouri din tablă termoizolate tip sandwich

Obiect 2:

Clădire de birouri (p+1e):

Parter:

- wind-fang	- 6,19 m ²
- winf-fang acces secundar	- 4,68 m ²
- hol acces	- 16,25 m ²
- hol + casa scării	- 57,13 m ²
- zona expo	- 16,50 m ²
- secretariat	- 41,36 m ²
- birou 1	- 37,50 m ²
- vestiar	- 15,00 m ²
- spațiu tehnic - centrala termică	- 12,00 m ²
- spațiu tehnic - camera server	- 12,00 m ²
- grup sanitar femei	- 8,16 m ²
- grup sanitar bărbați	- 7,96 m ²

Etaj:

- birou 2	- 18,75 m ²
- birou 3	- 19,50 m ²

- birou 4	- 19,60 m ²
- secretariat	- 15,94 m ²
- sală ședințe	- 36,25 m ²
- oficiu	- 15,75 m ²
- dormitor cu g.s. propriu C1	- 14,65 m ²
- dormitor cu g.s. propriu C2	- 11,28 m ²
- dormitor cu g.s. propriu C3	- 11,65 m ²
- hol + casa scării	- 39,30 m ²
- grup sanitar femei	- 8,16 m ²
- grup sanitar bărbați	- 7,96 m ²

Date tehnice

1. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ	- Ac =284,17 m ²
2. SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ	- Ad =577,94 m ²
3. SUPRAFAȚA UTILĂ TOTALĂ	- Au =458,86 m ²
4. VOLUMUL	- V =2.013,50 mc

Sistemul constructiv

1. REGIM DE ÎNĂLȚIME	- Parter + Etaj
2. SISTEM CONSTRUCTIV	
- infrastructură	- fundații din beton și elevatii din b.a.
- suprastructură	- structură mixtă, zidarie portantă, stâlpi și grinzi
- pardoseală (cota ±0,00)	- pard. și plansee din beton armat
- învelitoare	- termoizolație vată minerală rigidă, hidroizolație membrană PVC
- închideri	- zidărie din cărămidă cu goluri, termoizolație ext. polistiren expandat

Obiect 3:

Boxe depozitare agregate (p):

Parter:

- boxe depozitare tip - 10 buc.	- 591,00 m ²
---------------------------------	-------------------------

Date tehnice

1. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ	- Ac =652,00 m ²
2. SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ	- Ad =652,00 m ²
3. SUPRAFAȚA UTILĂ TOTALĂ	- Au =591,00 m ²
4. VOLUMUL	- V =4348,80 mc

Sistemul constructiv

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. REGIM DE ÎNĂLȚIME | - Parter |
| 2. SISTEM CONSTRUCTIV | |
| - infrastructură | - fundații continue din beton |
| - suprastructură | - structură tip ziduri de sprijin din beton armat monolit |
| - pardoseală (cota ±0,00) | - pard. industrială din beton |
| - învelitoare | - tablă cutată pe sarpantă metalică |
| - închideri | - ziduri de sprijin din beton armat până la cota +4.50m |

Obiect 4:

Cântar auto:

Parter:

- cântar auto - 18mX3,4m - 61,20 m²

Sistemul constructiv

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. REGIM DE ÎNĂLȚIME | - Parter |
| 2. SISTEM CONSTRUCTIV | - infrastructură |
| | - fundații beton armat monolit |
| | - cuvă din beton armat adancime 50cm |

FINISAJE

Finisajele vor fi de calitate, materialele puse în operă vor fi moderne, cu manevrare ușoară și suprafețe gata finisate, aplicate după cum urmează:

HALA PRODUCȚIE (P):

- soclu tencuială tip silikat pentru exterior, culoare gri închis;
- pardoseli industriale din beton cu quartz sclivisite mecanic;
- panouri de închidere pentru exterior tip sandwich culoare albastru și gri, montaj orizontal cu prindere vizibilă (RAL5010, RAL9006);
- sorț protecție soclu din tablă, culoare albastru (RAL5010);
- învelitoare din membrană pvc, culoare gri;
- porți industriale secționale, culoare exterior albastru (RAL5010), culoare interior alb (RAL9002);
- copertină metalică, culoare albastru (RAL5010) / structură metalică zincată;

CLĂDIRI DE BIROURI (P+1E):

- soclu tencuială impermeabilă aplicată pe termosistem, tencuială silikat pt. exterior, (culoare gri închis);
- pardoseli din plăci de gresie ceramică porțelanată, pardoseli din parcheturi lamelare multistratificate pentru trafic mediu și intens (ii);
- zugrăveli lavabile la interior – pe tencuieli drișcuite și gleturi pentru interior și închideri din panouri gips-carton (culori: alb și ocru deschis);
- tencuieli decorative la exterior rezistente la intemperii pe termosistem din polistiren expandat (culori: alb, gri închis);
- placaje exterioare cu cărămidă aparentă (culoare maro-roscat);
- elemente profilate din tablă pentru șorțuri de protecție atic (culoare gri închis - RAL 7011);
- tâmplărie din aluminiu cu geam termopan (culoare alb RAL9002);
- balustrade metalice vopsite în câmp electrostatic (alb RAL9002) , mână curentă țevă rotundă metalică vopsită (alb - RAL9002);
- jgheaburi și burlane din tablă, culoare gri închis (RAL 7011).

BOXE DEPOZITARE AGREGATE (P):

- pereți de sprijin din beton armat, beton aparent;
- pardoseli industriale din beton sclivisite mecanic;
- învelitoare din panouri tablă, culoare albastru (RAL5010), structură metalică zincată aparentă.

AMENAJĂRI EXTERIOARE

- platforme de incintă și alei carosabile realizate din dale prefabricate din beton colorat în masă (culoare gri);
- borduri prefabricate din beton (culoare gri);
- trotuare de gardă, alei pietonale și dalaje din elemente prefabricate din beton colorat în masă (culoare brun-roscat).

Dezvoltarea echipării edilitare

Utilități

Pentru deservirea construcțiilor propuse se vor asigura utilitățile în baza soluțiilor tehnice raportate la posibilitățile existente în zonă, astfel:

- *pentru alimentarea cu apă* a obiectivului și întreținerea spațiilor verzi se vor realiza 2 puțuri forate pentru apă nepotabilă. Fiecare puț forat va fi prevăzut cu pompă, vas de expansiune, manometru, presostat, filtru deznisipator, contor de apă și robinete de izolare.

Pentru consumul de apă potabilă se va utiliza apa imbuteliată, printr-un furnizor specializat de apă potabilă îmbuteliată și echipamente de servire specifice.

- *apele uzate menajere* vor fi colectate într-un rezervor vidanjabil dimensionat conform necesarului de consum, respectiv un volum de 25 mc, vidanjabil lunar prin contract cu o firmă autorizată.

- *apele pluviale*:

- ✓ apele de ploaie convențional curate de pe platformele betonate ale obiectivului și de pe învelitoare, vor fi colectate de către rețeaua de canalizare pluvială și evacuată la canalul ANIF Cn 599, aflat în imediata vecinătate a obiectivului. Apa de pe învelitoare va fi colectată la nivelul acoperișului cu ajutorul sifoanelor de terasă și transportată în interior la partea superioară a halei printr-o rețea sub presiune. De la rețeaua interioară apa va fi preluată de rețeaua subterană, realizată din conducte de beton și cămine din inele prefabricate din beton amplasate în zona carosabilă, prevăzute cu capac pentru trafic greu. De pe zona de birouri apa va fi colectată la nivelul acoperișului cu ajutorul sifoanelor de terasă și transportată prin burlane montate aparent pe fațadă. Apa pluvială de pe învelitoare va fi transportată în printr-o rețea separată până la canalul Cn 599.
- ✓ apele pluviale contaminate de pe aleile carosabile, accese și parcări auto vor fi descărcate în separator de hidrocarburi cu rolul de a preepura apele contaminate de uleiurile scurse accidental pe platformele cu dale prefabricate din beton din cadrul incintei. Separatorul de hidrocarburi cu bypass va fi realizat din beton, fiind îngropat în pământ și prevăzut cu înălțător și capac pentru amplasare în zona carosabilă, având $Q_n=30/300$ l/s. Separatorul de hidrocarburi va fi prevăzut și cu trapa de nămol.

- *alimentarea cu energie electrică* se va face de la rețeaua existentă în zonă prin extinderea acesteia, distanța fiind de cca. 500 m. În vederea amplasării unui post de transformare PT de 630 KVA în zona estică a parcelei, la limita zonei de protecție a DN79 s-a întocmit un proiect de specialitate și s-a obținut Autorizația de Construire nr. 19 din 23.11.2020 emisă de Primăria Comunei Șimand pentru Alimentare cu energie electrică hala de producție și depozitare. Proiectarea de specialitate, precum și execuția și exploatarea ulterioară se vor face în conformitate cu prevederile normelor și normativelor de specialitate.

- instalația încălzire/răcire

BIROURI. Încălzirea se va realiza cu agent termic apă caldă produs în centrala proprie a obiectivului, cu ajutorul cazanelor 2 x 18 kW funcționând pe energie electrică. Cazanele vor fi amplasate într-o încăpere special realizată în acest scop.

Corpul administrativ va avea asigurată climatizarea pe toată perioada anului respectiv încălzire pe perioada rece și răcire pe perioada caldă a anului.

Unitățile terminale care vor asigura încălzirea pe perioada rece a anului vor fi radiatoarele din tabla de oțel. Radiatoarele vor fi echipate cu robineti cu cap termostatic pe tur, robinet detentor pe retur, dop, aerisitor manual și suporturi de montaj pe perete.

Apă caldă menajeră se va prepara cu ajutorul boilerului cu rezistență electrică și cu 1 serpentină de agent termic cu apă caldă de la cazan. Prepararea apei calde se va face în regim prioritar pe baza comenzii primite de automatizarea cazanului de la senzorul de temperatura din boiler.

Răcirea se va realiza prin intermediul sistemelor multisplit. Unitățile interioare vor fi de tipul casetat, încastrate în tavanul suspendat, circuitele de freon vor fi realizate din cupru, prevăzute cu izolație din elastomer, amplasate deasupra tavanului suspendat. Unitățile exterioare de condensare se vor amplasa pe terasa corpului de birouri.

Condensul rezultat de la unitățile interioare de climatizare în timpul funcționării în regim de răcire, va fi preluat de o tubulatură de evacuare a condensului realizată din tuburi mufate de polipropilenă. Acesta va fi transportat prin curgere gravitațională spre coloanele de scurgere aflate în imediata apropiere de la instalația de apă uzată menajeră.

Hala

Zona de depozitare și producție, magazie și atelier va avea asigurată încălzirea de gardă cu ajutorul aerotermelor electrice de perete, funcționând cu energie electrică. În hală mai sunt prevăzute 2 încăperi vestiar și sala de mese, care vor fi încălzite cu convectoare electrice.

Aerotemele vor fi montate vertical, și susținute cu console metalice de stâlpii metalici ai structurii de rezistență. Acestea vor fi prevăzute cu termostate individuale amplasate în zona de lucru.

Modernizarea circulației, parcaje, trotuare, zone verzi amenajate

Accesul rutier în incintă se va realiza din drumul național DN 79 în zona Km 19+611, partea stângă, direct din drumul național. Accesul va deservi numai sensul de circulație Chișineu-Cris – Arad, axa drumului fiind marcată cu linie continuă, iar semnalizarea verticală cu indicatoare rutiere interzice virarea la stânga. Rostul dintre drumul existent și lucrarea nouă se va realiza cu geogriile. Accesul se va amenaja cu

insula denivelată de separare a fluxurilor de circulație. Se va asigura scurgerea apelor pluviale în lungul DN 79. Accesul se va realiza cu aceeași îmbrăcăminte și aceeași structură rutieră cu cea existentă pe DN 79. Costul lucrărilor va fi suportat de către beneficiarul obiectivului de investiție.

Drumul de incintă se va realiza astfel încât să permită accesul în interiorul parcelei. Parcarea autovehiculelor se va face în interiorul incintei, numărul locurilor de parcare stabilindu-se în conformitate cu prevederile HGR525/96. Se interzice parcare sau staționarea autovehiculelor pe DN 79, în dreptul obiectivului.

Pentru circulațiile din interiorul incintei se vor amenaja platforme carosabile și alei pietonale care vor deservi exclusiv activitățile ce se vor desfășura pe terenul în cauză.

a) Parcajele:

În zona studiată se vor amenaja parcări pentru autoturisme și autospeciale conform HGR 525/96, gararea și parcare realizându-se în interiorul proprietății, fără a se afecta domeniul public.

b) Trotuarele:

Accesul pietonal în interiorul incintei se va asigura prin proiectarea de trotuare conform normelor și normativelor în vigoare. Îmbrăcămintea de trotuare va fi alcătuită în principiu din pavele așezate pe pat de nisip, încadrarea trotuarelor se va face cu borduri mici prefabricate de 10x15cm, iar panta transversală va fi de 2%.

c) Zonele verzi amenajate:

Conform HGR525/96, zonele verzi amenajate trebuie să ocupe minim 20% din suprafața lotului.

Modul de utilizare al terenului, accese

Incinta beneficiază de acces auto din artera carosabilă asfaltată adiacentă laturii estice, respectiv drumul național DN 79 Arad-Oradea. Racordul parcelei la DN 79 a fost studiat prin PUZ aprobat, iar ulterior s-a obținut Autorizație de Construire cu avizul CNAIR. Accesul auto propus în incintă se regăsește în partea de nord a laturii estice a parcelei și prevede o soluție de racord ce cuprinde bandă de accelerare și bandă de decelerare conform normativelor de specialitate în vigoare. În proximitatea accesului, în zona aflată în perimetrul cu interdicție de construire - zona de protecție DN 79 s-au amenajat parcaje pentru 34 de autoturisme (angajați, colaboratori) iar în imediata vecinătate a corpului pentru birouri s-au amenajat două module de parcaje pentru autoturisme, unul pentru vizitatori iar celălalt pentru personalul tesa, fiecare cu câte 8 locuri. În apropierea zonei prevăzută cu acces controlat în incintă, respectiv cabina poartă și cântar auto s-a prevăzut

o zonă de parcare-așteptare pentru 4 autotrenuri de marfă. Incinta va fi împrejmuită, parcajul pentru autoturisme și cel pentru autotrenuri marfă fiind păstrate în afara zonei împrejmuite propuse. Construcțiile și împrejmuirea propuse în apropierea laturii nordice a parcelei ce se învecinează cu canalul Cn 599 vor fi amplasate la o distanță de 2,5 m de limita superioară a taluzului, retras în interiorul parcelei conform specificațiilor ordinului MAPDR nr. 227/2006 (canalul Cn 599 este în administrarea ANIF). Construcțiile sunt deservite de alei carosabile și pietonale de acces și de trotuare de gardă și întreținere.

Disponerea obiectivelor industriale propuse în raport cu punctele cardinale nu necesită cerințe speciale cu privire la însorirea spațiilor, iar disponerea clădirii pentru birouri cu zonele vitrate pe axa est-vest respectă normele cu privire la însorirea spațiilor propuse. Accesul carosabil în incintă cât și aleile carosabile de serviciu și întreținere vor fi menținute practicabile pentru intervenții de orice fel în caz de urgență.

c) principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului - în special, orice proces de producție - de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;

1. Capacități de producție

Investiția va avea ca obiect producerea de pavele, borduri, bolțari din beton.

Capacitatea de producție pe un an de zile este de 645000 m² de pavele.

2. Cantitatea de materie primă și materiale utilizată în procesul tehnologic pe un an de zile este de:

- combustibil – motorină 22,7 to/an pentru alimentarea utilajelor de pe amplasament
Combustibilul se aprovizionează din comerț.
- 120000 tone agregate, din care 60% sort cu granulometrie cuprinsă între 0-4, 35% sort cu granulometrie cuprinsă între 4-8 și 5% sort cu granulometrie cuprinsă între 8-16. Agregatele minerale se aprovizionează de la furnizori autorizați;
- 10000 tone de ciment, din care 95% CEM I 42,5R și 5% CEM I 52,5R – alb. Cimentul este achiziționat de la furnizor, adus în incinta fabricii cu cimenttruck și încărcat în silozurile de ciment cu ajutorul unui sistem pneumatic. Tot procesul de încărcare este monitorizat astfel încât pe durata încărcării presiunea pneumatică să nu depășească nivelul prestabilit pentru diminuarea oricărei șanse de apariție a unei avarii și reduce posibilitatea ca cimentul să ajungă în atmosferă.

Din silozuri, cimentul este transportat cu ajutorul unui mecanism de snec/melc transportor, acționat de un motor electric, în cuva de cântărire, unde se dozează

cantitatea cerută din rețeta prestabilită. După cântărire se evacuează gravitațional, prin deschiderea unei clapete acționate de un motor electric, cimentul în malaxor unde este amestecat cu agregatele, apa, aditivii și pigmentii dacă este cazul.

- 70 m³ de aditiv;

Aditivii și coloranții pentru beton sunt manipulați și depozitați conform specificațiilor producătorului. Substanțele folosite sunt următoarele:

- ✓ Aditiv lichid, plastifiant/reducător de apă, special dezvoltat pentru producția de prefabricate din beton vibropresat. Ajută la reducerea ciclului de producție, îmbunătățește compactibilitatea, optimizează compoziția amestecului și îmbunătățește spectrul produsului finit. Produsul în stare întărită sau lichidă nu este toxic și nu are efecte ecotoxicologice cunoscute;
- ✓ Aditiv lichid hidrofobizant în masă pentru betoane, lichid, emulsie cu vâscozitate mică și fără clor. Utilizat în producția de elemente vibropresate (pavele) accentuează strălucirea culorii și reduce considerabil eflorescența primară și secundară. Produsul în stare întărită sau lichidă nu este toxic și nu are efecte ecotoxicologice cunoscute;
- ✓ Aditiv lichid fiind o emulsie bazată pe ulei vegetal care ajută la decofrarea betonului și la menținerea optimă a umidității paleților de producție. Produsul nu are efecte ecotoxicologice cunoscute;

Aditivi sunt cumpărați în recipiente de 1 m³ reutilizabile, iar după golire acestea se returnează furnizorului pentru a putea fi reutilizate.

- 40000 kg de coloranți;

Coloranții sunt cumpărați în saci de 1000 kg (big-bag), care de asemenea după golire se returnează furnizorului pentru reutilizare.

Colorant/pigment anorganic, natura chimică - oxizi de fier în formă de pulbere. Produsul nu are efecte ecotoxicologice cunoscute (conform date fișe securitate puse la dispoziție de SC Leier Rom SRL).

- 1200 m³ de apă (2-4 m³ apă / zi / schimb);

Apa este captată în din două foraje amplasate în incintă având debite avizate de ABA Crișuri Oradea.

- 320.000 kw energie electrică Leier

Este asigurată de la un transformator cu putere de 600 KVA racordat la rețeaua din zonă, conform Aviz E-Distribuție Banat nr. 06986115/28.01.2021.

3. Materialele utilizate pentru ambalarea produsului finit sunt:

- Paleți de transport din lemn (brad): 64500 buc.

- Folie transparentă pentru împachetare: 3500 kg
- Banda de legat PET pentru legarea paleților: 1195000 m.

Utilajele folosite în cadrul procesului tehnologic sunt:

1. Malaxor – Malaxorul este alcătuit din benzi transportoare de agregate cu celule de cântar integrate, schipul care transportă agregatele dozate în malaxor, malaxorul planetar.
2. Utilajul de vibropresare – Acesta este principalul utilaj cu ajutorul căreia se produc pavajele. Acesta este alcătuit din utilajul principal care vibropresează betonul în forma în urma căreia se produce pavajul, sistemul de conveioare pentru transportarea produselor în diferitele etape ale procesului tehnologic și camera de uscare unde produsul finit este depozitat spre uscare. Tot sistemul se împarte în trei mari categorii, partea umedă (când produsul încă este umed), uscătorul și partea uscată (zona în care se împachetează produsul finit).
3. Compresor cu șurub – Acesta asigură necesarul de aer comprimat pentru utilajul de vibropresare, sistemului de dozare a pigmentilor și pentru diferitele scule de mână pneumatice folosite.
4. Încărcător frontal - Încărcătorul frontal diesel echipat cu filtru de particule este utilizat pentru a transporta agregatele din boxele de depozitare în buncărele de dozare aflate deasupra benzilor transportoare care alimentează malaxoarele.
5. Stivuitoare - Stivuitoare diesel echipate cu filtru de particule, utilizate la manipularea produsului finit și a unor materii prime (aditiv și pigmenti).

Proces tehnologic

Obiectul principal de activitate este: Fabricarea produselor din beton (pavaje, borduri, bolțari). Pentru fabricarea acestor produse, societatea dispune de o linie de producție “Zenith”, complet automatizată amplasată în hala de producție.

Procesul de producție cuprinde trei faze:

- malaxarea agregatelor și a cimentului;
- presarea și vibrarea betonului;
- împachetarea produsului finit.

Malaxarea agregatelor și a cimentului

Operațiunea de malaxare a agregatelor, a cimentului, a apei și a aditivilor speciali, conduce la obținerea materiei prime pentru pavaje, borduri și bolțari, adică a betonului. Prepararea betonului se face după rețete interne bine stabilite pentru asigurarea calității

superioare a produselor. Spre exemplu din volumul total de materie primă utilizată pentru obținerea betonului se folosește aproximativ 8% apă și 0.2% aditivi, care reprezintă la un schimb de 8 ore de lucru un consum total de 10 m³ de apă. Întregul procedeu este automatizat, fiind controlat prin senzori care sunt monitorizați de către operator printr-un panou de comandă.

Linia este formată din boxe de depozitare a agregatelor, buncăre de agregate, benzi transportoare, silozuri de ciment, dozator pneumatic de colorant (KIMIDO) și malaxoare planetare (Pemat), situată pe latura nordică a halei de producție. Silozurile de ciment sunt dotate cu filtre de praf, benzile sunt acoperite, iar malaxoarele sunt închise cu pereți din panouri de tablă cu izolație termică.

Filtrele montate pe silozurile de ciment sunt filtre pentru desprăfuire, deoarece aceste silozuri sunt încărcate pneumatic din cisterne de ciment. Praful din aerul contaminat este separat prin elemente filtrante speciale din poliester cu mai multe compartimente și este returnat în siloz de sistemul de autocurățare, unde un motor electric pune în mișcare mecanismul care scutură compartimentele filtrante. Totodată silozurile de ciment sunt echipate și cu un sistem de siguranță la încărcare. Acest sistem monitorizează pe toată durata încărcării presiunea pneumatică cu care se încarcă silozul și nivelul de încărcare a acestuia. Dacă oricare dintre parametrii prestabiliți este depășit, sistemul oprește automat încărcarea pentru a evita vreo avarie care ar putea să ducă la deversarea cimentului în mediul înconjurător. Tipurile de ciment folosite în procesul tehnologic sunt CEM I 42,5R și CEM I 52,5R – alb.

Aditivii și coloranții pentru beton sunt manipulați și depozitați conform specificațiilor producătorului și nu se deversează în mediul înconjurător. Aditivii lichizi sunt dozați cu ajutorul unui sistem automatizat de pompe, supape și contoare direct în malaxoare iar coloranții sunt dozați în malaxoare cu ajutorul unui sistem pneumatic automatizat.

Presarea și vibrarea betonului

Este procesul în urma căruia rezultă produsul finit. Betonul, care ajunge la utilaj pe benzi transportoare iar apoi este dozat în matrița cu ajutorul unui vagonet, este vibrat și presat simultan prin acțiunea concomitentă a motoarelor electrice, respectiv a pompei hidraulice.

După vibrare, paletul pe care se află produsul finit se deplasează pe o cale de rulare ghidat de role, până la un elevator de stivuire a paleților de unde un cărucior transportor preia paletele și le depune spre uscare în uscător. Uscătorul este format dintr-un sistem de reafturi organizat pe culuare pentru a facilita deplasarea căruciorului

transportor. Căruciorul transportor se deplasează în uscător în mod automat pe niște șine metalice și este ghidat cu senzori optici, laseri și comutatoare de limită, fiind acționat electromecanic și hidraulic.

Uscătorul este izolat de restul halei prin pereți construiți din panouri sandwich cu izolație termică. În această zonă este o umiditate și temperatură crescută de până la 95% și 35⁰ C controlat printr-un sistem de ventilație automatizat pentru a facilita uscarea produselor rezultată din reacția exotermă a betonului.

Zona în care se află presa, este izolată fonic de restul halei prin pereți construiți din panouri acustice, iar pentru siguranța personalului întreaga zonă este împrejmuită cu gard metallic, dotat cu senzori pentru detectarea pătrunderii în acea zonă împrejmuită, iar la o intrare neautorizată în acea zonă toată linia de producție este oprită instantaneu pentru evitarea accidentelor.

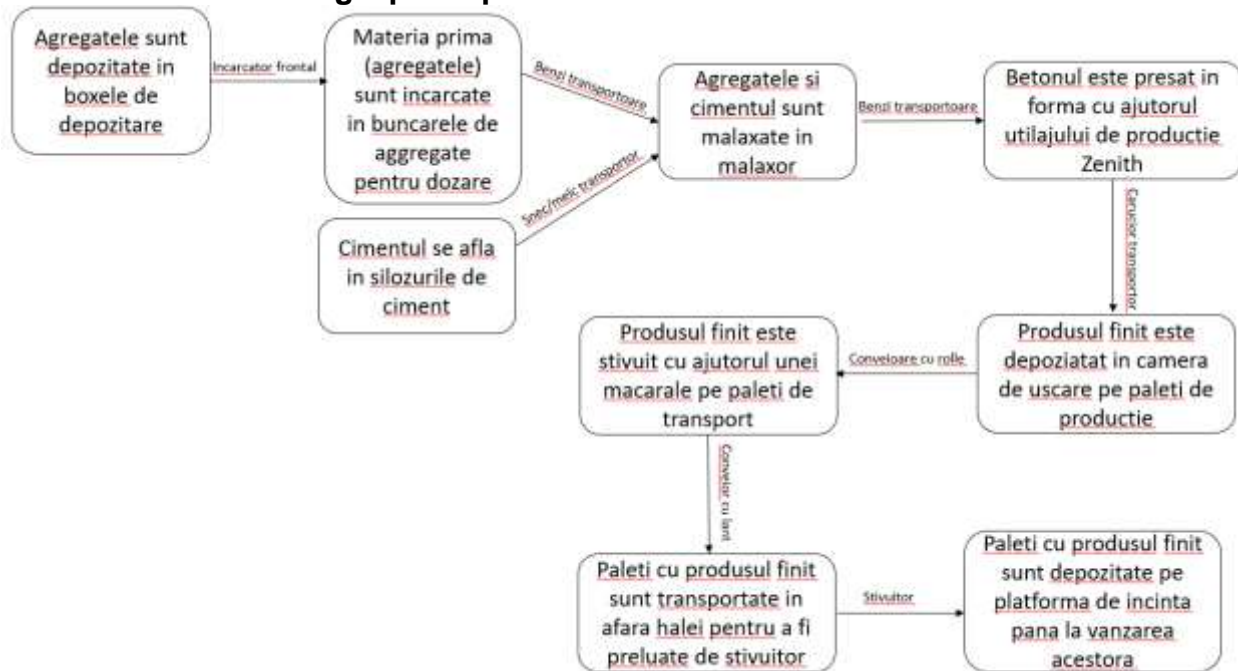
Împachetarea produsului finit

Reprezintă ultima fază a procesului tehnologic. După uscare, produsele sunt transportate din uscătoare până la linia de împachetare de către căruciorul transportor. În prima fază produsele sunt inspectate vizual de către un operator pentru a corespunde normelor de calitate cerute. În cazul în care produsele nu corespund normelor de calitate, acestea sunt evacuate de pe linia de producție pe o bandă transportoare. Aceste rebuturi se pot utiliza ulterior la umpluturi în forma concasată sau nu și se vor depozita pe o platforma marcată.

De pe paleți de producție cu ajutorul unei macarale produsele sunt stivuite pe paleții de transport, în funcție de packingul fiecărei referințe. Paleții sunt legați (pe plan orizontal și vertical în funcție de tipul produsului) și înfoliați mecanizat, ajungând apoi pe o bandă rulantă în exteriorul halei, de unde, cu stivuitorul sunt preluați și depozitați pe platforma de incintă.

Întreaga zonă de împachetare și de rulare a căruciorului transportor este delimitată și protejată cu garduri metalice, accesul fiind permis doar personalului autorizat.

Fluxul tehnologic pe amplasament



d) o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate - de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.

a) Poluarea apelor:

- în perioada de funcționare

Pentru alimentarea cu apă a obiectivului și întreținerea spațiilor verzi se vor realiza 2 puțuri forate pentru apă nepotabilă. Consumul anual 39.803 mc (153,09 mc/zi) pentru nevoi sanitare, tehnologice.

- ✓ Apele uzate sunt de natură menajeră; în urma procesului tehnologic nu rezultă ape uzate. Debitul evacuat 933 mc/an (2,76 mc/zi);
- ✓ Apele pluviale contaminate cu suspensie și produse petroliere provenite de pe platformele betonate carosabile, $Q = 290,23$ l/s.

- în perioada de construcție

- ✓ Apele menajere vor fi colectate în cadrul organizării de șantier prin operatori specializați;
- ✓ Scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor utilizate în lucrările de construcție sau datorate manevrării efectuate a autovehiculelor de transport;

- ✓ Depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor din construcții, și a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, bitum, agregate) care pot ajunge în apele de suprafață din antrenarea de către apele pluviale;
- ✓ Spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport pe amplasamentul organizării de șantier.

b) Poluarea aerului:

- în perioada de funcționare

- ✓ Surse fixe: pulberi de la silozurile de ciment; camera de uscare (vapori de apă); centrala termică pentru încălzire spații (vapori de apă);
Silozurile de ciment sunt dotate cu filtre de desprăfuire. Praful din aerul contaminat este separat prin elemente filtrante speciale din poliester cu mai multe compartimente și este returnat în siloz de sistemul de autocurățare, unde un motor electric pune în mișcare mecanismul care scutură compartimentele filtrante.
- ✓ Surse mobile: autovehicule și utilaje (încărcător frontal, stivuitor) pentru transportul materiilor prime și a produselor finite, care deservește unitatea de producție.

- în perioada de construcție

- ✓ Grupuri electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie;
- ✓ Activități de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare/descărcare, transport) a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor de construcție – surse staționare neregulate (pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile)
- ✓ Activități de sudură, tăiere a elementelor metalice – surse staționare neregulate (poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/tăiere);
- ✓ Surse de emisie mobile – vehicule și utilaje folosite la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție, respectiv traficul existent (poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele)

c) Zgomotul și vibrațiile:

- în perioada de funcționare

Zgomotul generat de sursele existente pe amplasament se manifestă intermitent, respectiv pe durata activității:

- ✓ Utilajul de vibropresare;
- ✓ Malaxorul cu benzile transportoare de agregate;
- ✓ Autovehiculele care transportă materii prime și produse finite;

- ✓ Utilajele folosite la manipularea materiilor prime și produselor finite: încărcător frontal, stivuitoare.

Nivelul de zgomot generat în timpul producției la o distanță de 1 m pe partea de operare este cuprinsă între 105-112 dB(A) (conform date furnizate de Leier).

- în perioada de construcție

Sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, manifestate local și intermitent, fiind reprezentate de:

- ✓ Traficul din zona de șantier, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție;
- ✓ Funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

d) *Poluarea solului și a subsolului:*

- în perioada de funcționare solul va fi afectat de:

- ✓ Transportul materiilor prime și materialelor pe amplasament;
- ✓ Manipularea materiilor prime și materialelor pe amplasament;
- ✓ Activitatea de producție din hală și spațiile adiacente;
- ✓ Apele uzate menajere;
- ✓ Apele pluviale contaminate;
- ✓ Deșeurile menajere, tehnologice, uleiuri, substanțe chimice manipulate necorespunzător.

- în perioada de construcție

Solul va fi afectat ca urmare a:

- ✓ Lucrărilor de nivelare necesare, întrucât diferența de nivel a terenului între cota cea mai înaltă din partea de est și cota cea mai joasă este de cca. 2 m. Din acest motiv o parte din sol va fi dislocat și va fi folosit pentru nivelarea terenului, iar o altă parte pentru amenajarea spațiilor verzi;
- ✓ Depozitarea necorespunzătoare a utilajelor și a materialelor de construcție;
- ✓ Gestionarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- ✓ Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în activitatea de construcții prin emisii de poluanți atmosferici care pot ajunge în sol;
- ✓ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrefianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehicule sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;

- ✓ Manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/escavat;
- ✓ Pulberi prăfoase de la lucrările de excavare, încărcare, transport, manipularea materialelor de construcții.

e) *Gestionarea deșeurilor pe amplasament*

- în perioada de construcție

Cod deșeu	Denumire deșeu	Proveniență	Cantit.	U.M.	Modalități de valorificare/eliminare
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	Din activitate	0.5	To/an	Se predă la unități autorizate (D5)
15 02 02*	Absorbantți, materiale filtrante, etc	Din activitate	0,1	To/an	Se predă la unități autorizate (R12)
15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Din activitate	0.5	To/an	Valorificare prin agenți economici autorizați (R12)
17 04 02	Amestecuri metalice	Din lucrări de demolare	2	To/an	Valorificare prin agenți economici autorizați (R12)
17 09 04	Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări	Din lucrări de construcții	5	To/an	Se predă la unități autorizate (R12)

- în perioada de funcționare

Cod deșeu	Denumire deșeu	Proveniență	Cantit.	U.M.	Modalități de valorificare/eliminare
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	Activit. person.	5	To/an	Se predă la unități autorizate (D5)
15 02 02*	Absorbantți, materiale filtrante, etc	Menten.	0,1	To/an	Se predă la unități autorizate (R12)
15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Producție	1,5	To/an	Valorificare prin agenți economici autorizați (R12)
13 05 02*	Nămoluri de la separatoare ulei apă	Ape pluviale preepurate	0,3	To/an	Se predă la unități autorizate (R12)
13 02 05*	Uleiuri minerale neclorurate de motor, transmisie și ungere	Menten.	0.2	To/an	Valorificare prin agenți economici autorizați (R12)
15 01 10*	Ambalaje care conțin reziduri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	Producție	2.0	To/an	Valorificare prin agenți economici autorizați (D10)
10 13 14	Deșeuri din beton și nămoluri cu beton	Producție	200	To/an	Reintroducere în flux tehnologic (R5)

Deșeurile menajere și cele asimilate cu cele menajere vor rezulta atât în perioada de construcție cât și în perioada de funcționare.

Deșeurile rezultate în urma procesului de producție cod 10 13 14 sunt rebuturile produse în urma procesului tehnologic, reprezentând produse neconforme dimensional

sau cu fisuri pe suprafața de uzură care nu mai pot fi comercializate conform standardelor interne, dar care se pot utiliza ulterior concasate.

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE (de exemplu, în termeni de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiune și anvergură a proiectului - analizate de către titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus, precum și caracteristicile specifice ale proiectului și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute, inclusiv compararea efectelor acestora asupra mediului.)

În acest sens, pentru realizarea proiectului, au fost luate în considerare 2 alternative și anume:

a) ALTERNATIVA 0 - (neimplementarea proiectului) reprezintă punctul de plecare pentru proiect și redă situația actuală a mediului, în lipsa implementării proiectului propus.

Prin neimplementarea proiectului propus, zona analizată va continua să fie o zonă agricolă. Nu se produc efecte negative suplimentare asupra factorilor de mediu.

Avantaje

- păstrarea activității existente adică valorificarea agricolă a terenurilor;
- evitarea impactului potențial negativ asupra factorilor de mediu care s-ar putea datora implementării proiectului.

Dezavantaje

- neutilizarea unei tehnologii care realizează o activitate de producție ale cărei produse finite sunt căutate pe piață și creează locuri de muncă într-o localitate cu puține activități productive.

b) ALTERNATIVA 1 - realizarea proiectului în modul descris

În cazul acestei alternative, având în vedere că procesul tehnologic este mare consumator de energie pentru fabricarea pavelor, se propune utilizarea curentului electric.

Avantaje

- crearea de locuri de muncă într-o localitate cu puține activități economice;
- utilizarea unei tehnologii cu pierderi minime de resurse naturale și combustibil;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin utilizarea curentului electric.

Dezavantaje

- costuri ridicate ale proiectului;
- costuri cu monitorizarea amplasamentului aflat în SIT Natura 2000;
- costuri cu achiziționarea sursei de energie.

Din analiza celor 2 variante luând în calcul atât avantajele, cât și dezavantajele consideram ca Alternativa 1 este viabilă pentru implementarea proiectului.

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZĂ – (și o descriere scurtă a evoluției sale probabile în

cazul în care proiectul nu este implementat, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile.)

3.1. Geologie și hidrogeologie

3.1.1. Geologie

Din punct de vedere geologic, amplasamentul se situează în sectorul românesc al Depresiunii Pannonice.

Depresiunea Pannonică reprezintă o unitate geologică cu extensie mare, (600km lungime și 400km lățime) dezvoltată, de la vest spre est, pe teritoriile Austriei, Ungariei, Cehiei, Slovaciei, Iugoslaviei și României. Sectorul românesc al acesteia ocupă partea vestică a teritoriului României, fiind limitat spre est și nord de structurile Munților Carpați, iar spre vest și sud, de frontiera României cu Ungaria și Serbia.

Evoluția acestei unități geologice, ca arie depresionară intramontană, s-a făcut începând din neogen, simultan cu ridicarea structurilor muntoase carpatice. Această situație a condus la separarea a două etaje structurale distincte, care se regăsesc în toată Depresiunea Pannonică.

Etajul inferior, constituit din formațiuni preneogene, prezintă o structură complexă, ca urmare a consolidării în mai multe cicluri tecto-genetice și a evoluției ulterioare îndelungate, în regim subaerian.

Etajul superior, constituit din formațiuni neogene, prezintă o structură mai simplă, determinată de răspunsul casant al etajului inferior la eforturile tectonice și de viteza de subsidență diferită a blocurilor rezultate.

Zona Arad se situează în partea centrală a sectorului românesc al Depresiunii Pannonice, la cca. 25 km vest de rama Munților Zărand. Ca urmare a acestei poziții, în etajul structural inferior, s-au putut identifica elemente ce atestă prelungirea spre vest a unităților carpatice, respectiv ale Munților Zărand.

Etajul structural superior este rezultatul acumulării sedimentelor neogene și cuaternare, inițial în mediu marin și ulterior, pe măsura scăderii salinității, salmastru, lacustru și deltaic-fluviatil.

Acest aranjament structural face ca la alcătuirea structurii geologice a sectorului unde se situează municipiul Arad, să participe depozite aparținând fundamentului cristalin, corespunzând etajului structural inferior, și depozite sedimentare neogene și cuaternare, aparținând etajului structural superior.

Fundamentul cristalin se găsește la adâncimi ce variază între 1100 și 1400 m, corespunzând unuia dintre blocurile ridicate ale sectorului românesc al Depresiunii Pannonice.

Rocile cristaline ce constituie fundamentul zonei Arad, prezintă același facies petrografic cu formațiunile descrise în Seria de Păiușeni, din alcătuirea Munților Zărand, precum și din Munții Bihor (bazinul văilor Runcu și Poșaga).

Etajul structural superior este constituit din roci sedimentare aparținând la două cicluri sedimentare: miocen superior (badenian-sarmațian inferior) și ponțian-cuaternar.

Ciclul miocen superior (badenian-sarmațian) reprezintă un ciclu transgresiune-regresiune, ca s-a manifestat pe arii extinse în întreaga Depresiune Pannonică, fiind de altfel perioada caracterizată prin inițierea și dezvoltarea proceselor de extensie, însoțite de subsidența intensă a unor sectoare, fenomene ce au condus la configurația actuală a zonei.

În zona Aradului, datorită distanței relativ reduse față de rama muntoasă, fenomenele de subsidență s-au manifestat mai târziu și cu o amploare redusă, fapt ce a condus la acumularea unei stive relativ mici de sedimente. Dacă la aceasta se mai adaugă și evoluția în sistem subaerian instalată în sarmațianul mediu, care a îndepărtat o parte din rocile acumulate, devine explicabilă grosimea redusă a depozitelor miocen superioare cunoscute în zonă.

Peste rocile cristaline ale fundamentului, în zona Aradului, se dispune, discordant și transgresiv, o serie de roci sedimentare, de vârstă miocen superioară, cu grosimi ce variază între 30 și 80 m. Se constată prezența unui complex carbonatic, constituit din calcare compacte, alb-gălbui, cu resturi fosilifere, cu intercalații de marne calcaroase, cenușii-albicioase.

La partea superioară a seriei, se dezvoltă un orizont de tufuri vulcanice, cenușii-albicioase, alterate. Prezența acestuia este rezultatul magmatismului subsecvent tardiv din Munții Apuseni, care a întreținut o activitate vulcanică ce a avut o evoluție specifică, atât ca timp, cât și în ceea ce privește chimismul și cantitatea produselor eliberate. Frația cea mai fină, cenușa vulcanică, a fost transportată la mari distanțe, și s-a acumulat în bazinele sedimentare adiacente zonei muntoase.

Ciclul ponțian - cuaternar constituie ultimul ciclu sedimentar al zonei și marchează colmatarea finală a Depresiunii Pannonice.

Ponțianul, ca etaj final al miocenului, corespunde ultimei transgresiuni de amploare din Depresiunea Pannonică. Datorită întreruperii legăturilor cu domeniul oceanic, încă din timpul badenianului, Marea Ponțiană are un caracter evident dulcicol, marcat prin dispariția speciilor marine și salmastre și dezvoltarea unor specii caracteristice mediului lacustru.

Limita superioară a depozitelor ponțiene nu este tranșantă, întrucât evoluția bazinului sedimentar nu a fost sincronă, pe toată aria sa de dezvoltare. Astfel, zonele marginale au fost primele colmatate, moment din care sedimentarea a continuat în regim fluviatil, cu acumularea unor depozite specifice. La ieșirea râurilor din zona montană în câmpie, s-au acumulat conuri aluvionare ale căror dimensiuni au fost în funcție atât de debitul râurilor, cât și de distanța față de aria sursă a sedimentelor și rata de subsidență a sectoarelor din imediata vecinătate.

Grosimea depozitelor cuaternare este apreciată la cca. 80 m, fără însă a exista o confirmare a acesteia pe baze biostratigrafice.

Importanța deosebită a seriei superioare a ciclului sedimentar ponțian - cuaternar rezidă în importantele acvifere pe care le cantonează în depozitele de pietrișuri și nisipuri, acvifere ce sunt în comunicație hidrodinamică, pe cca. 300 m din grosimea seriei. Aceasta se datorează caracterului discontinuu al stratelor de argile și marne, ce apar în succesiunea litologică, caracter ce le împiedică să se constituie în ecrane ale acviferelor.

La partea superioară a depozitelor cuaternare, se dispune pătura de sol.

Geologia amplasamentului

În urma studiului geotehnic nr. 2307/P.U.Z., efectuat în zona de către P.F.A COTOR ILIE s-au constatat următoarele:

- stratificația terenului:
 - pământ vegetal negru la cafeniu în baza
 - argila cafenie-gălbuie cu concrețiuni de calcare multe și mari în masă, plastic vârtoasă
 - un strat de argilă cafenie cu intercalații ruginii și cenușii și concrețiuni de calcare mai puține și în special în partea superioară a stratului, plastic vârtoasă, apoi un strat subțire de argilă nisipoasă plastic consistentă care face trecerea la nisipuri de la fine la mijlocii, cafenii, cu liant în masă la începutul stratului, apoi din ce în ce mai curte și cu pietriș mărunț, saturat, îndesat.

- apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -4,20 (5,00) m față de cota terenului de la gura forajelor, sau în cote absolute în jurul cotei 101,00 m NMN și este localizat în straturile de argilă nisipoasă și nisipuri care sunt purtătoare de apă freatică.
- adâncimea de îngheț se situează în conformitate cu STAS 6054/77 la 0,80 m față de nivelul terenului actual.

Potențialul seismic al zonei

Conform Codului de proiectare seismică P100-1/2013, condițiile locale de teren studiat sunt caracterizate prin valorile perioadei de colt $T_c = 0,7\text{sec}$, a factorului de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului $\beta_0 = 3,00$ și accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$.

În cazul în care proiectul nu va fi implementat, amplasamentul nu va suferi transformări și va evolua ca și mediu natural, ca și până în prezent.

3.1.2. Hidrologia și hidrogeologia

Amplasamentul este situat în BH Crișul Alb, cod cad. III.1.040a.00.00.00.0,

Curs de apă canalul Militari cod cadastral: III 1040a.03.00.00.0, hm 59-57, km 17,1-17,3.

Corp de apă de suprafață (bazin de recepție):

CURS DE APĂ	DENUMIRE bazin de recepție CORP DE APĂ	COD CORP DE APĂ
Canalul Militari	Canalul Morilor-Izvor_vărs. În Crișul Alb+Afluenți	RW3.1.40a_B1

Corpuri de apă subterane:

DENUMIRE CORP DE APĂ	COD CORP DE APĂ
Corpul de apă subterană – freatic	ROCR 07
Corpul de apă subterană – conul aluvial Mureș (Pleistocen inferior – mediu)	ROMU 22

Nu există riscuri naturale legate de zona studiată, perimetrul nefiind inundabil din cursuri de ape de suprafață.

Apele de suprafață sunt reprezentate prin mai multe canale, care au fost construite în scopul desecării și asanării regiunilor inundabile din perimetrul câmpiilor joase. În același timp, aceste canale, construite începând cu prima jumătate a secolului al XIX – lea, permit și transferul de ape din bazinul hidrografic al Mureșului în cel al Crișului Alb, fie pentru diminuarea excedentului de ape, fie pentru asigurarea apei necesare irigațiilor. Din rândul principalelor canale amintim: Militar, Ier, Budier și Morilor (ultimul fiind situat în

apropiere de limita nordică a comunei, dar este amintit datorită importanței sale multiple).

Singurul curs natural de suprafață, dar cu caracter temporar, este dat de pârâul Săliștioara, care descrie meandre largi și pătrunde chiar în centrul localității Șimand (de la sud spre nord), cele două părți ale comunei (Șimandul de Sus și Șimandul de Jos).

Apele pe amplasament sunt reprezentate de ape interne, rezultate din precipitațiile căzute, neexistând cursuri de apă care să le dreneze. Aceste ape sunt preluate de rețeaua de desecare aparținând Sistemului Utviniș – Șimand cu suprafață de cca. 11110 ha, administrat de ANIF Arad, din care face parte și Cn 599 care în final deversează apele în Canalul Magistral Militar, preluat la rândul lui de Canalul Morilor.

Apele subterane sunt cantonate în depozite cuaternare alcătuite din nisipuri cu granulometrie diferită, pietrișuri cu intercalații de argile, prafuri argiloase sau argilo-prafoase. În partea superioară a acestor depozite permeabile se dezvoltă formațiuni cu o permeabilitate mai redusă care fac ca în anumite zone nivelele hidrostatice să prezinte caractere ascensionale. În același timp, formațiunile cu granulometrie fină și apariția unor orizonturi genetice de soluri impermeabile, bine dezvoltate, fac ca deasupra acestora (0,4 - 0,6 m) să se acumuleze strate acvifere sezoniere (suprafreatice) influențate de condițiile climatice, motiv pentru care prezintă oscilații sezoniere accentuate. Aceste strate sunt discontinue și se afla în interdependență cu stratele freatic propriu-zise.

Nivelurile apelor freatic în câmpia joasă se întâlnesc între 0,0 și 3,0 metri, excepție fac areale reduse de 3,0 - 5,0 metri care sunt situate în zonele grindate. Niveluri de 0,0 - 2,0 metri se întâlnesc în zonele depresionare și pe fostele albie parșite. În zonele înalte, apele freatic se drenează mai repede (din cauza materialului mai grosier al stratului acvifer) decât în zonele plane și depresionare. Alimentarea pânzelor acvifere se face în cea mai mare parte din precipitații și mai puțin din Mures. Condițiile cele mai favorabile de alimentare sunt în zona în care predomină materialele ceva mai grosiere.

Maximele de nivele se produc, de regula, în lunile februarie și martie. În continuare nivelul scade treptat până în lunile octombrie-noiembrie când se înregistrează valorile minime.

Nivelul hidrostatic, având adâncime relativ mică este supus și influenței climatice în sensul că primăvara când se produc infiltrații acesta se ridică ușor, iar vara, când evapotranspirația crește, nivelul scade. Oscilațiile nivelului freatic prezintă amplitudini de 1,0 - 1,5 metri în apropierea Mureșului, în depozitele grosiere, ele pot atinge până la 2,0 - 2,5 metri iar în zonele de interfluvii, acestea sunt situate între 0,5 - 2,5 metri. Datorită amplitudinii mari, în depresiuni nivelele freatic se întâlnesc uneori la suprafața sau aproape de suprafață din care cauză se semnalează fenomene de baltiri. Oscilații ale

nivelurilor freatice se întâlnesc și de la un an la altul, în funcție de regimul precipitațiilor. Trebuie subliniat ca tendința în ultima vreme este ca aceste niveluri să scadă.

Regimul apelor freatice este puternic influențat de îndiguiuri și desecări. Rețeaua canalelor de drenaj de adâncime construită în toată câmpia a determinat înlăturarea parțială a pânzelor de ape suprafreatice și a contribuit la coborârea nivelului freatic.

Chimismul apelor freatice

Orizonturile acvifere cantonate în depozite grosiere în care și circulația apei este mai mare, mineralizarea și durezza prezintă valori reduse. Calitate mai slabă au apele din zonele joase, unde drenajul este lent și unde depozitele fine din acoperișul acvifer îngreunează regenerarea apelor subterane prin infiltrații verticale. Chimismul variază de la un foraj la altul pe distanțe relativ reduse.

Reziduul fix al apelor freatice poate varia între 0,4 și 1,5 g / litrul de apă, deci întâlnim toată gama de ape, de la dulce la sărat.

Apele de adâncime din zona Campiei Aradului sunt cuprinse în marea unitate a Bazinului Artizan Vestic. Puternica fragmentare a soclului condiționează un circuit propriu care face ca la suprafața să apară ape termale. În forajele efectuate în Campia Mureșului până la adâncimi de 424 metri, în depozite cuaternare, au fost distinse 12 orizonturi acvifere ascensionale.

Resurse de ape subterane

Sunt deosebit de valoroase atât sub aspect cantitativ cât și calitativ, contribuind decisiv la satisfacerea nevoilor populației și ramurilor economice, în special industriale.

Astfel, conul aluvionar al Muresului este cunoscut astăzi ca fiind cea mai mare hidrostructură din România, care a permis construirea uneia din cele mai mari captări de ape subterane din țară, cea a Aradului, care acoperă cca. 25 % din totalul rezervelor de apă.

Conul aluvionar al Mureșului

În formațiunile sedimentare ale Bazinului Pannonic, la ieșirea râului Mureș din zona muntoasă a masivului Highiș-Drocea, în Holocenul superior, s-a format conul aluvionar al Mureșului, cea mai mare structură de acest gen din țară.

Acest corp de apă face parte din Conul aluvial al Râului Mureș denumit potrivit Directivei Cadru 60 /2000 /EC, ROMU20 - Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior-Holocen). Acviferul este continuu, plasat la adâncimi mici (2-5 m) și constituind împreună cu scurgerea din albia râului Mureș în echilibru hidrodinamic între acestea existând evidente influențe reciproce. Direcția de curgere este, în general, SE-NV. Parametrii hidrogeologici principali pentru acest corp sunt: $K = 5-70 \text{ m/zi}$, $T = 150-2000 \text{ m}^2/\text{zi}$. Stratul

acoperitor are o constituție prăfos-nisipoasă-argiloasă, discontinuu, cu grosimi, în generalde maxim 2-4 m. Conjugat cu infiltrația eficace de 15-60 mm coloană de apă/an rezultă o protecție medie globală de la suprafață (clasa PM).

De la marginea estică, marcată prin punctul de origine al conului aluvionar, în dreptul orașului Lipova și prin linia de delimitare spre est a acumulării piemontane în dreptul localităților Ghioroc și Pâncota, hidrostructura Aradului se extinde spre vest la nivelul câmpiei Pannonice.

Conul de dejecție al râului Mureș se desfășoară spre vest ca un larg evantai, la ieșirea din culoarul Mureșului imediat aval de Lipova, având o lungime între Lipova și Nădlac de cca. 70 km și o lățime maximă de 59 km pe linia Secusigiu – Grăniceri totalizând o suprafață de 2.210 km², din care 2.040. km² pe teritoriul României. Debitul acestei hidrostructuri este de 11,1 m³/s omologat în 1983.

Față de axa Mureșului se observă o dezvoltare asimetrică în sensul că sectorul situat la nord de râu ocupă o suprafață mult mai mare (1.590 km²) față de sectorul situat la sud de Mureș (450 km²). De asemenea, în Ungaria, conul ocupă o suprafață de aproximativ 170 km².

Orizonturile acvifere din con sunt separate în unele sectoare prin intercalații lenticulare de argile, argile nisipoase și prafuri argiloase care nu asigură decât parțial izolarea stratului acvifer freatic de stratele acvifere de medie adâncime. Intercalațiile argiloase sunt în general mai groase și din ce în ce mai numeroase spre extremitățile vestice, nordice și sudice.

Deschiderile de foraje au evidențiat un important complex acvifer acumulat în principal în depozite fluvio – lacustre și aluvionare în care, în porțiunile cu strat separator de argilă apar două strate acvifere: freaticul, până la 30 m adâncime și cel subiacent, considerat de medie adâncime.

Acviferul freatic este alimentat atât din precipitațiile căzute pe toată suprafața conului aluvionar, cât și din infiltrații din râul Mureș. Studiile cu foraje ale I.S.P.I.F. în albia Mureșului au stabilit că între Păuliș și Arad pe o lungime de 16 km râul are un aport de 640 l/s la alimentarea acviferului. Nivelul hidrostatic întâlnit este de regulă cuprins între 2-5 m iar în luncile Mureșului, lerului și al principalelor canale de desecare de 0-2 m. Aspectul curgerii este în general divergent, rețelele de descărcare drenând în general freaticul.

Grosimea medie a stratului acvifer freatic, studiat mai aprofundat în lungul frontului nou de captare al municipiului Arad este de 12-17 m, iar debitele exploatabile pe foraj de 10-14 l/s la denivelări de 0,2 – 2,1 m.

Acviferul de medie adâncime este localizat în depozite fluvio – lacustre, reprezintă cea mai importantă sursă de apă subterană din care se alimentează majoritatea folosințelor.

Grosimea orizonturilor acvifere sunt cuprinse pe întreg arealul între 20-80 m. Cele mai mari grosimi fiind în zona Arad – Zimandul Nou – Sântana, care coincid cu amplasarea captării noi a municipiului Arad. Coeficienții de permeabilitate au în general limite largi, valorile extreme fiind $K=10 - 140$ m/zi.

Stratele acvifere au caracter ascensional, nivelul piezometric situându-se între 3 –7 m. La pompările experimentale debitele forajelor au fost apreciabile: $Q=25-30$ l/s la denivelări de 1,4 – 4,7 m, întâlnindu-se însă și valori mai mari.

Obiectivul propus nu influențează sub nici un aspect schema de amenajare a bazinului hidrografic Crișuri.

Lucrările proiectate nu influențează regimul apelor de suprafață sau subterane. În zonă nu există lucrări cu caracter hidrotehnic, cu care eventual s-ar putea corela.

Actualmente nu există condiții de cooperare cu alte unități hidrotehnice sau hidroedilitare existente în zonă, sau prevăzute a se realiza.

Categoria obiectivului este 4 conform pct.2.9, tabel 8, (construcții definitive, felul amenajării hidrotehnice – alimentare cu apă și canalizare) iar clasa de importanță este IV conform pct.5.1, tabel 13 (construcție hidrotehnică definitivă, principală).

În situația neimplementării proiectului, resursele de apă vor funcționa în aceleași condiții ca și până în prezent.

3.2. Soluri dominante

Învelișul de sol reflectă în mod fidel interferența factorilor pedogenetici (litologici, geomorfologici, climatici, hidrologici și alții, asociați în timp cu activitatea factorului antropic).

Cernoziomurile tipice și cambice sunt soluri ce ocupă suprafețe întinse în cadrul zonei. Ele se definesc prin prezența orizontului diagnostic Am (molic) de culoare negricioasă sau brun-închisă.

O caracteristică a acestor tipuri de soluri este conținutul scăzut de humus (la suprafață 2-3 %) ceea ce face necesară aplicarea îngrășămintelor organice.

Cernoziomurile tipice s-au format pe depozite leossoide, pe luturi și argile și aproape toate se găsesc sub influența apei freactice. Textura cernoziomurilor tipice este predominant lutoasă, lutoargilooasă și devine mai ușoară spre profunzime.

Variația principalilor indici fizici și hidrofizici arată că aceste soluri sunt puțin tasate (1,33-1,41 gr./mc.), cu o porozitate bună și o permeabilitate bună-mijlocie.

Conținutul de humus în orizontul Am este mic (2,0-3,0 %) și scade treptat în profunzime. Conținutul de N-total este mijlociu în orizontul Ap și scade în adâncime. Fosforul mobil prezintă valori mijlocii, rezerva de K asimilabil este mijlocie-bună. Capacitatea de schimb cationic prezintă valorile cele mai mari în orizontul Am (30 - 32 me la 100 gr. Sol) și scade în profunzime.

Pe cernoziomurile tipice se practică cultura cerealelor, porumbului, florii-soarelui, mazării, lucernei ș.a.

Cernoziomurile cambice se deosebesc de primele prin apariția orizontului Bv (cambic) sub orizontul Am.

Materialele parentale pe care s-au format aceste soluri sunt foarte variate (luturi, loessuri, argile luto-nisipoase).

În funcție de adâncimea nivelului freatic, cernoziomurile cambice au fost influențate diferit de franja capilară.

Textura acestor soluri este foarte variată de la luto-nisipoasă la argiloasă, proprietățile lor fizice și chimice fiind influențate de natura și caracterul depozitelor pe care s-au format.

Indicii fizici arată că cernoziomurile cambice sunt soluri tasate, cu densitate aparentă mare, cu valori ale porozității totale mici și foarte mici. Au un conținut moderat de humus (sub 3 % în orizontul Am și cca. 1,5 % în orizontul Bv). Carbonații sunt spălați pe profil și acumulați în orizontul C (între 4 și 16 % CaCO_3). Prin procesul de levigare sunt îndepărtate și o parte din bazele schimbabile, fapt ce determină un grad de saturație în baze (V) în jur de 90 % în orizontul Am și cca. 95 % în orizontul Bv. În orizontul C al cernoziomurilor cambice aflate sub influența apelor freatice se constată frecvent o alcalizare de la slabă la foarte puternică.

Reacția solurilor este slab – acidă - neutră în orizonturile Am și Bv și slab alcaline-puternic alcalină în orizontul C. Aprovizionarea cu elemente nutritive este slabă-moderată pentru P-mobil și bună pentru K-mobil.

Cernoziomurile cambice formate pe argile gonflante s-au luturi fine gonflante care prezintă un orizont vertic a cărui limită superioară este situată între baza orizontului Am și 100 cm adâncime, sau numai crăpături de orizont vertic care pot urca până la suprafață, au fost individualizate ca cernoziomurio vertice. Cernoziomurile cambice sunt considerate cele mai fertile soluri din zonă și sunt utilizate la cultura grâului, porumbului, orzului, florii-soarelui, sfeclei de zahăr ș.a.

Lăcoviștile sunt soluri ce se definesc prin orizontul Gr a cărui limită este situată în primii 125 cm, cu un profil de tipul Am – Ago - Gr. Aceste soluri s-au dezvoltat pe văi părăsite și în zonele de depresionare cu apa freatică la 1,0 - 1,5 m (uneori la /sau aproape de suprafață).

Textura lăcoviștilor este variată (lutoasă, luto-argiloasă, argiloasă), nediferențiată pe profil. - Ele sunt bogate în humus (3-8 %), gradul de saturație în baze nu coboară sub 80 %, reacția este de la slab-acidă la alcalină, sunt soluri bine sau foarte bine aprovizionate în substanțe nutritive. Sub aspectul stării fizice și hidrofizice, lăcoviștile prezintă caracteristici nefavorabile, regimul aerohidric fiind defectuos.

Lăcoviștile sunt utilizate predominant ca pășuni și fânețe, mai puțin pentru culturi din cauza excesului de umiditate.

Solurile gleice se caracterizează prin orizont Gr în primii 125 cm. Cu profil de tipul Ao-AGo-Gr. Se formează în zone de depresionare ca urmare a excesului de umiditate de proveniență freatică.

Reacția acestor soluri este mai acidă, procesele de reducere au o intensitate mai mare, se formează cantități mai mici de humus (1-3 %) și adesea are caracter acid.

Textura este de la mijlocie la foarte fină. Regimul aerohidric este defectuos. Gradul de saturație în baze este scăzut (80-55%). Aprovizionarea cu substanțe nutritive și activitatea microbiologică este slabă.

Din cauza excesului de umiditate, solurile gleice sunt utilizate ca pășuni și fânețe.

Solurile aluviale se definesc prin prezența unui orizont Ao de 20 cm., urmat de un material parental constituit din depozite fluviatile sau fluvio-lacustre. Ele se întâlnesc în lunci, în arealele ieșite de sub influența revărsărilor sau inundate numai la intervale mari de timp. În aceste condiții a fost posibilă manifestarea solificării, a cărei intensitate este în general cu atât mai mare cu cât timpul scurs la ultima revărsare este mai îndelungat. În absența revărsărilor se creează condiții pentru instalarea unei vegetații și deci acumularea unui orizont humifer destul de profund sub care urmează materialul parental.

Solurile aluviale au un conținut de humus și elemente nutritive diferențiat în funcție de textură. Reacția solului este neutră, slab-alcalină, gradul de saturație în baze este de 100%.

Datorită fertilității lor cât și a regimului hidric favorabil, aceste soluri sunt propice culturilor de porumb, sfeclă de zahăr, grâu, orz, floarea-soarelui, cartofi, legume ș.a.

Soluri pe amplasament

Solurile aparțin clasei "Mlaștini și stepe sărăturate panonice (Pannonic salt-steppes and salt-marshes)", situate pe soluri mai puțin salinizate (solonciacuri, solonețuri, solodii și lăcoviști salinizate), care formează sărături continentale, în toate regiunile țării.

Din studiul geotehnic executat pe amplasament rezultă următoarele: la suprafață (0,5 m) sol vegetal urmat de argilă cafenie, argilă nisipoasă și nisipuri. Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -4,2 m. Adâncimea de îngheț: 0,8 m.

Pentru a putea fi folosite în agricultură, aceste terenuri au fost drenate de o rețea de desecare, astfel încât caracterele naturale ale acestor soluri sunt parțial/definitiv schimbate.

În situația neimplementării proiectului amplasamentul va avea același caracter de teren utilizabil în agricultură.

3.3. Date climatice

Obiectivul este situat în Câmpia Aradului, care este caracterizată printr-o uniformitate a reliefului, ce are ca urmare omogenizarea elementelor climatice, ceea ce îi oferă compoziției unicitate. Ea este mărginită la nord de Câmpia Crișurilor, la vest de Câmpia Peregului, la sud de lunca Mureșului și Câmpia Vingăi, iar la este de Munții Zarandului care apoi are un zid înalt de circa 400 m.

Din punct de vedere climatologic, Câmpia Aradului se încadrează în climatul Câmpiei Tisei adică într-un climat continental moderat, cu ușoare influențe ale climatului mediteranean și oceanic, cu ierni relativ blânde și cu veri călduroase și nu prea secetoase.

Lanțul Carpaților o adăpostește împotriva invaziilor aerului rece continental, iar deschiderea dinspre vest, permite acoperirea câmpiei cu aer temperat maritim.

Pentru caracterizarea climatică a zonei s-au analizat principalele elemente meteorologice la Stația Meteo Arad: temperatura aerului, umezeala aerului, precipitațiile atmosferice și regimul eolian.

În vestul țării procesele și fenomenele atmosferice cât și regimul elementelor climatologice sunt influențate de circulația aerului umed din vest și sud-vest.

Temperatura aerului

Circulația maselor de aer specifice latitudinilor medii imprimă trăsături distincte temperaturii aerului din partea de vest a țării.

Intensificarea circulației maselor de aer umed dinspre vest în lunile iunie, iulie și august face ca diferența medie de temperatură dintre lunile cele mai calde să fie doar câteva zecimi de grad.

Temperaturi medii anotimpuale (0C)

iarna	primăvara	vara	toamna
1,9	10,2	20,0	10,8

O caracteristică a regimului termic este faptul că temperaturile medii lunare cresc din ianuarie și până în iulie, urmând o curbă descendentă până în ianuarie.

Luna cea mai rece este ianuarie ($-1,8^{\circ}\text{C}$) și cea mai călduroasă iulie ($21,0^{\circ}\text{C}$).

O particularitate este aceea că primăvara începe brusc și mai devreme decât în restul țării, iar masele de aer maritime dau o nuanță mai blândă a climei în cursul iernii și veri nu prea secetoase.

Iernile sunt blânde cu o temperatură medie de $1,9^{\circ}\text{C}$, ca o consecință a advecțiilor maselor de aer de origine mediteraneană. Verile sunt călduroase cu temperatura medie de 20°C .

Anotimpurile de tranziție au o valoare medie de $10,5^{\circ}\text{C}$. În general toamna prezintă valori termice mai constante decât primăvara datorită faptului că de obicei, toamnele se găsesc sub influența unui anticiclon pronunțat care menține timpul senin și cald, mai multe săptămâni continuu.

Amplitudinea anuală este de $23,3^{\circ}\text{C}$.

De asemenea se constată că media maximelor lunare este pozitivă în tot cursul anului, iar cea a minimelor este negativă doar în lunile de iarnă.

Temperatura maximă absolută: $39,1^{\circ}\text{C}$ (21.08.2000).

Temperatura minimă absolută: $-27,2^{\circ}\text{C}$ (31.01.1987).

Umezeala aerului

Umezeala aerului constituie un indicator important pentru caracterizarea regimului climatic a unei regiuni și pentru ecologie.

Regimul anual se caracterizează printr-un maxim în perioada rece a anului și un minim în perioada caldă.

Urmărind evoluția umezelii relative medii anuale a aerului în comparație cu temperatura medie anuală se constată raportul invers dintre cele 2 elemente caracteristice. În schimb deficitul de umiditate urmează îndeaproape mersul temperaturii aerului, lunile cele mai călduroase caracterizându-se printr-o mare uscăciune a aerului.

Valorile maxime ale deficitului de umiditate sunt înregistrate în lunile iulie și august, atunci când temperaturile sunt maxime.

Precipitații atmosferice

Precipitațiile atmosferice reprezintă elementul component al climei care reflectă în cea mai mare măsură cadrul natural al unei zone.

Precipitațiile sunt fenomene meteorologice care se disting printr-o accentuată variabilitate în timp și spațiu. Ele se modifică de la o lună la alta în funcție de frecvența și de direcția de deplasare a maselor de aer și a fronturilor.

Regimul anual al precipitațiilor în Municipiul Arad este de tip continental caracterizat prin existența unui singur maxim în luna iunie și un singur minim în luna februarie.

În lunile de iarnă precipitațiile sunt mai scăzute, ele încep să crească începând cu luna aprilie, mai datorită activității ciclonilor și a pătrunderii maselor de aer umed și instabil dinspre Oceanul Atlantic. Ele au caracter de aversă însoțite de descărcări electrice.

Începând cu luna iulie acestea încep să scadă datorită frecvenței mai accentuate a anticiclonilor, până în luna noiembrie, când se observă o ușoară creștere datorită ciclonilor din Marea Mediterană.

Stratul de zăpadă este prezent în lunile cu temperaturi negative și numărul zilelor cu strat sunt în medie de 11 în luna ianuarie, 7 în februarie, 2-3 în martie și 5-6 în decembrie.

Regimul eolian

Vântul este un factor climateric important, deoarece direcția lui indică originea maselor de aer care pătrund în zonă, modificând mersul vremii.

Regimul vânturilor este determinat de dezvoltarea diferitelor sisteme barice care traversează Câmpia Aradului: Anticiclonul Azoric, anticiclonul euroasiatic, depresiunea Islandeză și ciclonii mediteraneeni.

La Arad, vântul predominant este din sectorul sud-estic și sudic. Acestea scot în evidență influența aerului mediteranean ce determină un climat cu nuanță mai blândă în Câmpia Aradului.

De asemenea o frecvență destul de ridicată o au și vânturile din sectorul nordic și nord-vestic care aduc mase de aer rece.

Variațiile frecvenței vânturilor pe direcții în timp de un an pot fi scoase în evidență și mai bine prin analiza acestora pe anotimpuri.

Frecvența vântului crește spre amiază ca urmare a încălzirii suprafeței active și a aerului de deasupra ei. Cele mai mari deosebiri de frecvență a vânturilor scurte între orele din timpul dimineții și amiezii, apar rar. Frecvența calmului se reduce la mai mult de jumătate la orele 14:00 față de valorile de la orele 7:00

Viteza vântului variază în strânsă legătură cu mărimea gradientului baric orizontal, cu factorii fizico-geografici și cu asperitățile suprafeței subiacente deasupra căruia se mișcă. Cea mai mare valoare a vitezei vântului este din sectorul nord-vestic 4,3 m/s.

De asemenea se înregistrează 2 maxime ale vitezei vântului: una primăvara și alta la sfârșitul toamnei, fiind cauzate de deplasarea în regiune a maselor de aer polare și intensificarea fronturilor atmosferice în această perioadă.

Vânturile din sectorul nordic au viteza cea mai mare, produc scăderi de temperatură și sunt periculoase îndeosebi primăvara, aducând brumă și înghețuri târzii.

Vânturile din sectorul sudic au viteze mai mici și sunt calde care provoacă uscăciune.

Calitatea aerului în zonă. Surse de poluare

Nu sunt determinări ale poluanților pe amplasamentul proiectului.

Este de reținut faptul că în vecinătatea estică a acestuia se află DN 79 Arad-Oradea, o arteră cu circulație intensă care determină emisii de la mijloacele de transport, emisii care se vor regăsi și pe amplasamentul proiectului.

În situația neimplementării proiectului, calitatea aerului și condițiile climatice în zonă nu se schimbă.

3.4. Biodiversitate și zone protejate

Suprafața ariei naturale protejate de interes comunitar.

Situl **ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru** se află în partea de nord-vest a județului Arad, ocupând o suprafață restrânsă și în partea de sud-vest a județului Bihor. Suprafața sitului conform planului de management este de **37.864,40 hectare**, din care 35615,92 ha, pe teritoriile administrative ale localităților Cermei, Chișineu-Criș, Grăniceri, Macea, Mișca, Olari, Pilu, Sântana, Sinte Mare, Socodor, Șepreuș, Șicula, Șimand, Zărand, Zerind - județul Arad, și Avram Iancu - județul Bihor și a fost până în anul 2018 în custodia Asociației pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"

ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru - sit Natura 2000 de protecție avifaunistică, instituit conform Hotărârii de Guvern nr. 1284 / 2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată și completată prin Hotărârea de Guvern nr. 971 / 2011.

Tipuri de ecosisteme și habitate.

ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, este o zonă de câmpie, străbătută de râurile Crișul Negru și Crișul Alb precum și de un număr mare de canale. Această zonă de câmpie pe lângă terenurile agricole dispune de un procent ridicat de zone umede, bălți, câmpuri întinse cu vegetație ierboasă și păduri. Datorită faptului, că zona dispune de habitate diversificate, în ciuda factorilor negativi cauzate de impactul antropic, biodiversitate regiunii este foarte ridicată.

Aria propusă este una din cele mai importante zone din România pentru eretele sur (*Circus pygargus*) și găzduiește populație semnificativă de vânturel de seară. În perioada de migrație, bălțile și câmpurile umede găzduiesc între 78 000 – 110 000 de păsări de apă într-un sezon. Dintre speciile migratoare două sunt extrem de importante, efectivele care trec aici reprezintă cca 1 % din populația europeană din ambele specii.

Putem întâlni aici efective cuibăritoare importante pentru interiorul țării din specii cum ar fi chirighița cu obraji albi (*Chlidonias hybridus*), piciorong (*Himantopus himantopus*), dar apare cu regularitate și acvila de câmp (*Aquila heliaca*).

Acest site este unul dintre cele mai importante pentru păsări acvatice și de silvostepă din Câmpia Tisei. Zona este compusă de două situri separate. Cel cu suprafața mai mare se află în triunghiul format de Crișul Alb respectiv Crișul Negru, și se caracterizează prin păduri de luncă de-a lungul râurilor (P. Socodor, P. Somoș, P. Sinteia, P. Adea, P. Lunca), între acestea întinzându-se mlaștini, fânețe și în special pășuni sărăturoase de tip soloneț. În zonă se găsesc și două sisteme de heleșteu (la Socodor și Tămașda).

Adoua zonă de află în lunca Crișului Negru, și include păduri de luncă (P. Gurbediu) și de câmpie înaltă (P. Goroniște etc.).

Caracteristicile generale ale sitului **ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru** sunt următoarele:

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N06	2	511, 512	Râuri, lacuri
N07	4	411, 412	Mlaștini, turbării
N12	32	211 - 213	Culturi (teren arabil)
N14	49	231	Pășuni
N15	2	242, 243	Alte terenuri arabile
N16	9	311	Păduri de foioase

Speciile care pot fi afectate prin implementarea PP.

Habitatele diversificate semi-naturale permit stabilirea a unui număr mare de specii, dintre care importante sunt cristelul de câmp, respectiv creștețul pestriț. Codalbul cuibărește în partea de sud a zonei, iar perechi de vânturel de seară pot fi observate pe pășunile din nordul sitului. Pe lângă cele menționate, mai remarcăm ca specie clocitoare stârcul galben (*Ardeola ralloides*), șerparul (*Circaetus gallicus*) și gaia neagră (*Milvus migrans*). În perioada de pasaj zona joacă rol ca loc de popas pentru un număr relativ mare de păsări de apă.

Prioritatea numărul 6 dintre cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus în 22 de județe ale țării. C1 – specii de interes conservativ global – 3 specii: vânturel de seară (*Falco vespertinus*), cristel de câmp (*Crex crex*), dumbrăveancă (*Coracias garrulus*); C3 – aglomerări de specii migratoare, neamenințate la nivelul Uniunii Europene - 2 specii: culic mic (*Numenius phaeopus*), sitar de mal (*Limosa limosa*); C4 – aglomerări mari de păsări acvatice; C6 – populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 5 specii: erete sur (*Circus pygargus*), stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*), gaie neagră (*Milvus migrans*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), sfrâncioc cu frunte neagră (*Lanius minor*). Zonă de câmpie, străbătută de râurile Crișul Negru și Crișul Alb precum și de un număr mare de canale. Această zonă de câmpie pe lângă terenurile agricole dispune de un procent ridicat de zone umede, bălți, câmpuri întinse cu vegetație ierboasă și păduri. Datorită faptului, că zona dispune de habitate diversificate, în ciuda factorilor negativi cauzate de impactul antropic, biodiversitate regiunii este foarte ridicată.

Aria propusă este una din cele mai importante zone din România pentru eretele sur (*Circus pygargus*) și găzduiește populație semnificativă de vânturel de seară. În perioada de migrație, bălțile și câmpurile umede găzduiesc între 78 000 – 110 000 de păsări de apă într-un sezon. Dintre speciile migratoare două sunt extrem de importante, efectivele care trec aici reprezintă cca 1 % din populația europeană din ambele specii. Putem întâlni aici efective cuibăritoare importante pentru interiorul țării din specii cum ar fi chirighița cu obraji albi (*Chlidonias hybridus*), piciorong (*Himantopus himantopus*), dar apare cu regularitate și acvila de câmp (*Aquila heliaca*). Impactul antropic poate fi considerată semnificativ care se manifestă prin dezvoltarea infrastructurii, tăierea arborilor, transformarea pășunilor și a fânașelor în terenuri agricole, canalizări, vânătoare, precum și managementul neadecvat al lacurilor piscicole.

Alături de speciile enumerate anterior, mai pot fi afectate speciile de avifaună ce se regăsesc în **anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CEE** și sunt cuprinse în formularul standard al sitului.

4. DESCRIEREA FACTORILOR PREVĂZUȚI LA ART. 7 ALIN. (2) SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT: POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, BIODIVERSITATEA (de exemplu, fauna și flora, terenurile - de

exemplu, ocuparea terenurilor, solul - de exemplu, materia organică, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea, apa - de exemplu, schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea, aerul, clima - de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice, și peisajul, și interacțiunea dintre aceștia).

4.1. Impactul asupra populației și sănătății umane

Obiectivul va fi situat în intravilamul localității Șimand – trup izolat, adiacent DN 79. În vecinătatea zonei cele mai apropiate construcții sunt în UTR 35 trup izolat, situate în partea de sud a amplasamentului, în incinta SC Agro Industrială Scânteia SRL, la cca. 10,5 km de localitatea Șimand.

Din datele prezentate privind distanțele față de teritoriile protejate, rezultă că se respectă OMS nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației întrucât toate zonele protejate, localitatea Șimand, sunt la distanțe mai mari de 1000 m față de obiectivul de investiție, astfel încât din acest punct de vedere nu există riscul privind afectarea sănătății populației. Pentru acest obiectiv DSP Arad a emis Notificare de asistență de specialitate nr. 6/2021 în care precizează "proiectul este în concordanță cu legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică".

Investiția respectă prevederile impuse prin Certificatul de urbanism și PUZ aprobat: zonă de servicii, depozitare și industrie nepoluantă.

Construcțiile se vor amplasa retrase față de axul DN 79 cu minim 50 m și minim 1,5 m față de limitele laterale.

Comuna Șimand are o populație de cca. 4100 locuitori. Din punct de vedere etnic populația are următoarea structură: 87,2% români, 4,8% maghiari, 7% romi, 0,9% germani, 0,1% alte naționalități și populație nedeclarată.

În ceea ce privește condițiile de referință pentru starea de sănătate a populației se sublinează că până la această dată nu există studii care să releve starea de sănătate a populației localității Șimand.

4.2. Impactul asupra biodiversității, faunei și florei

Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar (starea actuală de conservare).

Statutul de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar a fost analizat pe baza următoarelor Directive, Convenții și acte legislative:

1. Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică:

- a. Anexa I - Tipuri de habitate naturale de interes comunitar (inclusiv prioritare) pentru a căror conservare este necesară desemnarea unor arii speciale de conservare;
- b. Anexa II - Specii de animale și de plante de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale pentru conservare strictă;
- c. Anexa IV - Specii de animale și de plante de interes comunitar care necesită protecție strictă.

2. Directiva Consiliului 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice, abrogată și înlocuită în 2009 cu Directiva 2009/147/CE:

- a. Anexa I - Specii de păsări pentru care se impun măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora, cu scopul de a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire;
- b. Anexa II – Specii care pot face obiectul vânătorii în cadrul legislației naționale.

3. Ordonanța de urgență nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare:

- a. Anexa 2 - Tipuri de habitate naturale a căror conservare necesită declararea ariilor speciale de conservare;
- b. Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică;
- c. Anexa 4A - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;
- d. Anexa 4B – Specii de interes național;
- e. Anexa 5A – Specii de interes comunitar, cu excepția speciilor de păsări, a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management.

4. The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resource – Red list of Threatened Species – Lista Roșie IUCN:

- a. DD – Date insuficiente;

- b. LC – Mai puțin îngrijorător;
- c. VU – Vulnerabil;
- d. NT – Aproape amenințat;
- e. EN – Periclitat;
- f. CR – Critic periclitat.

5. Convenția de la Berna - Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa:

- a. Anexa I – Specii de floră sălbatică protejate;
- b. Anexa II – Specii de faună strict protejate.

6. Convenția de la Bonn – Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice:

- a. Anexa II – Specii migratoare care au un statut nefavorabil de conservare și necesită acorduri internaționale pentru conservare și management.

Statutul de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar identificate în interiorul sitului Natura 2000 – ROSPA0015, prezent în zona de studiu, dar și în imediata vecinătate a acesteia, este prezentat în Studiul de biodiversitate.

Terenul pe care se propune implementarea investiției, identificat prin CF 300981 Șimand, ca intravilan trup izolat conform PUZ aprobat, se află la limita sud, sus-vestică în aria protejată de interes comunitar situl de importanță avifaunistică **ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru**, sit instituit conform HG 1284/2007.

Proiectul propus va ocupa o suprafață de 8,72 ha din cele 37.864,4 ha cât reprezintă suprafața totală a sitului (0,023%), dar fiind limitrof DN Arad-Oradea activitatea de pe această arteră de circulație influența și până în prezent fauna sitului prin zgomot, gaze de eșapament, etc.

Structura peisajului și a ecosistemelor a fost influențată de activitățile antropice din trecut, numărul habitatelor de interes din punct de vedere al conservării fiind astfel scăzut.

Agricultura intensivă practică a dus la eliminarea a buna parte din ecosistemelor naturale deschise, care se pastrează în cea mai mare parte sub forma unor agrosisteme antropice reprezentând terenuri arabile cultivate.

Zona poate reprezenta un exemplu clasic al interacțiunii factorilor naturali cu cei antropici ce și-au pus amprenta în mod pregnant, datorită unui proces de lungă durată.

Terenurile din planul propus sunt utilizate în prezent ca terenuri agricole arabile, drumuri, canale. Habitatetele din amplasament au un grad ridicat de uniformitate fiind caracteristic terenurilor agricole. Canalele care străbat amplasamentul sunt canale de desecare. În lungul acestora sunt porțiuni cu stufăriș și cu specii arbustive invazive.

Menționăm că terenul se află integral în aria naturală protejată sit Natura 2000 ROSPA 0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru.

Datorită suprafeței mici de ocupare a terenului nu se identifică probleme majore privind impactul obiectivului asupra sitului. O atenție specială trebuie acordată deversărilor de ape pluviale colectate de pe amplasament întrucât acestea pot afecta calitativ canalele de desecare limitrofe, precum și lucrărilor de construcție care prin emisiile de gaze și praf de la utilaje și autovehicule, influențază calitatea aerului.

4.3. Impactul asupra terenurilor, solului, bunurilor materiale

Pe amplasament și în vecinătatea acestuia nu sunt obiective industriale cu risc de poluare ridicat.

Terenul în cauză este situat în intravilanul comunei Șimand, adiacent DN 79 Arad – Oradea, la o distanță de aproximativ 10,5 km în partea de sud față de limita intravilanului edificat al comunei Șimand. Acesta se învecinează cu terenuri cu destinație agricolă și cu DN 79, după cum urmează:

- spre Nord: pășune Ps 598/1 și CN 599 (Cs107)
- spre Sud: teren arabil extravilan A602/8/6, A602/8/5, A602/8/4, A602/7 și DE 602/2
- spre Est: DN 79 Arad-Oradea
- spre Vest: teren arabil extravilan A601 și DE 602/5.

Se observă că pe trei laturi obiectivul este mărginit de terenuri cu destinație agricolă, iar pe o latură de DN 79 Arad-Oradea. Activitatea proiectului nu va influența semnificativ terenurile limitrofe și nici activitatea de pe DN 79, pentru acesta din urmă realizându-se bandă separată de intrare-ieșire.

Obiectivul ocupă o suprafață de 8.72 ha fiind proprietatea SC Leier Rom SRL conform CF 300981 Șimand. Folosința actuală arabil în intravilan. Destinația stabilită prin PUZ: zonă servicii, depozitare și industrie nepoluantă.

Se constată că în urma realizării proiectului se va schimba folosința terenului din arabil în zonă construită – fabrică de pavele, borduri, bolțari – ceea ce este conform cu destinația stabilită prin PUZ.

Din datele existente privind calitatea terenului nu rezultă o poluare a solului pe amplasament (observații vizuale).

Terenul este situat în zonă de câmpie, străbătută de râurile Crișul Negru și Crișul Alb precum și de un număr mare de canale. Această zonă de câmpie pe lângă terenurile agricole dispune de un procent ridicat de zone umede, bălți, câmpuri întinse cu vegetație

ierboasă și păduri. Datorită faptului, că zona dispune de habitate diversificate, în ciuda factorilor negativi cauzate de impactul antropic, biodiversitate regiunii este foarte ridicată.

Impactul asupra terenurilor se datorează modificărilor morfologice.

Pentru realizarea construcțiilor se va proceda la nivelarea terenului întrucât diferența de cotă pe amplasament este de cca. 1,5 - 2 m.

Terenul vegetal decopertat de pe amplasamentul proiectului va fi utilizat ulterior pentru refacerea zonelor verzi. Solurile din amplasament sunt de slabă calitate din punct de vedere agricol. Pe terenul propus nu sunt folosințe.

4.4. Impactul asupra apei

Nu sunt cursuri de apă permanente pe amplasament, acesta fiind drenat de canale de desecare care se scurg în Canalul Militari, ce aparține sistemului de hidroameliorații administrat de ANIF Arad pentru care s-a emis Aviz tehnic nr. 265/2021 pentru evacuarea apelor pluviale în canalul de desecare limitrof, precizând "terenul pe care se prevede a se executa obiectivul de investiție constituie capacitate de desecare prin pompare în amenajarea de desecare Canalul Morilor, cod 15".

Apele subterane aparțin:

- ROCR 07, corp de apă subterană freatic pentru care se vor respecta prevederile Directivei 91/676/CEE privind protecția apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, transpuse în legislația românească prin HG 53/2009 și OM 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România;
- ROMU 22, corp de apă subterană Conul aluvionar al Mureșului (pleistocen inferior - mediu), corp de apă în stare chimică bună și potențial ecologic bun. Direcția generală de curgere este sud-est, nord-vest, râul Mureș drenând apele subterane. În zonă la cca. 100 m est de perimetru se află frontul de captare al municipiului Arad pentru care investitorul a obținut Aviz de amplasament nr. 25577/2021 emis de C Apă Arad în care se precizează "construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice unităților de apă și canalizare".

Sursele de poluare asupra apei sunt reprezentate de apele uzate de natură menajeră și de apele pluviale contaminate cu suspensii provenite de pe platformele betonate carosabile.

Sunt prevăzute instalații pentru reținerea apei menajere (bazin vidanjabil) și evacuarea apelor pluviale epurate (separator de hidrocarburi) în canalul de desecare limitrof.

Pentru captarea și evacuarea apelor uzate s-a emis Avizul ABA Crișuri Oradea. Din cele de mai sus rezultă că impactul asupra apelor este slab poluant.

4.5. Impactul asupra aerului și climei

Calitatea aerului în zona obiectivului este influențată în prezent de circulația pe DN 79 unde se emit pulberi și gaze de la autovehicule.

După realizarea investiției activitatea va avea impact asupra aerului datorită instalațiilor și utilajelor care vor funcționa pe amplasament astfel:

- Impactul este generat de transvazarea cimentului (pulberi), camera de uscare din hala de producție și central termică electrică (vapori de apă cu temperaturi ridicate); autovehicule și utilaje pentru transportul materiilor prime și produselor finite.
- Sunt prevăzute instalații (filtre pe silozurile de ciment), sisteme de ventilație pentru hala de producție și camera de uscare; autovehiculele și utilajele au dotări din fabricație.
- Filtrele montate pe silozurile de ciment sunt filtre pentru desprăfuire, deoarece aceste silozuri sunt încărcate pneumatic din cisterne de ciment. Praful din aerul contaminat este separat prin elemente filtrante speciale din poliester cu mai multe compartimente și este returnat în siloz de sistemul de autocurățare, unde un motor electric pune în mișcare mecanismul care scutură compartimentele filtrante. Totodată silozurile de ciment sunt echipate și cu un sistem de siguranță la încărcare.
- Acest sistem monitorizează pe toată durata încărcării presiunea pneumatică cu care se încarcă silozul și nivelul de încărcare a acestuia. Dacă oricare dintre parametrii prestabiliți este depășit, sistemul oprește automat încărcarea pentru a evita vreo avarie care ar putea să ducă la deversarea cimentului în mediul înconjurător.
- Pe amplasament vor funcționa autovehicule de transport pentru aprovizionarea cu materii prime și materiale și de preluarea a produselor finite, încărcătoare și stivuitoare pentru manipularea materialelor. Întrucât acestea vor funcționa cu motorină ele vor polua aerul cu pulberi și gaze de ardere influențând condițiile climatice locale pe o suprafață redusă. Pe amplasament nu există surse fixe de ardere, încălzirea făcându-se electric, ceea ce reprezintă un lucru pozitiv privind condițiile climatice.

4.6. Impactul asupra patrimoniului cultural, arhitectură și peisaj

Prima atestare documentară a localității Șimand datează din anul 1290, dar urmele locuirii sunt mult mai vechi. De exemplu pe teritoriul satului s-a identificat o necropolă sarmatică în sec. II-III d. Hr.

Nu sunt obiective culturale de patrimoniu și nici de arhitectură în zona obiectivului.

4.7. Impactul asupra peisajului

Peisajul este acela al unei zone de câmpie puternic antropizată, unde pe lângă terenuri agricole (arabil și pășuni) există zone umede, bălți, canale cu vegetație ierboasă, tufărișuri.

Lucările proiectate vor modifica acest peisaj, în sensul că pe cele 8,72 ha vor apărea construcții și se vor desfășura activități, ceea ce va contrasta cu peisajul natural existent în jurul obiectivului.

Proiectul va avea soluții de realizare estetică a construcțiilor și de amenajare a spațiilor verzi astfel încât contactul cu mediul natural să fie cât mai redus.

4.8. Interacțiunea dintre factorii de mai sus

Impactul direct

Se produce ca urmare a schimbării destinației terenului din arabil în hală de producție pavele și realizare utilități. Aceste lucrări presupun investiții în domeniul construcțiilor. Se produce un impact direct asupra aerului (evacuări de noxe de la autocamioane și utilaje și pulberi de la transvazarea cimentului), apei (evacuări de ape pluviale cu suspensii și produse petroliere), solului (prin schimbarea folosinței terenului prin urmarea construcției executate, evacuării de ape pluviale încărcate cu suspensii și hidrocarburi), biodiversității (micșorarea suprafeței sitului Natura 2000 cu 0,023% și schimbarea peisajului).

Impactul indirect

Se manifestă asupra solului, dar și a aerului prin creșterea traficului auto pe căile de acces din zonă. Ca urmare va crește și nivelul de poluare cu gaze de eșapament și pulberi în aer, care pot să ducă la creșterea concentrațiilor de poluanți în sol și apă.

Impactul cumulativ

Nu apare un impact cumulativ al proiectului cu activitățile desfășurate pe terenurile agricole limitrofe, dar apare impact cumulativ pe DN 79 în sensul că se va intensifica

traficul datorită activităților desfășurate pe amplasament, ca urmare a accesului cu autovehiculele care transportă materiile prime și produsele finite.

Impactul pe termen scurt, mediu și lung

Pe termen scurt privește lucrările de amenajare a halei, a celorlalte construcții și utilități (cca. 12 luni de la obținerea Autorizației de construire). Acest impact va genera un deranj mediu, având în vedere activitățile existente pe terenurile limitrofe.

Pe termen mediu și lung impactul este generat de activitatea de producție pavele, borduri, bolțari, pe care operatorul o consideră a fi de lungă durată, dar care are prevăzute măsuri de protecția mediului.

Impactul permanent și temporar

Impactul este permanent și privește transportul de materii prime și produse finite, emisii de poluanți în aer, în limite admisibile, stocare de deșeuri, emisii de gaze de eșapament și zgomot de la autovehiculele de transport, evacuării apelor uzate epurate.

Impactul pozitiv și negativ

Realizarea amenajării halei de producție pavele este un fapt pozitiv întrucât fabrica asigură locuri de muncă.

Această fabrică va fi prevăzută cu sisteme de monitorizare și reținerea poluanților (pulberi de ciment). Pentru această activitate va fi necesar angajarea unui nr. de 15 persoane/schimb x 2 schimburi/zi și 5 TESA.

Impactul negativ privește creșterea traficului pe căile de acces și evacuarea de poluanți în mediu care însă va fi limitat datorită instalațiilor de reținere a poluanților cu care va fi echipat obiectivul, acesta având o influență locală asupra sitului Natura 2000.

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului generate de proiect a fost efectuată pentru fiecare dintre factori de mediu relevanți pentru plan, a fost efectuată predicția impactului potențial generat de activitățile planului, au fost aplicate măsurile de prevenire/diminuare prevăzute prin plan și s-a evaluat în final impactul rezidual, luând în considerare criteriile de evaluare și categoriile de impact stabilite.

Rezultatele sunt prezentate sintetic pentru fiecare factori/aspectele de mediu.

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul (Rojanschi):

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrice:

Descrierea consecințelor (Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra factorilor de mediu afectați.
1	Nesemnificativ	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 0 – 10%.
2	Moderat	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 11 – 25%.
3	Serios	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 26 – 50%.
4	Foarte serios	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 51 – 75%.
5	Dezastruos	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 76 – 100%.

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

Valoare	Probabilitate	Descriere
1	Foarte Improbabil	Efectul va apare accidental
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
3	Probabil	Efectul va apare cu frecvență redusă
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea apariției pericolului și a consecințelor maxim previzibile, se prezintă astfel:

Consecințe Probabilitate	Nesemnificativ	Moderat	Serios	Foarte serios	Dezastruos
Foarte Improbabil	1	2	3	4	5
Improbabil	2	4	6	8	10
Probabil	3	6	9	12	15
Foarte probabil	4	8	12	16	20
Inevitabil	5	10	15	20	25

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NESEMNICATIV (de la 1 la 4)	MODERAT (de la 5 la 12)	SEMNICATIV (de la 15 la 25)
---------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

De asemenea, funcție de tipul impactului, și anume pozitiv sau negativ, numerotarea acestuia se va face cu semnul (-) pentru impactul negativ, respectiv cu semnul (+) pentru impactul pozitiv.

Un impact semnificativ este caracterizat de afectarea majoră a factorilor de mediu, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativă a factorilor de mediu, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

Impactul nesemnificativ presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

a) construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;

Terenul pe care se va construi obiectivul este proprietatea S.C. LEIER ROM S.R.L., fiind situat în intravilanul localității Șimand, adiacent DN 79 ce face legătura Arad – Oradea, la o distanță de aproximativ 10,5 km în partea de sud față de limita intravilanului edificat al comunei Șimand, pe latura stângă la km 19,510 față de municipiul Arad, identificat prin CF nr. 300981 Șimand, nr. cad. 300981 – având suprafața de 87.200,00 mp.

Titularul investiției, S.C. LEIER ROM S.R.L., va construi o hală pentru producție (pavele, bolțari, borduri), clădire de birouri, boxe pentru depozitare agregate și amplasarea unui cântar auto în proximitatea accesului în incintă, modul concret de amplasare și încadrare fiind descris în planșa 01A - PLAN DE SITUAȚIE.

Pentru această investiție s-a obținut certificatul de urbanism nr. 27 din 20.08.2020 prin care se solicită construirea acestor obiecte, anterior fiind obținute autorizații de construire emise de Primăria Comunei Șimand pentru împrejmuire și respectiv realizare racord la drumul național DN 79.

Configurarea zonei pentru obținerea unui ansamblu construit integrat ce permite desfășurarea activităților societății și extinderea capacității de producție conform necesităților pe termen mediu și lung ale acesteia implică în aceasta fază construirea unui corp de clădire cu funcțiunea hală producție cu regimul de înălțime parter, a unei clădiri pentru birouri cu regimul de înălțime parter și etaj, a unei construcții cu 10 boxe pentru depozitarea agregatelor utilizate în procesul de producție și amplasarea unui cântar auto în zona de acces în incintă. Se va realiza, de asemenea, amenajarea terenului prin

aducerea la cota generală a zonei nordice a parcelei și configurarea de platforme de incintă și căi de circulație auto și pietonale.

Bilanț teritorial:

Hală producție (P):	Ac = Ad = 3.026,05 m ²
Clădire de birouri (P+1E):	Ac = 284,17 m ² ; Ad=577,94 m ²
Boxe depozitare agregate (P):	Ac = Ad = 652,00 m ²
Cântar auto:	Ac = Ad = 61,20 m ²

Total construcții propuse: Ac =4.023,42 m²; Ad = 4.317,19 m²

Suprafața totală a incintei este de 87.200 m². Indicii de utilizare a terenului sunt:

P.O.T. existent = 0,00% **P.O.T.** propus = 4,61%

C.U.T. existent = 0,00 **C.U.T.** propus = 0,05

Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier se va face pe parcela de 8,72 ha deținută de SC Leier Rom SRL care va constitui și amplasamentul investiției. Lucrările de execuție nu vor afecta domeniul public pe perioada șantierului, dar vor afecta suprafața sitului Natura 2000 și vor polua aerul cu pulberi și gaze, zgomot, vibrații și ape uzate.

În vederea organizării execuției, în perimetrul parcelei se vor configura zone speciale pentru depozitarea materialelor, separate în funcție de tipul acestora, zone pentru parcare autoturismelor și utilajelor, o zonă pentru baracamente din containere metalice termoizolate și toalete ecologice. Toate aceste construcții și dotări au caracter provizoriu. Containerele și cabinele de toaletă ecologice, precum și elementele temporare de protecție (plase de protecție) vor face parte din inventarul antreprenorului.

Măsurile de protecție a mediului pentru perioada realizării lucrărilor de construcții care să prevadă limitarea zgomotului și vibrațiilor, protecția solului și a apei de scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți, gestionarea adecvată a deșeurilor și reducerea poluării cu pulberi în aer cad în sarcina antreprenorului general, precum și serviciile de curățenie în șantier, evacuarea deșeurilor și molozului rezultat în urma lucrărilor de construcții, direct sau prin intermediul societăților comerciale abilitate pentru astfel de lucrări.

Pe perioada desfășurării activităților de construcții-montaj în șantier cu echipamente și utilaje grele (automacarale, autobetoniere, automacarale cu pompă, autobasculante, buldoexcavatoare, autocompactoare etc.), accesul în șantier și lucrările de execuție se vor

face sub supravegherea și îndrumarea personalului specializat să opereze astfel de utilaje și echipamente și a șefului de șantier.

Lucrările în șantier, accesele auto și pietonale în incinta șantierului vor fi semnalizate corespunzător, în locuri ușor vizibile, pentru evitarea accidentelor și a pierderilor materiale. La limita de proprietate spre domeniul public, într-o zonă cu vizibilitate și în afara razei de acțiune a echipamentelor și utilajelor, se va amplasa un panou de identificare a investiției, în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

Pe măsura avansării lucrărilor de execuție în șantier și încheierea unor etape de execuție pe categorii de lucrări, construcțiile și amenajările provizorii de organizare de șantier vor fi dezafectate, iar terenul va fi readus la starea inițială sau pregătit pentru desfășurarea de lucrări de construcții sau amenajări în conformitate cu prevederile cuprinse în proiect.

Conform H.G. 261/94, construcțiile se încadrează în CATEGORIA DE IMPORTANTANȚĂ "C"

Conform Normativ P100/92, construcția se încadrează în CLASA DE IMPORTANTANȚĂ III.

Pentru consumul de apă potabilă se va utiliza apa imbuteliată, printr-un furnizor specializat de apă potabilă imbuteliată și echipamente de servire specifice.

Deșeurile rezultate pe perioada de execuție vor fi colectate în recipiente speciali cu capac pentru a evita împrăștierea lor, și vor fi evacuate de către antreprenorul general respectiv firma de construcții la groapa de gunoi.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției:

După încheierea lucrărilor de construire se va trece la refacerea amplasamentului. Accesele, împrejmuirea și spațiile verzi se vor amenaja conform propunerilor cuprinse în proiect. Îmbrăcămintea aleii pietonale, a locurilor de parcare nou amenajate precum și cea a aleii auto va fi executată din dale prefabricate de beton, așezate pe pat de nisip. Se vor amenaja locuri de parcare și spații verzi conform HGR 525/1996.

Lucrări de demolare:

Nu sunt necesare întrucât pe amplasament nu sunt edificate construcții.

Având în vedere că lucrările de construcții vor contribui într-o măsură importantă la impactul negativ asupra mediului (sit Natura 2000), titularul proiectului va avea în vedere scurtarea perioadei de execuție la aproximativ 12 luni, față de 24 de luni preconizat.

Efectele asupra infrastructurii

- **Surse de poluare/afectare a infrastructurii rutiere și transport**
 - Construirea infrastructurii pentru circulație, atât pentru racordarea la rețelele

locale de transport cât și la cele din interiorul incintei;

- Creșterea numărului de autovehicule de transport rutier atât în perioada de construcții cât și de operare.

- **Evaluarea factorului infrastructură**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Realizarea construcțiilor și infrastructurii rutiere, cu creșterea gradului de siguranță a circulației și construirea de drumuri de acces și de transport tehnologic care să nu afecteze domeniul public/privat.	Selectare de servicii de bună reputație pentru realizarea construcțiilor; planificare pentru transportul materialelor și deșeurilor în perioada de construcții.	Impactul se exercită în perioada de construcție; termen: 12 luni de la obținerea autorizației de construire.	Pozitiv semnificativ.
Poluarea accidentală cu deșeuri și ape uzate ca urmare a unor accidente neprevăzute.	Realizarea de dotări pentru colectarea deșeurilor și apelor uzate.	Perioada de construcție; termen: scurt	Neutru.

- **Măsuri pentru protecția infrastructurii**

- Evaluarea și selectarea de servicii de bună reputație pentru realizarea construcțiilor;
- Planificarea transportului materialelor și deșeurilor provenite din construcții, evitându-se drumurile care traversează localitățile și evitarea traficului intens.

b) utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;

b.1. Utilizarea terenului și a solului

Terenul propus pentru amplasarea proiectului "Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă", este proprietatea S.C. LEIER ROM S.R.L., fiind situat în intravilanul localității Simand, adiacent DN 79 ce face legătura Arad – Oradea, la o distanță de aproximativ 10,5 km în partea de sud față de limita intravilanului edificat al comunei Șimand, pe latura stângă la km 19,510 față de municipiul Arad, identificat prin CF nr. 300981 Șimand, nr. cad. 300981 – având suprafața de 87.200,00mp.

Pe această suprafață solul va fi decopertat și depozitat pentru a fi utilizat, după finalizarea construcțiilor, ca și spațiu verde.

Se vor realiza fundații pentru construcții, se vor executa lucrările de canalizare și racordurile la utilități.

Pe acest amplasament va funcționa și organizarea de șantier.

Solul

Surse de poluare a solurilor

Solul și subsolul vor fi factorii de mediu cei mai afectați de lucrările de amenajare propuse. De pe suprafața perimetrului aferent investiției, solul va fi îndepărtat iar suprafața acestuia va fi adusă la cotă în vederea executării lucrărilor de construcții. Amenajarea solului va determina schimbarea morfologiei terenului – morfologie ce va fi diferită de cea inițială având în vedere că în locul terenurilor agricole vor apărea construcții. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil avându-se în vedere faptul că se construiește o hală productivă și anexele ei.

Solul care va fi îndepărtat de pe suprafața perimetrului, va fi depozitat separat și utilizat la finalul exploatării pentru amenajarea spațiilor verzi.

Sursele de poluarea a solului în perioada de construcție și funcționare:

- ✓ scurgeri accidentale de ape menajere și pluviale
- ✓ scurgeri accidentale de produse petroliere;
- ✓ depozitarea neorganizată de deșeuri menajere și industriale;
- ✓ modificarea morfologiei terenului prin amenajările executate;
- ✓ emisiile de praf - pulberi sedimentabile antrenate și transportate de curenții de aer;
- ✓ reținerea și migrarea în sol și subsol a poluanților gazoși și a pulberilor emise în aer la funcționarea motoarelor termice;

Efectul poluanților anterior menționați se înregistrează la nivelul structurii, texturii și proprietăților fizico - chimice ale solului și implicit asupra funcțiilor sale ecologice.

Factorul de mediu sol / subsol este afectat moderat de activitatea de exploatare.

• Evaluarea factorului de mediu sol – utilizarea terenului

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etape/durata exercitare impact	Categorie impact
Poluarea potențială prin scurgeri de substanțe periculoase, ape uzate	Amenajarea de spații betonate izolate, prevăzute cu sisteme de colectare a scurgerilor accidentale. Depozitarea substanțelor chimice/ carburanților pe cât posibil în spații acoperite și securizate și gestionarea corespunzătoare a acestora.	Perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ Semnificativ local.
Poluarea potențială generată de depozitarea deșeurilor	Amenajarea de platforme de deșeuri, cu sisteme de impermeabilizare, care să evite eventualele scurgeri pe	Perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ Semnificativ local.

	sol.		
Pierderea potențialului de utilizare a terenului ca urmare a amenajării obiectivului.	Amenajarea spațiilor verzi pe amplasament prin acoperire cu sol vegetal.	Perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ Semnificativ local.

Cuantificarea impactului asupra factorului sol – utilizarea terenului

Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
-1	-1	-2	-2	-3	-3

Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a acestuia

În vederea protejării solului și a subsolului trebuie să se țină cont de următoarele prevederi:

- ✓ amenajarea unor suprafețe adecvate (betonate) pentru construcții și depozitarea deșeurilor;
- ✓ realizarea bazinului vidanjabil și separatorului de produse petroliere pentru apele pluviale contaminate;
- ✓ verificarea periodică a utilajelor pentru înlăturarea probabilității de scurgeri accidentale a carburanților pe componenta sol.
- ✓ impactul negativ al activității este dat și de lucrările de amenajare a construcției. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil avându-se în vedere amenajarea spațiului pentru construcții, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin măsurile constructive luate în fazele de proiectare și de execuție a lucrărilor;
- ✓ alimentarea cu combustibil a utilajelor în perioada de construcție se va face din butoaie, în timpul alimentării sub rezervoarele utilajelor fiind întinsă o folie din material plastic. Alimentarea autocamioanelor se va face la stațiile de distribuție a combustibililor din zonă;
- ✓ deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului;
- ✓ se vor lua toate măsurile pentru evitarea poluării accidentale a solului cu produse petroliere provenite de la utilajele și mijloacele de transport utilizate;
- ✓ beneficiarul va deține în stoc la fața locului materiale de depoluare a solului pentru produse petroliere deversate accidental (material absorbant biodegradabil);
- ✓ verificarea corectă a utilajelor și a mijloacelor de transport pentru menținerea în stare tehnică corespunzătoare.

Efecte cumulative. Din cele expuse anterior rezultă că în zonă suprafața totală care va fi afectată va fi de 8,72 ha. De pe suprafața amplasamentului solul va fi îndepărtat și

depozitat pentru amenajarea spațiilor verzi. Această operațiune se va realiza pe locații corespunzătoare în așa fel încât la final calitatea solului recuperat să nu fie afectată.

Cu privire la îndepărtarea stratului de sol pentru realizarea investiției semnalăm faptul că în acest mod se renunță definitiv la utilizarea pământului pentru producția vegetală (agricolă), înlocuindu-se cu fabrică care produce bolțari, borduri de beton.

Considerăm că acest factor de mediu va fi definitiv afectat de lucrările de amenajare a construcțiilor prin înlăturarea sa de pe toată suprafața perimetrului iar soluția înlocuirii sale cu un obiectiv productiv reprezintă o variantă care poate fi acceptată.

b.2. Utilizarea apei

- *pentru alimentarea cu apă a obiectivului și întreținerea spațiilor verzi se vor realiza 2 puțuri forate pentru apă nepotabilă. Fiecare puț forat va fi prevăzut cu pompă, vas de expansiune, manometru, presostat, filtru deznisipator, contor de apă și robinete de izolare, puț forat amplasat cu respectarea distanțelor față de construcțiile propuse.*

Debitele de apă necesare vor fi: 2,4 mc/zi în scop igienico-sanitar și 100 mc/zi în scop tehnologic.

Pentru consumul de apă potabilă se va utiliza apa imbuteliată, printr-un furnizor specializat de apă potabilă imbuteliată și echipamente de servire specifice.

- *apele uzate menajere vor fi colectate într-un rezervor vidanjabil dimensionat conform necesarului de consum, respectiv un volum de 25 mc, vidanjabil lunar prin contract cu o firmă autorizată. Debitul de apă uzată menajeră evacuată va fi de 2,76 mc/zi.*

- *apele pluviale:*

- ✓ *apele de ploaie convențional curate de pe platformele betonate ale obiectivului și de pe învelitoare, vor fi colectate de către rețeaua de canalizare pluvială și evacuată la canalul ANIF Cn 599, aflat în imediata vecinătate a obiectivului. Apa de pe învelitoare va fi colectată la nivelul acoperișului cu ajutorul sifoanelor de terasă și transportată în interior la partea superioară a halei printr-o rețea sub presiune. De la rețeaua interioară apa va fi preluată de rețeaua subterană, realizată din conducte de beton și cămine din inele prefabricate din beton amplasate în zona carosabilă, prevăzute cu capac pentru trafic greu. De pe zona de birouri apa va fi colectată la nivelul acoperișului cu ajutorul sifoanelor de terasă și transportată prin burlane montate aparent pe fațadă. Apa pluvială de pe învelitoare va fi transportată în printr-o rețea separată până la canalul Cn 599.*

- ✓ apele pluviale contaminate de pe aleile carosabile, accese și parcări auto vor fi descărcate în separator de hidrocarburi cu rolul de a preepura apele contaminate de uleiurile scurse accidental pe platformele cu dale prefabricate din beton din cadrul incintei. Separatorul de hidrocarburi cu bypass va fi realizat din beton, fiind îngropat în pământ și prevăzut cu înălțător și capac pentru amplasare în zona carosabilă, având $Q_n=30/300$ l/s. Separatorul de hidrocarburi va fi prevăzut și cu trapa de nămol.
- ✓ debitul de apă pluvială evacuată va fi de 290,23 l/s.

Emisii în apă

Debite captate:

- Apă în scop igienico-sanitar: $Q_{zimed} = 2,4$ mc/zi (0,042 l/s)
- Apă în scop tehnologic: $Q_{zimed} = 100$ mc/zi (1,73 l/s)
- Debit total captat: $Q_{zimed} = 102,4$ mc/zi (1,778 l/s)

Debite evacuate: ape uzate fecaloid menajere: $Q_{uzimed} = 2,76$ mc/zi (0,048 l/s).

Apele uzate menajere, de la grupurile sanitare, vor fi colectate periodic de o firmă specializată și vor fi transportate la o Stație de epurare autorizată. Încărcările acestor ape uzate menajere evacuate, se vor încadra în prevederile H.G. 188/2002 modificată și completată cu H.G. 352/2005-Normativul 002/2005.

Pe perioada în care se va efectua lucrările de organizare de șantier se va instala o toaletă ecologică.

Emisii în rețeaua de canalizare orășenească (după colectarea în bazinul vidanjabil

Substanța	Limita de emisie HG. 352/2005 – NTPA-002 mg/ dm ³
pH	6,5 - 8,5
CCO-Cr	500
CBO ₅	300
Materii în suspensii	350
Extractibile în eter de petrol	30
Azot amoniacal	30
Fosfor total	5
Detergenți sintetici biodegradabili	25

Apele uzate tehnologice – NU rezultă ape uzate tehnologice.

Apele pluviale, se vor evacua în canalul de desecare după preepurare printr-un separator de hidrocarburi cu capacitate de 30/300 l/s.

Debitul de ape pluviale după trecerea prin separatorul de hidrocarburi: $Q_{pl} = 290,23$ l/s.

Emisii în cursuri de apă de suprafață (canal de desecare)

Substanța	Limita de emisie HG. 352/2005 - NTPA 001 mg/ dm ³
pH	6,5 - 8,5
CCO-Cr	125
CBO ₅	25
Extractibile în eter de petrol	20
Suspensii	35
Produse petroliere	5

• Evaluarea factorului mediu apă

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Poluarea apelor prin depozitarea deșeurilor menajere și a altor tipuri de deșeuri fără măsuri de protecție a apelor subterane și canalelor de desecare.	Plan de management al deșeurilor; Realizarea platformelor pentru depozitarea deșeurilor și colectarea acestora de către operatori specializați..	Perioada de construcție, funcționare; termen: scurt.	Negativ Nesemnificativ.
Poluarea apelor de suprafață și subterane cu ape menajere și pluviale infestate.	Realizarea separatorului de hidrocarburi și a bazinului vidanjabil în concordanță cu reglementările naționale.	Perioada de funcționare; termen: permanent.	Negativ Nesemnificativ.

Cuantificarea impactului asupra factorului apă

Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
-3	-3	-1	-3	-2	-3

Impactul fizic asupra apelor. Impact potențial fizic direct – rezultat ca urmare a bălțirii apei provenită din precipitații. Măsuri operatorii – întreținerea separatorului de hidrocarburi și a bazinului vidanjabil și a rigolelor aferente căilor de comunicație și de acces pe platformă.

Impact potențial indirect și rezidual – rezultat ca urmare a afectării calității apelor de suprafață datorate apelor pluviale, și a scurgerilor de carburanți sau uleiuri.

• Măsuri pentru protecția apelor uzate și apelor pluviale în perioada de operare

- zonă de protecție sanitară în jurul forajelor de captare;
- amplasarea de toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate menajere pe perioada de șantier;

- colectarea apelor menajere în bazin vidanjabil cu volum de 25 mc și asigurarea vidanjării acestora de către o societate specializată;
- amenajarea de platforme pentru depozitarea deșeurilor și a recipientilor pentru colectarea acestora;
- realizarea separatorului de produse petroliere 30/300 l/s și racord la canalul de desecare;
- monitorizarea calității apelor menajere și pluviale evacuate;
- verificarea utilajelor pentru a nu prezenta scurgeri de carburanți sau uleiuri.

Măsuri de reducere a impactului în timpul realizării proiectului.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a acviferelor, se vor adopta următoarele măsuri:

- ✓ întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină se vor face numai de către personal instruit, astfel încât să prevină împrăștierea produselor petroliere;
- ✓ alimentarea cu combustibili, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai pe platformele betonate special amenajate;
- ✓ reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la service-uri autorizate;
- ✓ autovehiculele care vor efectua transportul în zonă, vor avea inspecția tehnică periodică obligatorie, efectuată;
- ✓ firma constructoare va fi dotată cu materiale absorbante în vederea prevenirii poluării accidentale a apelor de suprafață și subterane;
- ✓ se vor respecta condițiile din avizul de gospodărire a apelor emis de A.N. Apele Romane-Administrația Bazinală de Apa Crișuri Oradea.

Situația înregistrată în cadrul perimetrului SC Leier Rom SRL, relevă faptul că nu vor exista debite de ape uzate evacuate din cadrul obiectivului și în concluzie nu vor exista ape de suprafață susceptibile să fie afectate.

b.3. Biodiversitatea

Situl **ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru** se află în partea de nord-vest a județului Arad, ocupând o suprafață restrânsă și în partea de sud-vest a județului Bihor. Suprafața sitului conform planului de management este de **37.864,40 hectare**, din care 35615,92 ha, pe teritoriile administrative ale

localităților Cermei, Chișineu-Criș, Grăniceri, Macea, Mișca, Olari, Pilu, Sântana, Sinteia Mare, Socodor, Șepreuș, Șicula, Șimand, Zărand, Zerind - județul Arad, și Avram Iancu - județul Bihor și a fost până în anul 2018 în custodia Asociației pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"

ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru - sit Natura 2000 de protecție avifaunistică, instituit conform Hotărârii de Guvern nr. 1284 / 2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată și completată prin Hotărârea de Guvern nr. 971 / 2011.

Diversitatea de habitate din interiorul sitului contribuie foarte mult la diversitatea ornitologică din **Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru**.

Este o zonă de câmpie bogată în firuri de ape, străbătută de râurile Crișul Negru și Crișul Alb precum și de un număr mare de canale. Această zonă de câmpie pe lângă terenurile agricole dispune de un procent ridicat de zone umede **cu păduri de foioase, câmpuri și pajiști umede, bălți mici**. Pășunile, pajiștile umede și bălțile totalizează peste 63% din suprafața sitului.

Datorită faptului, că zona dispune de habitate diversificate, în ciuda factorilor negativi cauzate de impactul antropic, biodiversitate regiunii este foarte ridicată.

Situl este una din cele mai importante zone din România pentru eretele sur (Circus pygargus) și găzduiește o populație semnificativă de vânturel de seară. În perioada de migrație, bălțile și câmpurile umede găzduiesc între 78 000 – 110 000 de păsări de apă într-un sezon. Dintre speciile migratoare două sunt extrem de importante, efectivele care trec aici reprezintă cca 1 % din populația europeană din ambele specii.

Putem întâlni aici efective cuibăritoare importante pentru interiorul țării din specii cum ar fi chirighița cu obraji albi (Chlidonias hybridus), piciorong (Himantopus himantopus), dar apare cu regularitate și acvila de câmp (Aquila heliaca).

Impactul antropic poate fi considerat semnificativ, și se manifestă prin dezvoltarea infrastructurii, tăierea arborilor, transformarea pășunilor și a fânațelor în terenuri agricole, canalizări, vânătoare, precum și managementul neadecvat al lacurilor piscicole.

Zonele împădurite (circa 10%) adăpostesc locuri de cuibărire pentru răpitoare cum sunt acvila țipătoare mică, stârcul roșu, egreta albă, ghionoia sură, ciocănitorea de stejar. Buna conservare a acestor păduri depinde de succesul menținerii dinamicii hidrologiei râurilor din **Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru**.

Impactul antropic este mijlociu și se referă la tăieri de arbori în perioada de reproducere a unor specii, precum și la transformarea zonelor umede în terenuri agricole.

Pe amplasamentul studiat, factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a ROSPA 0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru (clima, vânturile, relieful, substratul geologic, hidrologia, vegetația, flora, fauna și seismicitatea), nu vor fi afectați de implementarea prezentului proiect.

Suprafața proiectului propus este de 87200 mp (8,72 ha) ceea ce reprezintă 0,023% din suprafața sitului ROSPA 0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru.

Identificarea impactului direct și indirect.

Impactul direct

Datorită distanței mari până la albia minoră a râurilor Crișul Alb și Negru, se estimează că prin **"Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă (fabrică pavele, bolțari, borduri)"** cele două organisme hidrografice NU vor fi afectat.

Impactul asupra florei și vegetației se rezumă la suprafețele scoase din circuitul agricol și care nu mai pot fi readuse la starea inițială. Distrugerea ecosistemului este minimă deoarece aceste terenuri erau deja antropizate și erau intens pășunate.

Menționăm că printre plantele prezente în zona de implementare a proiectului **"Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă (fabrică pavele, bolțari, borduri)"** NU se află specii de importanță comunitară, care fac obiectul vreunui statut de conservare, situație valabilă și pentru habitatele care s-au instalat aici.

Vegetația din zona apropiată proiectului poate fi afectată, într-o mică măsură de depunerile de praf și pulberi rezultate prin intensificarea traficului auto în incinta proiectului propus. Datorită depunerii pe frunze, stomatele pot fi obturate, împiedicând pătrunderea CO₂ și evacuarea O₂ și a vaporilor de apă. Afectarea fiziologică a acestor specii (fotosinteza, evapo-transpirația) de către depunerile de pulberi pe frunze, poate conduce treptat la degradarea acestora, la scăderea taliei, uscarea, afectarea antezei și a fructificării. În general, plantele tinere sunt mai

rezistente decat cele adulte. Având în vedere traficul existent pe DN79 Arad - Oradea și că beneficiarul proiectului amenajează și o parcare pentru staționarea autovehiculelor și autotrenurilor care accesează incinta, **riscurile sunt ne semnificative.**

Efectivele afectate ale speciilor de păsări menționate mai sus sunt foarte reduse, ne semnificative. De asemenea, marea majoritate a indivizilor prezenți vor putea migra spre zonele adiacente proiectului propus, cu habitate similare, unde să găsească nișe similare.

Speciile de păsări observate în zona proiectului și în preajma acesteia sunt în marea lor majoritate specii fără importanță comunitară. Speciile de importanță comunitară observate au un statut de conservare favorabil și o răspândire largă în sit.

Fragmentarea peisajului și a ecosistemelor din sit, rezultată prin implementarea proiectului de **"Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă (fabrică pavele, bolțari, borduri)"**, este minimă datorită situării acesteia în imediata vecinătate a DN79, care are un impact mult mai puternic asupra faunei din zonă.

Mediul va fi afectat punctual prin proiectul **"Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă (fabrică pavele, bolțari, borduri)"**, însă la nivelul întregului sit perturbarea va fi ne semnificativă, datorită existenței resurselor populaționale pentru migrarea și dezvoltarea ulterioară a speciilor prezente. Putem menționa de asemenea că nivelul populațiilor de interes comunitar, pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 - **ROSPA 0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru**, nu au o prezență semnificativă în zona de impact și că distribuția acestora la nivelul întregului sit asigură păstrarea statutului de conservare cel puțin la nivelul actual.

Evaluarea semnificației impactului direct: negativ ne semnificativ.

Impactul indirect

Impactul indirect asupra avi-speciilor de importanță comunitară din sit se manifestă prin traficul cu autotrenuri de tip traker de tonaj de pe DN79, care reprezintă calea de acces cu materia primă la **fabrica de pavele, bolțari, borduri**, cât și calea de livrare a produselor finite (pavele, bolțari, borduri). Acestea vor crește nivelul de pulberi și de gaze de eșapament aflate în suspensie în aer, precum și nivelul zgomotului. Având însă în vedere creșterea ne semnificativă a traficului și a

faptului că oricum traficul actual de pe DN79 perturbă activitatea speciilor de păsări, considerăm că și impactul traficului cu autotrenuri, va fi redus asupra distribuției speciilor.

Evaluarea semnificației impactului indirect: neutru.

Identificarea impactului pe termen scurt sau lung.

Impactul pe termen scurt

Impactul pe termen scurt este localizat strict la aria de dezvoltare a proiectului și va afecta în mică măsură situația populațiilor de păsări (maxim 8 specii) din situl Natura 2000. Efectivele speciilor de importanță comunitară prezente în aceste perimetre fiind foarte scăzute, raportat la efectivele prezente pe suprafața întregului sit, considerăm că impactul pe termen scurt va fi totuși nesemnificativ pentru populațiile speciilor de păsări, iar în cazul speciilor vegetale și a habitatelor nu există specii de importanță comunitară.

Evaluarea semnificației impactului pe termen scurt: negativ nesemnificativ.

Impactul pe termen lung

Pe termen lung, impactul se va diferenția pentru speciile mai mult sau mai puțin tolerante la perturbarea provocată prin activitatea curentă a proiectului propus. Pentru speciile de plante impactul va fi definitiv, încă din faza inițială de dezvoltare a proiectului și nu se va modifica, fiind același, pe termen scurt sau lung.

O serie de specii de animale vor putea să folosească teritoriile mai apropiate de zona de dezvoltare a proiectului, chiar să intre în această zonă, pe când alte specii se vor îndepărta mai mult de această zonă, pentru a evita perturbările provocate prin activitatea instalațiilor, praful rezultat din activitatea de transport al materiei prime și finite.

Evaluarea semnificației impactului pe termen lung: neutru

Identificarea impactului din faza de construcție și de operare.

Din faza de construcție

În faza de construcție se va genera cel mai mare impact al proiectului propus. Va fi nevoie să se decoperteze o parte din sol, se va construi hala de producție, boxele de depozitare și se vor amenaja căile de acces. Aceste

suprafețe NU sunt ocupate de specii de plante sau habitate de importanță comunitară, iar efectivele populațiilor speciilor animale identificate pe aceste suprafețe sunt ne semnificative, după cum este menționat în capitolul B.

În această fază ne așteptăm ca efectivul total de indivizi din diversele specii vegetale semnalate în aria proiectului să fie eliminați prin lucrările de **"Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă (fabrică pavele, bolțari, borduri)"**.

Din faza de operare

În faza de operare impactul constă în eventuala afectare a calității mediului prin eliminarea de praf și noxe provenite de la traficul auto de pe amplasament. Impactul acestora se adaugă celui cauzat în faza de construcție, însă considerăm că este de mai mică amploare decât cel din faza inițială având în vedere tehnologia utilizată și dotările cu care este prevăzută instalația.

O serie de specii vegetale care trăiesc în imediata vecinătate a proiectului și a DN79 vor fi afectate prin depunerea pulberilor rezultate de la transportul materiei prime și a produselor finite. Ca urmare, anumite specii de nevertebrate care trăiesc în această zonă vor fi afectate prin reducerea suportului trofic sau a adăpostului. De menționat că nu au fost identificate specii vegetale de importanță comunitară pe suprafața și în preajma proiectului, iar dimensiunile populațiilor de nevertebrate sunt ne semnificative pentru ca impactul să aibă relevanță la scara sitului luat ca întreg.

Majoritatea speciilor de păsări NU vor fi afectate de zgomotul și activitatea instalației. Considerăm că odată cu începerea activității pe platformă, speciile mai sensibile se vor refugia în zone mai îndepărtate, în funcție de capacitatea de suport la stres distanța fiind de la câteva zeci de metri până la maxim câțiva kilometri. Suprafața proiectului propus este la limita sitului Natura 2000 și lângă drumul european DN79, efectele negative și conexe activității desfășurate pe amplasament vor fi estompate de această poziționare.

De asemenea, zgomotul și activitatea de pe amplasament va fi estompat de către traficul de pe DN79, situație care deja influențează existența unor specii de pe suprafața proiectului propus.

Considerăm că și impactul negativ din aceasta fază este ne semnificativ, raportat la scara sitului în întregime sa.

Identificarea impactului rezidual.

Nu a fost identificat un impact rezidual după o eventuală încetare a activității *instalației pentru producția de pavele, bolțari, borduri*. Nu există procese sau fenomene cu impact negativ care să se manifeste după stoparea activității pe amplasament și să influențeze pe mai departe existența speciilor vegetale și animale.

Prin reconstrucția ecologică a zonei se vor aduce îmbunătățiri calității habitatului și se vor crea premise pentru reinstalarea cel puțin a unei părți dintre speciile vegetale și animale, inclusiv specii de păsări eliminate prin implementarea proiectului propus.

Identificarea impactului cumulativ.

Pe teritoriul ROSPA 0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și în imediata vecinătate a amplasamentului analizat NU mai sunt proiecte asemănătoare, astfel încât nu se poate vorbi de impact cumulativ.

Referitor la populațiile speciilor de păsări, dar nu numai, trebuie să ținem seama de faptul că impactul negativ al DN79 asupra acestora este esențial și că multe specii nu mai folosesc deja arealele din preajma acestuia, preferând zone mai îndepărtate.

Având în vedere ca proiectul propus prevede activități viitoare în zona sitului protejat și tipul acestor activități, apreciem că **impactul asupra biodiversității va fi nesemnificativ.**

În concluzie considerăm că impactul produs asupra biodiversității prin realizarea obiectivelor prevăzute în Proiectul Propus (PP) este nesemnificativ, fără urmări pe termen lung asupra florei și faunei locale și nu va avea un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea unei stări favorabile de conservare a sitului natural protejat.

Efectele asupra biodiversității

- **Surse de poluare și impactul asupra biodiversității**
 - Zgomotul și mirosurile generate în perioadele de construcție și operare;
 - Modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament (culturi agricole);
 - Modificarea categoriei de folosință a terenului.

- **Evaluarea factorului biodiversitate**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament și a categoriilor de folosință a terenului.	Plantarea/semănarea de vegetație pe amplasament. Măsuri specifice de atenuare a impactului vizual și acustic în toate etapele planului.	Impactul se exercită în perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ

Impactul biologic. Impact potențial biologic direct – impact negativ semnificativ local datorat dezvoltării activităților propuse care include reducerea habitatelor, care nu pot fi evitate decât prin neimplementarea proiectului.

Impact potențial biologic indirect și rezidual – impact negativ datorat relocării faunei de pe amplasament, dependentă de habitatele existente pe amplasamentul analizat, care vor migra în imediata vecinătate.

- **Măsuri pentru protecția biodiversității:**

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din **O.U.G. nr. 57/2007**, precum și speciile incluse în Lista Roșie Națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, **sunt interzise:**

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat;
- depozitarea necontrolată a tuturor categoriilor de deșeuri deoarece acestea pot pune în pericol sănătatea păsărilor.

În conformitate cu prevederile **O.U.G. nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, **pentru toate speciile de păsări sunt interzise:**

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Pentru prevenirea situațiilor care ar putea avea impact negativ asupra factorilor de mediu în general, și asupra biodiversității în special, atât executantul lucrărilor de construcție, cât și beneficiarul acestui proiect, trebuie să respecte:

- prevederile Acordului de mediu;
- prevederile Avizului emis de către Custodele **ROSPA 0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru;**
- prevederile actelor de reglementare privind proiectul suspus analizei;
- prevederile legale în domeniul protecției mediului.

c) emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;

c.1. Emisii de poluanți în aer

- Emisii de pulberi – generat în timpul lucrărilor specifice de excavare, încărcare în autocamioane și transport (în perioada de construcție);
- Emisii de noxe – generate de arderea carburanților în motoarele utilajelor și ale mijloacelor de transport (în perioada de construcție și funcționare);
- Emisii de pulberi de la manipularea cimentului (în perioada de funcționare);

- Emisii de gaze de la activitatea de sudură, tăierea elementelor metalice, etc. (în perioada de construcție).

Praful se propagă în jurul perimetrului și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de cel mult 100 m și se depune pe iarbă și frunze în cantitate descrescătoare de la interior spre exteriorul acesteia.

Tabel 1 - Emisii de praf din surse mobile în perioada de implementare a proiectului.

Categoria de lucrări	Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/oră x Nr.utilaj)	Total emisii maxime (g/oră)
Excavare, încărcare/descărcare pământ și moloz, precum și transport auto	Utilaje terasiere – 1 buc Autobasculante – 2 buc	Praf (16<30 μ m)	568 g/oră x 3 = 1704 g/oră	2151 g/oră
		Praf (11<15 μ m)	368 g/oră x 3 = 1095 g/oră	
		Praf (1<10 μ m)	268 g/oră x 3 = 804 g/oră	
		Praf (0<2,5 μ m)	84 g/oră x 3 = 252 g/oră	
Transportul materialelor cu mijloace auto pe drum nemodernizat/modernizat	Autobasculante – 3 buc	Praf (0<30 μ m)	902 g/oră x 3 = 2706 g/oră	2706 g/oră

Eliminarea/reducerea emisiilor de praf în incinta perimetrului și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- ✓ stropirea cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
- ✓ mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;

Emisii din surse fixe – silozurile de ciment

- ✓ sunt dotate cu filtre pentru desprăfuire, iar praful colectat este returnat în siloz de sistemul de autocurățire; sistemul este monitorizat.

Emisii de noxe chimice sunt generate de surse mobile – utilajele tehnologice și mijloacele de transport. Prin arderea carburanților (motorina) în motoarele Diesel se degajă în atmosferă gaze de eșapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), pulberi. Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul și timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc. Consumul orar de carburanți în timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport folosite în procesul tehnologic este în medie de 10 l/h.

Tabel 2 - Emisii de noxe chimice din surse mobile în perioada construcției.

Denumire poluanți	Denumirea sursei:		Motoare Diessel	
	Debit masic (g/h)	Nr. surse	Emisii totale în mediu (g/h)	Limite maxime admise (Ordin MAPPM nr. 462/1993) (g/h)
Particule solide	15,6	3	46,8	500
SO ₂	32,4	3	97,8	5000
CO	270,0	3	810	Nespecificată
Hidrocarburi	44,4	3	133,3	3000
NO ₂	444,0	3	133,3	5000
Aldehide	3,6	3	10,8	100
Acizi organici	3,6	3	10,8	200

Tabel 3 - Emisii de noxe chimice din surse mobile în perioada de funcționare.

Denumire poluanți	Denumirea sursei:		Motoare Diessel	
	Debit masic (g/h)	Nr. surse	Emisii totale în mediu (g/h)	Limite maxime admise (Ordin MAPPM nr. 462/1993) (g/h)
Particule solide	15,6	2	31,2	500
SO ₂	32,4	2	64,8	5000
CO	270,0	2	540	Nespecificată
Hidrocarburi	44,4	2	88,8	3000
NO ₂	444,0	2	888	5000
Aldehide	3,6	2	7,2	100
Acizi organici	3,6	2	7,2	200

Dispersia emisiilor de noxe chimice se va produce în incinta amplasamentului și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, concentrațiile de poluanți reducându-se la jumătate la distanța de 20 m și de 3 ori la distanța de 50 m.

Evaluarea poluării factorului de mediu aer

Pentru determinarea emisiilor provenite de la eșapamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificați în anexa la Ordinul Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 462/01.07.1993, pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Astfel, pentru motoarele Diesel, specifice autovehiculelor grele, factorii de emisie sunt reprezentate de: particule în suspensie, SO_x, CO, hidrocarburi, NO_x, aldehide, acizi organici.

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etape/durata exercitare impact	Categorie impact
Poluarea aerului cu particule, NH ₃ , NO _x , CO,	Acțiuni de monitorizare și corectare/ prevenire în funcție	Perioada de construcție, funcționare; termen:	Negativ Nesemnificativ.

precum și cu SO ₂ și cu poluanți toxici generați de arderea combustibililor autovehiculelor	de necesități	permanent	
Emisii de pulberi de la manipularea cimentului	Implementarea măsurilor pentru prevenirea poluării	Perioada de funcționare termen: permanent	Negativ Nesemnificativ.

Cuantificarea impactului asupra factorului aer

Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
-1	-1	-2	-2	-3	-3

Amplasamentul obiectivului este situat la o distanță mai mare de 1000 m față de intravilanul localității Șimand și întrunește condițiile impuse pentru a fi construit, având în vedere că distanța la care se află amplasarea obiectivului este mai mare decât distanța minimă recomandată: 1000 m, conform Ordinului Ministrului Sănătății nr. 114/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației – capitolul I „Norme de igienă referitoare la zonele de locuit”, articolul 11 al „Normelor”.

Măsuri pentru protecția aerului

- ✓ în perioada de funcționare
 - Realizarea de perdele vegetale de protecție pe perimetru;
 - Însămânțarea cu iarbă și regenerarea naturală a spațiilor verzi;
 - Umezirea materialelor cu risc de dezvoltare excesivă a prafului;
 - Montarea filtrelor la silozurile de ciment și monitorizarea acestora;
 - Utilizarea autovehiculelor dotate cu tobe catalitice / convertoare catalitice;
 - Reducerea vitezei de deplasare a autobasculantelor;
 - Limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
 - Realizarea reparațiilor periodice a utilajelor din dotare și reglajul motoarelor cu ardere internă.
- ✓ în perioada de realizare a investiției:
 - menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
 - circulația autovehiculelor se va face cu viteza redusă în faza de realizare a investiției;
 - utilizarea de mijloace de transport și de utilaje dotate cu motoare ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
 - evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în condiții de vânt;

- limitarea vitezei de rulare pe drumurile din incintă, ceea ce va produce un consum de carburant scăzut și cantitate redusă de emisii atmosferice;
- respectarea normelor tehnologice din domeniul construcțiilor și alegerea unor tehnici de lucru care să minimalizeze eliminarea de praf, pulberi;

c.2. Zgomotul și vibrațiile

✓ în perioada de funcționare

Zgomotul este generat de:

- motoarele utilajelor și mijloacelor de transport în timpul funcționării;
- utilajul de vibropresare;
- malaxorul cu benzile transportoare de agregate;
- autovehiculele care transportă materii prime și produse finite;
- utilajele folosite la manipularea materiilor prime și produselor finite: încărcător frontal, stivuitoare.

Propagarea undelor sonore se face diferit, în funcție de mai mulți factori: distanța receptorului față de sursă, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursă, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursă etc.

Sursele enumerate mai sus după gradul de zgomot pe care îl produc se consideră cu zgomot scăzut, sub 65 dB(A) având în vedere că nu funcționează simultan.

La cel mai apropiat receptor, la o distanță r_2 de sursă, se poate calcula nivelul maxim de zgomot la limita incintei pe baza relației:

$$L_2 = L_1 + 20 \log r_1 / r_2; \quad [\text{dB (A)}] \quad \text{unde:}$$

L_1 – nivelul de zgomot la distanța r_1 față de sursă $L_1 = 70 \text{ dB (A)}$

$r_1 = 1 \text{ m}$, r_2 – distanța de la sursă până la limita instalației, $r_2 = 10 \text{ m}$

$$L_2 = 65 \text{ dB (A)} - 20 = 45 \text{ dB (A)}$$

Nivelul de zgomot al instalațiilor și utilajelor nu va depăși nivelul reglementat pentru acestea, fiind instalații noi, conforme normelor de zgomot UE. **Nivelul de zgomot admis la limita incintei este de 65 dB(A).**

Motoarele utilajelor, vibropresa și malaxorul, unități generatoare de zgomot, vor fi amplasate în hala de producție și nu există posibilități de transmitere a zgomotului în exterior.

Nivelul de zgomot în hala de producție la o distanță de 1 m pe partea de operare este cuprins între 105-112 dB(A) (date furnizate de Leier Rom).

- **Evaluarea impactului zgomotului asupra factorilor de mediu**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea receptorilor sensibili - populația din zonă.	Amplasarea obiectivului la peste 1000 de localitate. Monitorizarea zgomotului și vibrațiilor ambientale și inițierea de acțiuni de corectare dacă este necesar. Achiziționarea unor echipamente care să îndeplinească cerințele Directivei 2000/14/CE.	Perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ.
Afectarea și deranjarea speciilor din zonă, prin niveluri de zgomot peste limitele admise și /sau prin vibrații.	Amplasarea optimă a drumurilor de transport/ acces și a altor facilități. Limitarea vitezei de trafic pe drumurile de acces. Nivel zgomot va fi sub 65 dB la limita incintei.	Perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ.

- **Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului**

- Amplasarea obiectivului la distanța de minim 1000 m de zonele locuite;
- Verificarea periodică a utilajelor și mașinilor în perioada de construcție, operare;
- Monitorizarea zgomotului în perioada de operare, la limita incintei;
- Se va avea în vedere scurtarea perioadei de construcție la 12 luni, pentru protecția avifaunei sitului Natura 2000.

c.3. Deșeuri

Efecte privind gestionarea deșeurilor

- **Surse de poluarea mediului ca urmare a gestionării deșeurilor**

- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de pe amplasament;
- Poluări accidentale datorate gestionării necorespunzătoare a deșeurilor.

- **Evaluarea impactului deșeurilor asupra factorilor de mediu**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea calității apelor subterane și de suprafață și a calității solului prin depozitarea necontrolată a deșeurilor.	Proiectarea, construirea și operarea sistemului de gestionare a deșeurilor în conformitate cu prevederile legale.	Perioada de construcție, funcționare, închidere și postînchidere; termen: scurt.	Negativ Nesemnificativ
Poluări accidentale legate de: separator produse petroliere, bazin vidanjabil, canalizări, pierderi de ape uzate la transport	Proiectare și construire în conformitate cu standardele naționale și internaționale. Plan de pregătire pentru situații de urgență și deversări accidentale.	Perioada de funcționare termen: scurt	Negativ Nesemnificativ

sau prin deversări peste capacitatea de stocare.			
--	--	--	--

- **Măsuri pentru protecția mediului în vederea gestionării corespunzătoare a deșeurilor**
 - Proiectarea și realizarea spațiilor pentru depozitarea deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare;
 - Colectarea și debarasarea deșeurilor cu operatori economici autorizați.

d) riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre;

d.1. Populația și sănătatea umană

Amplasamentul obiectivului este situat la o distanță mai mare de 1000 m față de intravilanul localității Șimand și întrunește condițiile impuse pentru a fi construit, având în vedere că distanța la care se află amplasarea obiectivului economic este mai mare decât distanța minimă recomandată: 1000 m, conform Ordinului Ministrului Sănătății nr. 114/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației – capitolul I „Norme de igienă referitoare la zonele de locuit”, articolul 11 al „Normelor”. Mirosurile nu reprezintă un pericol pentru populația aflată în intravilanul localităților limitrofe.

În vecinătatea obiectivului nu există zone construite.

Efecte asupra populației

- **Surse de poluare și impactul asupra populației**
 - Zgomotul de vibrațiile generate de: traficul rutier pe drumul de acces către obiectiv; utilajele care deservește obiectivul;
 - Mirosurile generate de: gazele de eșapament evacuate de autovehicule.
- **Evaluarea factorului populație**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea calității aerului prin emisii de gaze de eșapament.	Cele valabile pentru protecția aerului. Amplasarea obiectivului la distanță de 1000 m față de zona locuită; măsuri pentru epurarea apelor uzate;	Perioada de construcție și funcționare; termen: permanent.	Negativ, nesemnificativ
Creșterea veniturilor din impozite locale și a posibilităților de dezvoltare a serviciilor civice locale.	Dezvoltarea capacități administrației locale de a planifica și a utiliza adecvat mai multe resurse.	Perioada de construcție și funcționare; termen: permanent.	Pozitiv, semnificativ.
Creșterea activității economice locale după începerea etapei de	Dezvoltarea IMM pentru îmbunătățirea climatului de afaceri pe termen lung pentru	Perioada de construcție și funcționare; termen: permanent.	Pozitiv, semnificativ.

construcție, inclusiv ca locuri de muncă,	atenuarea descreșterii activității economice care ar urma finalizării etapei de construcție.		
---	--	--	--

- **Măsuri pentru protecția populației**

- amplasarea obiectivului la distanță de cel puțin 1000 m față de zona locuită (cf. Ord. MS 119/2014);
- oprirea motoarelor în timpul staționării atât pentru traficul auto pe artera de circulație, cât și în zona operațională;
- realizarea gardului de împrejmuire a amplasamentului și plantării de arbori în aliniament;
- recuperarea instalațiilor și utilajelor de pe amplasament după executarea lucrărilor de construcție;
- organizarea pazei punctului de lucru în perioada construcției și ulterior;
- monitorizarea calității apei menajere și pluviale.

d.2. Mediul social-economic – valori materiale

În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate zone de locuire (temporare sau permanente).

Proiectul este situat la distanță semnificativă față de localități și nu influențează prin poluare populația umană. Din punct de vedere economic și al sănătății umane impactul proiectului are efecte pozitive atât local cât și zonal prin:

- ✓ crearea de locuri de muncă,
- ✓ contribuția la economia locală, zonală și națională

În perioada de implementare, proiectul propus generează asupra mediului economic un impact indirect pozitiv, fără efecte semnificative, pe termen scurt și un grad de extindere zonal ca urmare a activitatilor ce se vor desfășura.

Prin implementarea proiectului propus nu sunt afectate alte obiective de interes public.

Efecte asupra valorilor materiale

- **Surse de poluare/afectare a valorilor materiale**

- asigurarea de resurse de apă în perioada de constructive și funcționare;
- escavarea solului de pe amplasament și folosirea sa ulterioară pentru spații verzi.

- **Evaluarea factorului valori materiale**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Vor apărea modificări ale statutului socio-economic al populației și infrastructurii.	Schimbarea destinației terenului din arabil în zonă construită.	Impactul se exercită în perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Pozitiv

- **Măsuri pentru protecția valorilor materiale**

- utilizarea materialelor locale pentru reducerea costurilor și a impactului asupra mediului ca urmare a transportului, transformării peisajului, etc;
- plantarea de arbori și arbuști în zona perimetrală a obiectivului.

d.3. Patrimoniul cultural și arheologic

În apropierea investiției nu există monumente istorice și de arhitectură sau alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional.

Nu vor fi afectate cultura, patrimoniul cultural sau alte obiective importante întrucât activitatea se va desfășura în afara perimetrului localității unde, nu sunt valori culturale sau de patrimoniu.

d.4. Peisaj

Implementarea proiectului propus produce modificări ale peisajului local prin apariția unor elemente artificiale, ale căror forme geometrice, dimensiuni vin în contrast cu peisajul general, caracterizat de o fizionomie proprie unui teritoriu construit; Interpunerea formelor artificiale în peisaj are ca efect anularea ansamblului, rezultat al combinațiilor ancestrale reglate dintre componentele naturale specifice fiecărui sit local.

Impactul estetic este unul redus, zonal și temporar.

Impactul prognozat

Prin realizarea proiectului, peisajul actual va suferi un impact semnificativ.

Măsurile de amenajare peisagistică ce se vor desfășura în cadrul proiectului propus, vor determina îmbunătățirea efectului estetic pe durata funcționării obiectivului cu spații verzi amenajate.

Efectele asupra peisajului

- **Surse de poluare și impact asupra peisajului**

- modificarea peisajului agricol existent și transformarea lui în zonă construită;
- modificarea raportului dintre categoria de folosință a terenului și a valorii estetice a peisajului în toate etapele de implementare a proiectului

- **Evaluarea factorului de mediu peisaj**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Modificarea peisajului la scara locală prin modificarea permanentă a geomorfologiei reliefului și folosinței terenului	Proiectare arhitectonică adecvată integrării noilor structuri topografice în mediul înconjurător, conform recomandărilor standardelor în vigoare.	Perioada de construcție, funcționare; termen: permanent.	Negativ semnificativ.

- **Măsuri pentru protecția peisajului**

- realizarea de spații verzi în incinta obiectivului;
- realizarea de construcții conform cu standardele.

Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului

Peisajul în prezent este de tip câmpie. Peisajul dat de vegetație va fi afectat definitiv ca urmare a construirii proiectului și nu pot fi luate măsuri de diminuare a impactului. Se va crea un peisaj antropic format din hală de producție și anexele acesteia.

În urma executării lucrărilor de construcție efectele peisajului se vor modifica astfel:

- ✓ apare un obiectiv construit;
- ✓ după punerea în funcțiune se vor amenaja spații verzi;

Ca și **impact cumulativ**, noul peisaj va fi acela al unei zone construite cu suprafață de 8.72 ha cu spații verzi amenajate.

e) cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;

Din documentațiile prezentate de proiectantul general SC Geometrica Construct SRL Arad și PUG comuna Șimand rezultă că în zona proiectului propus nu sunt prevăzute lucrări de dezvoltare.

Proiectul SC Leier Rom SRL are în prezent legătură cu următoarele construcții și activități:

- prezența DN 79 Arad-Oradea la care se va racorda, și pentru care Primăria Șimand a emis Autorizația de construire nr. 9/2020; activitatea de pe acest tronson de drum a influențat și până în prezent prin emisii de gaze și pulberi provenite de la autovehicule calitatea aerului în zonă și implicit în situl Natura 2000 limitrof; prin implementarea proiectului vor crește emisiile de gaze, pulberi și zgomot în zonă;

- activitățile agricole de pe terenurile din partea de nord (pășune), sud și vest (arabil). Activitatea SC Leier Rom SRL le va influența parțial fragmentând terenul prin amplasarea construcțiilor. Pentru evitarea impactului incinta va fi împrejmuită, Primăria Șimand emițând Autorizația de construire nr. 79/2019;
- situl Natura 2000 ROSPA 0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, în interiorul căruia se află obiectivul, ocupând din acesta un procent de 0,023%, o suprafață ne semnificativă față de suprafața totală a sitului. Proiectul propus va influența prin emisii de gaze și zgomot fauna sitului în special în perioada de construcție, motiv pentru care investitorul are în vedere scurtarea perioadei de execuție a lucrărilor de construcție de la 24 luni cât era prevăzut inițial în Memoriul general al proiectului, la 12 luni. În perioada de funcționare sunt prevăzute măsuri pentru limitarea impactului asupra mediului.

f) impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice;

Efecte asupra factorilor climatici

- **Surse de afectare a factorilor climatici**

- gazele evacuate de utilajele tehnologice și autovehicule folosite în perioada de construcție și operare.

- **Evaluarea pentru factorii climatici**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapă/durata exercitare impact	Categorie impact
Contribuție la schimbările climatice prin emisii de gaze cu efect de seră din surse de ardere mobilă (autovehicule și utilaje).	Utilizarea energiei electrice pentru încălzirea spațiilor. Utilizarea de vehicule și de utilaje mobile dotate cu motoare cu emisii reduse de poluanți	Perioada de constructivă și funcționare Termen: permanent.	Negativ Nesemnificativ.

- **Măsuri pentru protecția factorilor climatici**

- verificarea periodică a mașinilor și utilajelor pentru încadrarea în normele de emisie;
- utilizarea energiei electrice pentru încălzirea spațiilor.

g) tehnologiile și substanțele folosite. Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor specificați la art. 7 alin. (2) din prezenta lege ar trebui să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, care sunt relevante pentru proiect.

g.1. Tehnologii folosite

Firma LEIER ROM S.R.L. a fost înființată în anul 2004, făcând parte din grupul de firme Leier. În toamna anului 2005 au început în comuna Unirea, județul Alba, lucrările de construcție a unei fabrici Leier pentru produse din beton. Unitatea de producție și-a început activitatea în iunie 2006. Aici sunt fabricate diferite elemente pentru zidărie și fundație din beton, pavele, borduri, elemente pentru sisteme de canalizare. Ultima linie de producție s-a finalizat în vara anului 2009.

În afară de produsele fabricate în România, LEIER ROM S.R.L. comercializează materiale și elemente prefabricate pentru construcții realizate în unitățile de producție ale holdingului din străinătate.

Firma Leier a câștigat, prin multiplele proiecte la care a participat, o bună reputație, aspect foarte important în domeniul producției de materiale pentru construcții. Pavarea unor parcuri industriale a fost realizată cu pavele Leier, elemente pentru zidărie și fundație, precum și țigle de beton au fost utilizate la realizarea mai multor proiecte imobiliare din toată țara, respectiv la construirea unor pensiuni. De asemenea, au fost livrate elemente pentru canalizare pentru executarea sistemului de canalizare al autostrăzii A3.

Pentru fabricarea produselor din beton se folosește tehnologia Zenith care nu utilizează gaze naturale ca și combustibil ci curent electric și nu generează deșeuri tehnologice în cantități semnificative.

Prin tehnologia utilizată sunt valorificate eficient resurse naturale importante: apă, agregate minerale, ciment.

Există măsuri de evitarea poluării factorilor de mediu, de exemplu: saci pentru colectarea pulberilor de ciment, bazin vidanjabil pentru ape uzate menajere, separator de produse petroliere pentru apele pluviale contaminate, măsuri constructive eficiente privind materialele de constructive pentru hala de producție și celelalte construcții.

g.2. Substanțe chimice folosite

În procesul de producție se vor folosi aditivi și coloranți pentru beton care vor fi manipulate și depozitate corespunzător conform prescripțiilor firmelor producătoare.

- ✓ Aditiv lichid, plastifiant/reducător de apă, special dezvoltat pentru producția de prefabricate din beton vibropresat. Produsul în stare întărită sau lichidă nu este toxic și nu are efecte ecotoxicologice cunoscute;
- ✓ Aditiv lichid hidrofobizant în masă pentru betoane, lichid, emulsie cu vâscozitate mică și fără clor. Produsul în stare întărită sau lichidă nu este toxic și nu are efecte ecotoxicologice cunoscute;
- ✓ Aditiv lichid fiind o emulsie bazată pe ulei vegetal care ajută la decofrarea betonului și la menținerea optimă a umidității produselor finite. Produsul nu are efecte ecotoxicologice cunoscute;
- ✓ Colorant/pigment anorganic, natura chimică - oxizi de fier în formă de pulbere. Produsul nu are efecte ecotoxicologice cunoscute.

Rezultă că substanțele chimice folosite nu constituie un pericol pentru sănătatea umană și pentru mediu.

6. DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE

(- de exemplu, dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștințe - întâmpinate cu privire la colectarea informațiilor solicitate, precum și o prezentare a principalelor incertitudini existente.)

Conform cerințelor Legii 292/2018, efectele potențiale semnificative asupra mediului trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

O modalitate de evaluare și predicție a impactului se poate face pe baza modelelor și metodelor de tip participativ, în situația în care nu există date concrete legate de evaluarea obiectivului sau acestea nu sunt suficiente sau relevante.

Metodele de tip participativ presupun, în principal, evaluarea **calitativă** a impactului asupra factorilor de mediu.

În cadrul procesului de evaluarea a impactului produs de implementarea unui proiect asupra mediului, cât și pentru urmărirea evoluției în timp a stării de poluare a mediului la un moment dat, se simte nevoia unui procedeu de apreciere globală. În acest

sens, se impune utilizarea unei metode care să permită compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior sau cu starea posibilă într-un viitor oarecare, în diferite condiții de dezvoltare.

În cele ce urmează propunem trei criterii calitative, dar aplicate curent în evaluări de mediu, în România:

6.1. Metoda scării de bonitate

Fiecare factor de mediu se încadrează într-o scară de bonitate și se acordă note de la 1 la 10, care exprimă apropierea, respectiv departărea de starea ideală, nota 1 reprezentând o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. Notele se acordă în corelație cu un indice de poluare care reprezintă raportul dintre o valoare maximă a unui parametru fizic (concentrație, nivel etc) determinat și valoarea maximă admisibilă, conform normelor în vigoare.

Scara de bonitate.

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{max}/C_{adm}$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0 - 0,25$	Starea naturală în echilibru.
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fără efecte.
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fără efecte decelabile; mediul afectat în limite admise - nivel 1.
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	Mediul este afectat în limite admise - nivel 2.
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate.
5	$I_p = 2-4$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2.
4	$I_p = 4-8$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate.
3	$I_p = 8-12$	Mediu degradat – nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere.
2	$I_p = 12-20$	Mediu degradat – nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere.
1	$I_p > 20$	Mediul este impropriu formelor de viață.

Metoda se bazează pe evaluarea obiectivă a parametrului respectiv, în urma unor măsurători, determinări sau modelări fizico-matematice.

6.2. Metoda Rojanski.

Pentru simularea efectului sinergetic al poluanților se construiește o diagramă de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda lui V. Rojanski. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată, înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică

decât a celei care reprezintă starea ideală. Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globala **IPG**. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală și starea reală **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței corespunzătoare stării ideale și (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reală **Sr**:

$$IPG = \frac{\text{și}}{Sr}$$

Scara privind calitatea mediului.

Valoarea I.P.G. I.P.G. = și / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G.= 1	mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 ÷ 2	mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 ÷ 4	mediul este afectat provocând tulburari formelor de viață
I.P.G. = 4 ÷ 6	mediul este afectat de activitatea umana, periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	mediul de viata este degradat, impropriu formelor de viață

6.3. Matricea de atribute

Un alt criteriu de evaluare calitativă este cel bazat pe matricea de atribute și domenii de apariție a impacturilor, prezentată în tabelul următor. Aceasta matrice analizează 48 de factori perturbatori ai mediului și de domenii care pot fi afectate de impact.

Nr. crt.	Domeniu	Factori perturbanți	Impact negativ net	Impact pozitiv net
1.	AER	Difuziune		
2.		Pulberi în suspensie	*	
3.		Oxizi de sulf	*	
4.		COV	*	
5.		Oxizi de azot	*	
6.		Oxizi de carbon	*	
7.		Substanțe toxice periculoase		
8.		Oxidantți		
9.		Miros	*	
10.	APĂ	Siguranța acviferului	*	
11.		Variații de debit		
12.		Produse petroliere	*	
13.		Radioactivitate		
14.		Suspensii		
15.		Poluare termică APĂ		
16.		Socuri de pH		
17.		CBO5		
18.		Oxigen dizolvat		
19.		Reziduu fix		
20.		Nutrienți (azot, fosfor)	*	
21.		Compusi toxici		
22.		Viața acvatică		
23.		Coliformi totali		

24.	SOL	Eroziune		
25.		Pericole naturale		
26.		Folosința inițială	*	
27.		Produse petroliere	*	
28.	PEISAJUL	Modificări ale reliefului și peisajului	*	
29.	BIODIVERSITATE ȘI ECOLOGIE	Animale mari		
30.		Păsări de pradă	*	
31.		Vânat mic		
32.		Pești, păsări de apă, melci		
33.		Recolta agricolă	*	
34.		Specii pe cale de dispariție		
35.		Vegetație terestră naturală	*	
36.		Plante acvatică		
37.	ZGOMOT și VIBRAȚII	Efecte psihologice		
38.		Efecte asupra construcțiilor		
39.		Efecte fiziologice		
40.		Efecte asupra funcțiilor sociale normale		
41.		Substanțe explozive, pericol		
42.	SOCIAL UMAN	Modul de viață		**
43.		Aspecte psihologice		**
44.		Aspecte fiziologice		*
45.		Comunicații		**
46.	ECONOMIC	Stabilitatea economică regională		***
47.		Venitul sectorului public		**
48.		Consumul pe locuitor		*

6.4. Calculul indicilor de poluare.

6.4.1. Apa de suprafață și subterană.

Mărimea efectelor pe care activitățile de amenajare și operare pe amplasament o vor produce asupra apei de suprafață și subterane este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c .

Acțiunea sau sursa generatoare	Apa subterană	Apa de suprafață
Scurgeri accidentale de carburanți	-1	-1
Ape pluviale uzate	0	0
Scurgere accidentală de ape uzate menajere	-1	-1
Cuantumul efectelor	-2	-2

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$I_c = -0,5$ pentru apele subterane

$I_c = -0,5$ pentru apele de suprafață

calculate cu formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezultă că mediul este afectat în limite admisibile. Scara indicelui de calitate este:

- ✓ I_c cuprins între 0 și 1 = influențele sunt pozitive, iar mediul este afectat în limite admisibile
- ✓ I_c cuprins între -1 și 0 = influențele sunt negative, iar mediul este afectat în limite admisibile
- ✓ $I_c = 0$; mediu în stare naturală. Ecuația nu are sens pentru activități antropice.

6.4.2. Aer.

Impactul produs asupra aerului se va încadra în limite admisibile pentru o astfel de activitate (se vor lua în considerare indicii de poluare calculați pentru noxe, prin raportare la concentrațiile maxime admise, stabilite prin ordine de reglementare (OMM 462/93) și (STAS 12.574 – 87), în privința principalilor factori poluanți (0,15 mg/m³ pentru pulberi, 0,25 mg/m³ pentru SO₂, 0,10 mg/m³ pentru NO₂ – medii zilnice).

$$I_p = C_{max} / C_{admis}$$

Pentru utilajele care lucrează pe șantierul celor două iazuri piscicole, care au fost considerate ca o unică sursă ce emite noxe datorate gazelor de eșapament, s-au calculat indicii de poluare:

$$I_p \text{ NO}_x = 0,033$$

$$I_p \text{ CO} = 0,035$$

$$I_p \text{ SO}_x = 0,028$$

$$I_p \text{ pulberi} = 0,240$$

$$I_p \text{ aldehide} = 0,0254$$

În aceste condiții, I_p aer este subunitar, fiind de **0,361**. Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona, se poate aprecia că se va produce o dispersie accentuată și destul de rapidă a poluanților în aer, ținând cont că valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limite admisibile.

6.4.3. Sol.

Mărimea efectelor pe care activitățile de amenajare și funcționare o vor produce asupra solului este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c .

Acțiunea sau sursa generatoare	Sol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Îndepărtarea solului de pe amplasament	-1
Quantumul efectelor	-2

Valoarea indicelui de calitate pentru sol va fi: $I_c = -0,5$, după formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Putem estima că impactul produs asupra solului este semnificativ, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta măsurile și se vor pune în practică dotările prevăzute în documentație.

6.4.4. Subsolul.

În urma cuantificării tuturor influențelor, ca urmare a realizării investiției, **factorul de mediu subsol NU va fi afectat peste limitele admise; impactul este în limite admisibile.**

Pentru factorul de mediu subsol, mărimea efectelor pe care activitatea de exploatare o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Subsol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Degradarea subsolului prin excavare pentru executare fundații	-1
Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri minerale	-1
Cuantumul efectelor	-3

Valoarea indicelui de calitate pentru subsol va fi: $-0,33$, după formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare. În concluzie impactul asupra subsolului produs este important și se produce într-o perioadă determinată, până la închiderea obiectivului.

6.4.5. Biodiversitate, vegetație și faună

Pentru factorul de mediu biotic (vegetație și faună), mărimea efectelor pe care activitatea o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Efecte asupra Vegetației	Efecte asupra Faunei
Emisii de gaze în atmosfera	-1	-1
Îndepărtarea solului vegetal de pe suprafețele amenajate	-3	-2
Emisii de praf	-2	-1
Zgomotul produs de utilaje	0	-1
Vibrații utilaje	0	-1
Ape pluviale încărcate cu produse petroliere	-1	-1
Cuantumul efectelor	-7	-7

$I_c = -0,14$ pentru vegetație

$I_c = -0,14$ pentru faună

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezultă că atât pentru vegetație cât și pentru fauna din zona se va produce un impact negativ semnificativ punctual, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta condițiile și se vor implementa măsurile stipulate în documentație pentru refacere a zonei.

6.4.6. Populație și așezări umane.

În cazul factorului **populație și așezări umane**, mărimea efectelor pe care activitatea o va produce este redată tot cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Populație și Așezări umane
Emisii de noxe datorate utilajelor	-1
Emisii de praf (încărcare și transport auto)	-1
Zgomote și vibrații	0
Afectare ape subterane	0
Noi locuri de muncă	+1
Venituri la bugetul local	+1
Cuantumul efectelor	0

$I_c = 0$ pentru factorul de mediu populație și așezări umane

6.4.7. Peisaj.

Acțiunea sau sursa generatoare	Peisaj
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Schimbarea peisajului	-1
Perturbarea zonelor protejate	0
Cuantumul efectelor	-2

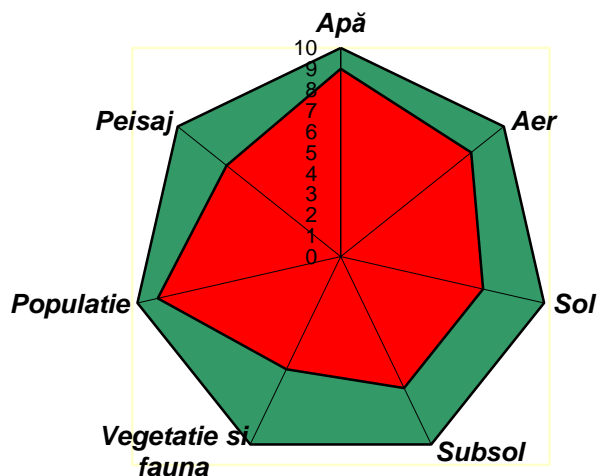
$I_c = -0,5$ pentru factorul de mediu peisaj

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare și indicilor de calitate calculați anterior sunt redată în tabelul următor:

Factor de mediu	I_c	I_p	Nb
Apă subterană	-0,5		9
Apă de suprafață	-0,5		9
Aer		0,033 - 0,245	8
Vegetație și faună	-0,14/ -0,14		6
Populație și așezări umane	0		9
Sol	-0,5		7
Peisaj	-0,5		7
Subsol	-0,33		7

Calculul s-a făcut pentru 7 factori de mediu și s-a întocmit diagrama Rojanski; au fost determinate suprafețele corespunzătoare triunghiurilor rezultate conform notelor de bonitate. Prin raportarea suprafeței ideale la cea corespunzătoare stării reale se obține indicele de poluare global, IPG.

$$I.P.G. = Si / Sr = 1,57$$



6.5. Impact și efecte cumulative. Interacțiuni.

În acest scop s-au analizat factorii de mediu apă, aer, sol, subsol, biodiversitate, flora, faună, peisaj și activitățile generate de zgomot și vibrații, deșeurile asupra populației și sănătății umane, astfel:

Factor de mediu	Efecte cumulate	Factori de mediu care interacționează	Interacțiunile potențiale
Apa	Impactul cumulat este determinat de efectul apelor poluate accidental prin scurgeri de la utilaje și cel al apelor pluviale. Impactul general cumulat este negativ ne semnificativ .	Sol și sănătatea umană.	Efect asupra solului și apei freactice.
Aerul	Impactul se va situa cu mult sub valorile limită, în condițiile în care se vor implementa măsurile planului de management pentru emisii. Impactul cumulat este negativ ne semnificativ ,	Biodiversitatea, flora și fauna, sănătatea umană, solul, factorii climatici.	Efect asupra sănătății umane, a vegetației și a ecosistemelor, cât și la nivel global, în ceea ce privește schimbările climatice. Emisiile de praf și de alți poluanți (gaze) pot influența peisajul și calitatea aerului.
Solul	Impactul cumulat privind solul și utilizarea terenului este apreciat ca negativ semnificativ local și devine neutru , prin	Populația, Biodiversitatea, flora și fauna, Peisajul, Valorile materiale.	Impactul asupra calității solului și modificările privind folosințele terenului pot să determine diferite forme de impact asupra biodiversității.

	implementarea planului de management pentru deșeuri.		
Zgomotul și Vibrațiile	Impactul cumulat asupra biodiversității și populației este apreciat ca negativ nesemnificativ .	Populația, biodiversitatea, valorile materiale	Impact asupra biodiversității, faunei și populației. Măsurile de prevenire și managementul adecvat al lucrărilor de construcție și activitățile de producție vor reduce considerabil efectul potențial
Populația	Principalele forme de impact sunt: îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației pe termen scurt, mediu și lung. Implementarea proiectului și a măsurilor incluse în planurile de management social și de mediu va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv semnificativ	Solul, patrimoniul cultural, arhitectonic, valorile material	Implementarea proiectului va determina modificări în utilizarea terenului, în statutul socio-economic al populației, în peisaj și infrastructură
Managementul Deșeurilor	Efect cumulat prin acțiunea asupra apelor, aerului, solului, biodiversității, populației. Managementul corespunzător al deșeurilor tehnologice și menajere poate reduce total impactul asupra factorilor de mediu. Forma de impact negativă nesemnificativă	Apa, solul și subsolul, aerul, populația, biodiversitatea, valorile materiale, peisajul	Poluarea apei, solului și subsolului, aerului, cu efecte asupra faunei și florei, a oamenilor și a peisajului. Implementarea proiectului nu va avea un efect notabil asupra mediului dacă se va respecta planul de management al deșeurilor.
Peisajul	Singura forma de impact apreciată ca negativă semnificativă locală , la scara locală, este asociată modificării definitive a peisajului. Implementarea măsurilor de protecția mediului va conduce la atenuarea impactului la scară locală și regională. Impactul cumulat, după respectarea normelor de protecția mediului este apreciat ca fiind negativ nesemnificativ .	Biodiversitatea, flora și fauna, solul, utilizarea terenului, populația	Biodiversitatea, flora și fauna sunt influențate direct de elementele naturale ale peisajului, acestea fiind componente esențiale ale habitatelor. Între utilizarea terenurilor și peisaj există o relație de interdependență. Impactul asupra peisajului poate genera unele forme de impact asupra biodiversității.
Biodiversitatea, flora și fauna	Impactul cumulat va consta în modificări și alterări de habitate, acesta fiind apreciat ca impact negativ nesemnificativ .	Peisajul, Solul	Modificarea și extinderea de habitate umede influențează biodiversitatea, peisajul și modul de utilizare a terenului
Patrimoniul cultural	Nu există obiective de patrimoniu în zona obiectivului.	Patrimoniul cultural arhitectonic valori material.	Fără impact.
Sănătatea umană	Nu este influențată de proiect întrucât distanța până la zona locuită este peste 1000 m.	Apă, aer, sol	Fără impact.
Mediu social	Se va schimba destinația	Populația, condiții	Implementarea proiectului va

economic/valori materiale	terenului din arabil în zonă construită ceea ce va influența pozitiv veniturile pentru populație și bugetul local.	social economice	determina modificări în statutul socio-economic al populației și infrastructură
Infrastructura	Se va realiza record la DN 79 pentru facilitarea intrării/ieșirii din amplasament. Impactul cumulat este pozitiv semnificativ	Sol, infrastructură existentă	Implementarea proiectului va determina modificări în infrastructură

Având în vedere profilul activității, producerea unui **accident tehnic-industrial este puțin posibil și nu va avea efecte semnificative dincolo de granițele țării. Nu este posibil în impact transfrontalier.**

Pe parcursul întocmirii Studiului de impact nu au fost întâmpinate dificultăți de natură tehnică, sau determinate de lipsa de cunoștințe. SC Leier Rom SRL a furnizat informații clare și detaliate privind construcțiile și procesele tehnologice ce se vor desfășura pe amplasament.

7. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE (- de exemplu, pregătirea unei analize postproiect, program de monitorizare. Programul de monitorizare trebuie să conțină tipurile de parametri monitorizați și durata monitorizării proporționale cu natura, amplasarea și dimensiunea proiectului, precum și cu gravitatea efectelor sale asupra mediului. Descrierea respectivă trebuie să explice în ce măsură sunt evitate, prevenite, reduse sau compensate efectele negative semnificative asupra mediului și trebuie să se refere atât la etapa de construire, cât și la cea de funcționare.)

În vederea înlăturării sau diminiuării impactului asupra mediului sunt prevăzute următoarele măsuri:

7.1. Măsuri pentru protecția infrastructurii

- evaluarea și selectarea de servicii de bună reputație pentru realizarea construcțiilor;
- planificarea strategică pentru transportul deșeurilor din construcții și demolări, evitându-se drumurile care traversează localitățile și evitarea traficului intens.

7.2. Măsuri pentru protecția solului:

- amenajarea unor suprafețe adecvate (betonate) pentru construcții și depozitarea deșeurilor;
- realizarea bazinului vidanjabil și separatorului de produse petroliere pentru apele pluviale contaminate;
- verificarea periodică a utilajelor pentru înlăturarea probabilității de scurgeri accidentale a carburanților pe componenta sol.
- impactul negativ al activității este dat de lucrările de amenajare a construcției. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil avându-se în vedere amenajarea spațiului pentru construcții, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin măsurile constructive luate în fazele de proiectare și de execuție a lucrărilor;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor în perioada de construcție se va face din butoaie, în timpul alimentării sub rezervoarele utilajelor fiind întinsă o folie din material plastic. Alimentarea autocamioanelor se va face la stațiile de distribuție a combustibililor din zonă;
- deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului;
- se vor lua toate măsurile pentru evitarea poluării accidentale a solului cu produse petroliere provenite de la utilajele și mijloacele de transport utilizate;
- beneficiarul va deține în stoc la fața locului materiale de depoluare a solului pentru produse petroliere deversate accidental (material absorbant biodegradabil);
- verificarea corectă a utilajelor și a mijloacelor de transport pentru menținerea în stare tehnică corespunzătoare.

7.3. Măsuri pentru protecția apelor uzate și apelor pluviale în perioada de operare

- zonă de protecție sanitară în jurul forajelor de captare;
- amplasarea de toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate menajere pe perioada de șantier;
- colectarea apelor menajere în bazin vidanjabil cu volum de 25 mc și asigurarea vidanjării acestora de către o societate specializată;
- amenajarea de platform pentru depozitarea deșeurilor și a recipientilor

- pentru colectarea acestora;
- realizarea unui separator de produse petroliere 30/300 l/s și racord la canalul de desecare;
- monitorizarea calității apelor menajere și pluviale evacuate;
- verificarea utilajelor pentru a nu prezenta scurgeri de carburanți sau uleiuri.

Măsuri de reducere a impactului în timpul realizării proiectului.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a acviferelor, se vor adopta următoarele măsuri:

- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină se vor face numai de către personal instruit, astfel încât să prevină împrăștierea produselor petroliere;
- alimentarea cu combustibili, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai pe platformele betonate special amenajate;
- reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la service-uri autorizate;
- autovehiculele care vor efectua transportul în zonă, vor avea inspecția tehnică periodică obligatorie, efectuată;
- firma constructoare va fi dotată cu materiale absorbante în vederea prevenirii poluării accidentale a apelor de suprafață și subterane;
- se vor respecta condițiile din avizul de gospodărire a apelor emis de A.N. Apele Române-Administrația Bazinală de Apă Crișuri Oradea.

7.4. Măsuri pentru protecția faunei și florei terestre, acvatice, a biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate ce vor fi adoptate în perioada de execuție și folosință a proiectului.

Măsuri de reducere a impactului pe termen scurt.

Pentru reducerea emisiilor care produc impurificarea factorilor de mediu, în cazul proiectului ”**Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă (fabrică pavele, bolțari, borduri)**”, pot fi aplicate măsuri operaționale.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule rezultate ca urmare a antrenării pulberilor de către mijloacele auto de transport sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse.

Emisiile generate de mijloacele auto de transport și utilajele folosite în etapa de construcție nu pot fi eliminate, ele provin din arderea combustibililor în motoare și se evacuează sub formă de gaze de eșapament.

Pentru a reduce impactul asupra factorului de mediu aer, trebuie să fie respectate prevederile legale în vigoare privind starea tehnică a mijloacelelor auto de transport, evaluată odată cu inspecția tehnică, să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

Pentru reducerea emisiilor de la motoarele mijloacelor de transport se recomandă:

- ✓ deplasarea acestora pe drumurile de pământ sau balastate să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;
- ✓ efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto pentru ca, pe toată perioada de transport a materialelor să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

O altă posibilă sursă de impurificare a factorilor de mediu o constituie poluările accidentale, putând fi afectați factorii de mediu apă și sol, prin pierderi de hidrocarburi și/sau uleiuri minerale, ca urmare a unor defecțiuni.

Pentru prevenirea situațiilor care ar putea avea impact negativ asupra factorilor de mediu în general, și asupra biodiversității în special, atât executantul lucrărilor de construcție, cât și beneficiarul acestui proiect, trebuie să respecte:

- prevederile Acordului de mediu;
- prevederile Avizului emis de către Custodele **ROSPA 0015**;
- prevederile actelor de reglementare privind proiectul suspus analizei;
- prevederile legale în domeniul protecției mediului.

Măsurile de reducere a impactului prin mecanisme legislative

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din O.U.G. nr. 57/2007, precum și speciile incluse în Lista Roșie Națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, sunt interzise:

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;

- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat;
- depozitarea necontrolată a tuturor categoriilor de deșeuri deoarece acestea pot pune în pericol sănătatea păsărilor.

În conformitate cu prevederile *O.U.G. nr. 57/2007* privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, *pentru toate speciile de păsări sunt interzise:*

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Măsuri de reducere a impactului pe termen mediu.

Prevenirea poluărilor accidentale.

Măsuri de reducere a impactului pe termen lung.

1. Prevenirea poluărilor accidentale.
2. Gestionarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri produse.

Organizarea de șantier.

Operatorul economic care va executa lucrările de construcții-montaj, organizarea de șantier, reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate de implementarea proiectului și redarea acestora circuitului agricol după eventuala

încetare a activității, va fi selectat prin licitație publică, după obținerea de către beneficiarul proiectului a tuturor actelor de reglementare prevăzute de legislația în vigoare, având următoarele obligații:

- instruirea personalului implicat în etapa de construcție;
- să se doteze cu absorbanți și/sau substanțe neutralizatoare pentru a putea asigura o intervenție rapidă și eficientă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;
- să țină evidența tuturor categoriilor de deșeuri generate în etapa de construcție;
- să ia măsurile necesare pentru limitarea emisiilor de praf generate de circulația mijloacelor de transport și a utilajelor folosite la implementarea proiectului supus analizei;
- să ia și alte măsuri în vederea eliminării sau limitării oricărei forme de impact negativ asupra factorilor de mediu;
- să realizeze lucrările de reconstrucție ecologică a suprafețelor de teren pe care a fost amplasamentul organizării de șantier.

7.5. Măsuri pentru protecția aerului

- ✓ în perioada de funcționare
 - realizarea de perdele vegetale de protecție pe perimetru;
 - însămânțarea cu iarbă și regenerarea naturală a spațiilor verzi;
 - umezirea materialelor cu risc de dezvoltare excesivă a prafului;
 - montarea filtrelor la silozurile de ciment;
 - utilizarea autovehiculelor dotate cu tobe catalitice / convertoare catalitice;
 - reducerea vitezei de deplasare a autobasculantelor;
 - limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
 - realizarea reparațiilor periodice a utilajelor din dotare și reglajul motoarelor cu ardere internă.
- ✓ în perioada de realizare a investiției:
 - menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
 - circulația autovehiculelor se va face cu viteza redusă în faza de realizare a investiției;
 - utilizarea de mijloace de transport și de utilaje dotate cu motoare ale căror

- emisia respectă legislația în vigoare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în condiții de vânt;
 - limitarea vitezei de rulare pe drumurile din incintă, ceea ce va produce un consum de carburant scăzut și cantitate redusă de emisii atmosferice;
 - respectarea normelor tehnologice din domeniul construcțiilor și alegerea unor tehnici de lucru care să minimalizeze eliminarea de praf, pulberi;

7.6. Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului

- amplasarea obiectivului la distanța de minim 1000 m de zonele locuite;
- verificarea periodică a utilajelor și mașinilor în perioada de construcție, operare;
- monitorizarea zgomotului în perioada de operare, la limita incintei;
- se va avea în vedere scurtarea perioadei de constructive la 12 luni, pentru protecția avifaunei sitului Natura 2000.

7.7. Măsuri pentru protecția mediului în vederea gestionării corespunzătoare a deșeurilor

- proiectarea și realizarea spațiilor pentru depozitarea deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare;
- colectarea și debarasarea deșeurilor cu operatori economici autorizați.

7.8. Măsuri pentru protecția populației și sănătății umane

- amplasarea obiectivului la distanță de cel puțin 1000 m față de zona locuită (cf. Ord. MS 119/2014);
- oprirea motoarelor în timpul staționării atât pentru traficul auto pe artera de circulație, cât și în zona operațională;
- realizarea gardului de împrejmuire a amplasamentului și plantării de arbori în aliniament;
- recuperarea instalațiilor și utilajelor de pe amplasament;
- organizarea pazei punctului de lucru în perioada construcției și ulterior;
- monitorizarea calității apei menajere și pluviale.

7.9. Măsuri pentru protecția valorilor materiale

- utilizarea materialelor locale pentru reducerea costurilor și a impactului asupra mediului ca urmare a transportului, transformării peisajului, etc;
- plantarea de arbori și arbuști în zona perimetrală a obiectivului.

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ

8.1. Riscuri de accidente din utilizarea substanțelor periculoase

Proiectul propus nu se încadrează sub Directiva SEVESO, deoarece nu se utilizează substanțe chimice periculoase în condițiile precizate de Actul normativ.

Pentru acest proiect ISU Arad a emis Avizul de securitate la incendiu nr. 752/21/SU-AR/2021.

Pentru activitatea de producție se folosesc aditivii și coloranți pentru beton care nu au efecte ecotoxicologice cunoscute (vezi și cap. 5 g. și fișele de securitate anexate).

8.2. Riscuri naturale

Amplasamentul investiției este în com. Șimand, intravilan, F.N., trup izolat, jud. Arad.

Caracteristicile tehnice ale amplasamentului, conform prescripțiilor de proiectare în vigoare sunt următoarele:

Proprietățile geotehnice ale terenului de fundare conform studiului geotehnic efectuat sunt următoarele:

- ✓ Categoria de importanță al clădirii conform "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" (aprobat prin H.G. 766-1997) și a metodologiei aferente (aprobat prin ordinal MLPAT nr. 31-1995) se încadrează în Categoria **C** (clădiri de importanță normală);
- ✓ Zona seismică având accelerația terenului $a_g=0.15$, și perioada de colț $T_c=0.70$ sec (P100-2013)

Zona eoliană având presiunea de referință 0.60 kN/mp (CR 1-1-4-2012).

Zona de încărcare cu zăpadă având greutatea de referință 1.50 kN/mp (CR 1-1-3-2012)

Pentru evitarea unor riscuri majore privind accidentele în construcții SC Leier Rom SRL a realizat prin SC Creative & Standard Project SRL Cluj-Napoca **Structura de rezistență a proiectului** (R 307/2020).

Fundarea se va realiza pe stratul de argila având $P_{conv} = 300$ kPa.

Toate materialele care se aprovizionează pentru structura de rezistență vor fi însoțite de certificate de atestare a calității, conform standardelor de produs.

În aceste condiții se poate aprecia că riscul seismic al lucrărilor proiectate va fi minim.

Secetă

Principala activitate a populației din zona o constituie agricultura. Populația din zonă nu va fi afectată în mod negativ de implementarea proiectului propus. Implementarea proiectului se va face în afara zonei locuite.

Inundații

Amplasamentul este situat în baznul hidrografic Crișul Alb, cod cadastral III.1.040a.00.00.00.0, curs de apă Canalul Militari, cod cadastral III.1.040a.03.00.00.0, hm 59-57, km 17,1 – 17,3.

Apele de suprafață sunt reprezentate pe amplasament prin canale care au fost construite în scopul desecării și asanării terenurilor inundabile din precipitații în câmpia joasă.

Nu există riscuri naturale legate de zona studiată, perimetrul nefiind inundabil din cursul de ape de suprafață.

În privința apelor interne provenite din precipitații, amplasamentul se află în sistemul de desecare Militari care prin canalele existente colectează apele în exces, inclusiv din zona obiectivului și le evacuează în Canalul Morilor.

Alunecări de teren

Din studiul geotehnic întocmit pe amplasament rezultă că terenul este relativ plan și poate fi folosit pentru astfel de construcții. Apa subterană a fost întâlnită în jurul adâncimii de 4,20 m, nivelul hidrostatic fiind localizat în strate de argilă nisipoasă și nisipuri purtătoare de apă. Ținând seama de stratificația terenului și de evoluția în timp a nivelului apei freactice în zonă, se apreciază un nivel maxim posibil, evaluat în cote absolute la 102,50 m NMN. Nivelul apei subterane are un caracter slab ascensional. Apa subterană nu va afecta fundațiile construcțiilor (vezi Studiul geotehnic).

Amplasamentul proiectului se află în "**zonă de risc de alunecare scăzut practic 0**" conform macrozonării teritoriului României din punct de vedere al riscului de alunecări de teren.

8.3. Accidente potențiale

Potențialele accidente se produc, în general, datorită defectării unor utilaje sau nerespectarea normelor de protecția muncii.

În funcție de natura lor accidentele pot fi de mai multe feluri:

- mecanice, electrice, chimice și pericole de incendiu.

Anteprenorul are responsabilitatea să prevadă măsuri precum și reguli de siguranță pentru a reduce riscul producerii unor accidente care pot conduce la poluări ale mediului sau accidente ale personalului angajat sau vizitatori.

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile;
- personalul va fi pregătit pentru a intervenii în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;
- asigurarea pazei obiectivului;
- se vor prevedea proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: poliție, ambulanță, pompieri, etc.
- păstrarea unui stoc permanent de materiale absorbante a produselor petroliere, și utilizarea acestora în caz de nevoie, pentru anihilarea eventualelor scurgeri de produse petroliere.
- se va întocmi un plan de intervenție în caz de poluări accidentale sau pericol de accident, și se va instrui personalul pentru a acționa conform prevederilor acestuia în vederea limitării fenomenului de poluare.

Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale

Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale datorat activităților de execuție și transport a materialelor, va fi întocmit și atașat de executantul lucrărilor și beneficiar.

Monumente ale naturii și istorice, valori ale patrimoniului cultural, istoric și natural, arii protejate, zone de protecție sanitară

Monumente ale naturii:

Amplasamentul se află în situl Natura 2000 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, are prevăzute măsuri pentru protecția acestuia.

Monumente istorice, valori ale patrimoniului cultural, istoric:

Pe raza proiectului, nu sunt semnalate obiective de interes tradițional, monumente istorice și de arhitectură, valori ale patrimoniului cultural sau așezăminte de interes public.

Arii de protecție sanitară:

În zonă la cca. 100 m est de perimetru se află frontul de captare al municipiului Arad pentru care investitorul a obținut aviz de amplasament de la C Apă Arad.

9. REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE. (Rezumatul netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului

privind impactul asupra mediului include și concluziile studiului de evaluare adecvată, ale studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și ale politicii de prevenire a accidentelor majore sau ale raportului de securitate, după caz.)

9.1. Amplasarea proiectului

Terenul propus pentru amplasarea proiectului "Construire hală producție parter, birouri P+1E, boxe depozitare, cântar auto, platforme de incintă", este proprietatea S.C. LEIER ROM S.R.L., fiind situat în intravilanul localității Simand, adiacent DN 79 ce face legătura Arad – Oradea, la o distanță de aproximativ 10,5 km în partea de sud față de limita intravilanului edificat al comunei Șimand, pe latura stângă la km 19,510 față de municipiul Arad, identificat prin CF nr. 300981 Șimand, nr. cad. 300981 – având suprafața de 87.200,00 mp.

Acesta se învecinează cu terenuri cu destinație agricolă și cu DN 79, după cum urmează:

- spre Nord: pășune Ps 598/1 și CN 599
- spre Sud: teren arabil extravilan A602/8/6, A602/8/5, A602/8/4, A602/7 și DE 602/2
- spre Est: DN 79 Arad-Oradea
- spre Vest: teren arabil extravilan A601 și DE 602/5.

Pentru acest teren s-a elaborat PUZ – ZONA SERVICII, DEPOZITARE ȘI INDUSTRIE NEPOLUANTĂ aprobat prin HCL nr. 44 din 27.07.2020, în baza căruia s-au obținut separat autorizații de construire pentru împrejmuire și respectiv racord drum la DN79 (AC nr. 79 din 09.12.2019 și respectiv AC nr. 09 din 23.07.2020, emise de Primăria Comunei Șimand).

Proiectul este amplasat în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru în suprafață de 37.864,4 ha.

9.2. Construcții propuse, utilități, modernizarea circulației, zone verzi

Hală producție (P): $Ac = Ad = 3.026,05 \text{ m}^2$

Clădire de birouri (P+1E): $Ac = 284,17 \text{ m}^2$; $Ad=577,94 \text{ m}^2$

Boxe depozitare agregate (P): $Ac = Ad = 652,00 \text{ m}^2$

Cântar auto: $Ac = Ad = 61,20 \text{ m}^2$

Total construcții propuse: $Ac = 4.023,42 \text{ m}^2$; $Ad = 4.317,19 \text{ m}^2$

Suprafața totală a incintei este de 87.200 m^2 . Indicii de utilizare a terenului sunt:

P.O.T. existent = 0,00%

P.O.T. propus = 4,61%

C.U.T. existent = 0,00

C.U.T. propus = 0,05

Configurarea zonei pentru obținerea unui ansamblu construit integrat ce permite desfășurarea activităților societății și extinderea capacității de producție conform necesităților pe termen mediu și lung ale acesteia implică în aceasta fază construirea unui corp de clădire cu funcțiunea hală producție cu regimul de înălțime parter, a unei clădiri pentru birouri cu regimul de înălțime parter și etaj, a unei construcții cu 10 boxe pentru depozitarea agregatelor utilizate în procesul de producție și amplasarea unui cântar auto în zona de acces în incintă. Se va realiza, de asemenea, amenajarea terenului prin aducerea la cota generală a zonei nordice a parcelei și configurarea de platforme de incintă și căi de circulație auto și pietonale, spații verzi amenajate.

Utilități

Pentru deservirea construcțiilor propuse se vor asigura utilitățile în baza soluțiilor tehnice raportate la posibilitățile existente în zonă. Se propun următoarele soluții:

- pentru alimentarea cu apă a obiectivului și întreținerea spațiilor verzi se vor realiza 2 puțuri forate pentru apă nepotabilă.

Pentru consumul de apă potabilă se va utiliza apa imbuteliată, printr-un furnizor specializat de apă potabilă imbuteliată și echipamente de servire specifice.

- apele uzate menajere vor fi colectate într-un rezervor vidanjabil dimensionat conform necesarului de consum, respectiv un volum de 25 mc, vidanjabil lunar prin contract cu o firmă autorizată.

- apele pluviale: apa de ploaie de pe platformele betonate ale obiectivului și de pe învelitoare, va fi colectată de către rețeaua de canalizare pluvială și evacuată la canalul ANIF Cn 599, aflat în imediata vecinătate a obiectivului. Apele pluviale de pe aleile carosabile, accese și parcări auto vor fi descărcate în separator de hidrocarburi cu rolul de a preepura apele contaminate de uleiurile scurse accidental pe platformele cu dale prefabricate din beton din cadrul incintei.

- alimentarea cu energie electrică se va face de la rețeaua existentă în zonă.

- sistemul de încălzire este necesar, dat fiind specificul funcțiunii, numai în clădirea administrativă și zona socială din hala de producție; acesta va fi rezolvat în soluția utilizării unor centrale termice electrice de medie capacitate pentru ambele zone.

Modernizarea circulației, parcare, trotuare

Accesul rutier în incintă se va realiza din drumul național DN 79 în zona Km 19+611, partea stângă, direct din drumul național. Accesul va deservi numai sensul de circulație Chișineu-Cris – Arad, axa drumului fiind marcată cu linie continuă, iar semnalizarea verticală cu indicatoare rutiere interzice virarea la stânga.

Zonele verzi amenajate

Conform HGR525/96, zonele verzi amenajate trebuie să ocupe minim 20% din suprafața lotului.

9.3. Descrierea activității de funcționare

Capacități de producție

Investiția va avea ca obiect producerea de pavele, borduri, bolțari din beton.

Capacitatea de producție pe un an de zile este de 645000 m² de pavele.

Cantitatea de materie primă și materiale utilizată în procesul tehnologic pe un an de zile este de:

- combustibil – motorină 22,7 to/an pentru alimentarea utilajelor de pe amplasament;
- 120000 tone agregate, din care 60% sort cu granulometrie cuprinsă între 0-4, 35% sort cu granulometrie cuprinsă între 4-8 și 5% sort cu granulometrie cuprinsă între 8-16. Agregatele minerale se aprovizionează de la furnizori autorizați;
- 10000 tone de ciment, din care 95% CEM I 42,5R și 5% CEM I 52,5R – alb. Cimentul este achiziționat de la furnizor, adus în incinta fabricii cu cimenttruck și încărcat în silozurile de ciment cu ajutorul unui sistem pneumatic.
- 70 m³ de aditiv;

Aditivii și coloranții pentru beton sunt manipulați și depozitați conform specificațiilor producătorului. Substanțele folosite nu sunt considerate periculoase.

- 40000 kg de coloranți;

Coloranții sunt cumpărați în saci de 1000 kg (big-bag), care de asemenea după golire se returnează furnizorului pentru reutilizare. Coloranții nu au efecte ecotoxicologice cunoscute.

- 1200 m³ de apă (2-4 m³ apă / zi / schimb);

Apa este captată în din două foraje amplasate în incintă având debite avizate de ABA Crișuri Oradea.

- 320.000 kwh/an energie electrică

Este asigurată de la un transformator cu putere de 600 KVA racordat la rețeaua din zonă, conform Aviz E-Distribuție Banat nr. 06986115/28.01.2021.

Materialele utilizate pentru ambalarea produsului finit sunt:

- Paleți de transport din lemn (brad): 64500 buc.
- Folie transparentă pentru împachetare: 3500 kg
- Banda de legat PET pentru legarea paleților: 1195000 m.

Utilajele folosite în cadrul procesului tehnologic sunt:

Malaxor – Malaxorul este alcătuit din benzi transportoare de agregate cu celule de cântar integrate, schipul care transportă agregatele dozate în malaxor, malaxorul planetar.

Utilajul de vibropresare – Acesta este principalul utilaj cu ajutorul căreia se produc pavajele. Acesta este alcătuit din utilajul principal care vibropresează betonul în forma în urma căreia se produce pavajul, sistemul de conveioare pentru transportarea produselor în diferitele etape ale procesului tehnologic și camera de uscare unde produsul finit este depozitat spre uscare.

Compresor cu șurub – Acesta asigură necesarul de aer comprimat pentru utilajul de vibropresare, sistemului de dozare a pigmentilor și pentru diferitele scule de mână pneumatice folosite.

Încărcător frontal - Încărcătorul frontal diesel echipat cu filtru de particule este utilizat pentru a transporta agregatele din boxele de depozitare în buncărele de dozare aflate deasupra benzile transportoare care alimentează malaxoarele.

Stivuitoare - Stivuitoare diesel echipate cu filtru de particule, utilizate la manipularea produsului finit și a unor materii prime (aditiv și pigmenti).

Proces tehnologic

Obiectul principal de activitate este: Fabricarea produselor din beton (pavaje, borduri, bolțari). Pentru fabricarea acestor produse, societatea dispune de o linie de producție "Zenith", complet automatizată amplasată în hala de producție.

Procesul de producție cuprinde trei faze: malaxarea agregatelor și a cimentului, presarea și vibrarea betonului, împachetarea produsului finit.

9.4. Poluarea mediului

a) *Poluarea apelor:*

- în perioada de funcționare

- ✓ Apele uzate sunt de natură menajeră; în urma procesului tehnologic nu rezultă ape uzate. Debitul evacuat 933 mc/an.;
 - ✓ Apele pluviale contaminate cu suspensie și produse petroliere provenite de pe platformele betonate carosabile, $Q = 290,23$ l/s.
- în perioada de construcție
- ✓ Apele menajere vor fi colectate în cadrul organizării de șantier prin operatori specializați;
 - ✓ Scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor utilizate în lucrările de construcție sau datorate manevrării efectuate a autovehiculelor de transport; sunt colectate cu mijloace specifice și sunt debarasate ca deșeuri;
 - ✓ Depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor din construcții, și a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, bitum, agregate) care pot ajunge în apele de suprafață din antrenarea de către apele pluviale;
 - ✓ Spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport pe amplasamentul organizării de șantier.

b) Poluarea aerului:

- în perioada de funcționare
- ✓ Surse fixe: pulberi de la silozurile de ciment; camera de uscare (vapori de apă); centrala termică pentru încălzire spații (vapori de apă); Silozurile de ciment sunt dotate cu filtre de desprăfuire.
 - ✓ Surse mobile: autovehicule și utilaje (încărcător frontal, stivuitor) pentru transportul materiilor prime și a produselor finite, care deservește unitatea de producție.
- în perioada de construcție
- ✓ Grupuri electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie;
 - ✓ Activități de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare/descărcare, transport) a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor de construcție – surse staționare nederijate (pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile)
 - ✓ Activități de sudură, tăiere a elementelor metalice – surse staționare nederijate (poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/tăiere);
 - ✓ Surse de emisie mobile – vehicule și utilaje folosite la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe

și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție, respectiv traficul existent (poluanți: NO_x, SO_x, EO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele)

c) Zgomotul și vibrațiile:

- în perioada de funcționare

Zgomotul generat de sursele existente pe amplasament se manifestă intermitent, respectiv pe durata activității:

- ✓ utilajul de vibropresare;
- ✓ malaxorul cu benzile transportoare de agregate;
- ✓ autovehiculele care transportă materii prime și produse finite;
- ✓ utilajele folosite la manipularea materiilor prime și produselor finite: încărcător frontal, stivuitoare.

Nivelul de zgomot generat în timpul producției la o distanță de 1 m pe partea de operare este cuprinsă între 105-112 dB(A) (conform date furnizate de Leier).

- în perioada de construcție

Sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, manifestate local și intermitent, fiind reprezentate de:

- ✓ traficul din zona de șantier, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție;
- ✓ funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

d) Poluarea solului și a subsolului:

- în perioada de funcționare solul va fi afectat de:

- ✓ transportul materiilor prime și materialelor pe amplasament;
- ✓ manipularea materiilor prime și materialelor pe amplasament;
- ✓ activitatea de producție din hală și spațiile adiacente;
- ✓ apele uzate menajere;
- ✓ apele pluviale contaminate;
- ✓ deșeurile menajere, tehnologice, uleiuri, substanțe chimice manipulate necorespunzător.

- în perioada de construcție

Solul va fi afectat ca urmare a:

- ✓ lucrărilor de nivelare necesare, întrucât diferența de nivel a terenului între cota cea mai înaltă din partea de est și cota cea mai joasă este de cca. 2 m. Din acest motiv

o parte din sol va fi dislocat și va fi folosit pentru nivelarea terenului, iar o altă parte pentru amenajarea spațiilor verzi;

- ✓ depozitarea necorespunzătoare a utilajelor și a materialelor de construcție;
- ✓ gestionarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- ✓ traficul vehiculelor și utilajelor implicate în activitatea de construcții prin emisii de poluanți atmosferici care pot ajunge în sol;
- ✓ scurgeri accidentale de combustibili, lubrefianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehicule sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- ✓ manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/escavat;
- ✓ pulberi prăfoase de la lucrările de excavare, încărcare, transport, manipularea materialelor de construcții.

e) Gestionarea deșeurilor pe amplasament în timpul realizării proiectului:

- în perioada de construcție: deșeuri municipale amestecate, absorbant materiale filtrante etc., ambalaje de materiale plastice, amestecuri metalice, amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări.

- în perioada de funcționare: deșeuri municipale amestecate, absorbant materiale filtrante etc., ambalaje de materiale plastice, nămoluri de la separatoare ulei apă, uleiuri minerale neclorurate de motor transmisie și ungere, ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase, deșeuri din beton și nămoluri cu beton.

9.5. Impactul asupra mediului

Impactul asupra populației și sănătății umane

Din datele prezentate privind distanțele față de teritoriile protejate, rezultă că se respectă OMS nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației întrucât toate zonele protejate, localitatea Șimand, sunt la distanțe mai mari de 1000 m față de obiectivul de investiție, astfel încât din acest punct de vedere nu există riscul privind poluarea mediului; există aviz DSP favorabil.

Impactul asupra biodiversității, faunei și florei

Terenul pe care se propune implementarea investiției, identificat prin CF 300981 Șimand, ca intravilan trup izolat conform PUZ aprobat, se află la limita sud, sus-vestică în aria protejată de interes comunitar situl de importanță avifaunistică **ROSPA 0015 – Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru**, sit instituit conform HG 1284/2007.

Proiectul propus va ocupa o suprafață de 8,72 ha din cele 37.864,4 ha cât reprezintă suprafața totală a sitului (0,023%), nesemnificativ față de suprafața totală a sitului.

Structura peisajului și a ecosistemelor a fost influențată de activitățile antropice din trecut, numărul habitatelor de interes din punct de vedere al conservării fiind astfel scăzut.

Agricultura intensivă practică a dus la eliminarea a buna parte din ecosistemelor naturale deschise, care se pastrează în cea mai mare parte sub forma unor agrosisteme antropice reprezentând terenuri arabile cultivate și pășuni.

Zona poate reprezenta un exemplu clasic al interacțiunii factorilor naturali cu cei antropici ce și-au pus amprenta în mod pregnant, datorită unui proces de lungă durată.

Terenurile din planul propus sunt utilizate în prezent ca terenuri agricole arabile, drumuri, canale. Habitatele din amplasament au un grad ridicat de uniformitate fiind caracteristice terenurilor agricole. Canalele care străbat amplasamentul sunt canale de desecare. În lungul acestora sunt porțiuni cu stufăriș și cu specii arbustive invazive.

Datorită suprafeței mici de ocupare a terenului nu se identifică probleme majore privind impactul obiectivului asupra sitului. O atenție specială trebuie acordată deversărilor de ape pluviale colectate de pe amplasament întrucât acestea pot afecta calitativ canalele de desecare limitrofe.

Impactul asupra terenurilor, solului, bunurilor materiale

Pe amplasament și în vecinătatea acestuia nu sunt obiective industriale cu risc de poluare ridicat.

Terenul în cauză este situat în intravilanul comunei Șimand, adiacent DN 79 Arad – Oradea, la o distanță de aproximativ 10,5 km în partea de sud față de limita intravilanului edificat al comunei Șimand.

Obiectivul ocupă o suprafață de 8.72 ha fiind proprietatea SC Leier Rom SRL conform CF 300981 Șimand. Folosința actuală arabil în intravilan. Destinația stabilită prin PUZ: zonă servicii, depozitare și industrie nepoluantă.

Se constată că în urma realizării proiectului se va schimba folosința terenului din arabil în zonă construită – fabrică de pavele, borduri, bolțari – ceea ce este conform cu destinația stabilită prin PUZ.

Din datele existente privind calitatea terenului nu rezultă o poluare a solului pe amplasament (observații vizuale).

Impactul asupra terenurilor se datorează modificărilor morfologice.

Pentru realizarea construcțiilor se va proceda la nivelarea terenului întrucât diferența de cotă pe amplasament este de cca. 1,5 - 2 m.

Terenul vegetal decopertat de pe amplasamentul proiectului va fi utilizat ulterior pentru refacerea zonelor verzi. Solurile din amplasament sunt de slabă calitate din punct de vedere agricol. Pe terenul propus nu sunt folosințe.

Impactul asupra apei

Nu sunt cursuri de apă permanente pe amplasament, acesta fiind drenat de canale de desecare care se scurg în Canalul Militari, ce aparține sistemului de hidroameliorații administrat de ANIF Arad, care a emis aviz favorabil.

Sursele de poluare asupra apei sunt reprezentate de apele uzate de natură menajeră și de apele pluviale contaminate cu suspensii provenite de pe platformele betonate carosabile.

Sunt prevăzute instalații pentru reținerea apei menajere (bazin vidanjabil) și evacuarea apelor pluviale epurate (separator de hidrocarburi) în canalul de desecare limitrof.

Pentru aceste soluții s-a emis Avizul ABA Crișuri Oradea.

Din cele de mai sus rezultă că impactul asupra apelor este slab poluant.

Impactul asupra aerului și climei

Calitatea aerului în zona obiectivului este influențată în prezent de circulația pe DN 79 unde se emit pulberi și gaze de la autovehicule.

După realizarea investiției activitatea va avea impact asupra aerului datorită instalațiilor și utilajelor care vor funcționa pe amplasament astfel:

- Impactul este generat de transvazarea cimentului (pulberi), camera de uscare din hala de producție și central termică electrică (vapori de apă cu temperaturi ridicate); autovehicule și utilaje pentru transportul materiilor prime și produselor finite.
- Sunt prevăzute instalații (filtre pe silozurile de ciment), sisteme de ventilație pentru hala de producție și camera de uscare; autovehiculele și utilajele au dotări din fabricație.
- Pe amplasament vor funcționa autovehicule de transport pentru aprovizionarea cu materii prime și materiale și de preluarea a produselor finite, încărcătoare și stivuitoare pentru manipularea materialelor. Întrucât acestea vor funcționa cu motorină ele vor polua aerul cu pulberi și gaze de ardere. Pe amplasament nu există surse fixe de ardere, încălzirea făcându-se electric.

Impactul asupra patrimoniului cultural și arhitectură

Nu sunt obiective culturale de patrimoniu și nici de arhitectură în zona obiectivului.

Impactul asupra peisajului

Peisajul este acela al unei zone de câmpie puternic antropizată, unde pe lângă terenuri agricole (arabil și pășuni) există zone umede, bălți, canale cu vegetație ierboasă, tufărișuri.

Lucările proiectate vor modifica acest peisaj, în sensul că pe cele 8,72 ha vor apărea construcții și se vor desfășura activități, ceea ce va contrasta cu peisajul natural existent în jurul obiectivului.

9.6. Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului

Evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului generate de planul propus a fost efectuată pentru fiecare dintre factori de mediu relevanți pentru plan, a fost efectuată predicția impactului potențial generat de activitățile planului, au fost aplicate măsurile de prevenire/diminuare prevăzute prin plan și s-a evaluat în final impactul rezidual, luând în considerare criteriile de evaluare și categoriile de impact stabilite.

Rezultatele sunt prezentate sintetic pentru fiecare factori/aspectele de mediu.

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul (Rojanschi):

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globala **IPG**. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală și starea reală **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței corespunzătoare stării ideale și (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reală **Sr**:

$$\text{IPG} = \text{și} / \text{Sr}$$

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare și indicilor de calitate calculați anterior sunt următoarele:

- pentru apele subterane și de suprafață: notă de bonitare 9;
- pentru aer: notă de bonitare 8;
- pentru biodiversitate, vegetație și faună: notă de bonitare 6;
- pentru populație și așezări umane: notă de bonitare 9;
- pentru sol: notă de bonitare 7;
- pentru peisaj: notă de bonitare 7;
- pentru subsol: notă de bonitare 7.

Calculul s-a făcut pentru 7 factori de mediu și s-a întocmit diagrama Rojanski; au fost determinate suprafețele corespunzătoare triunghiurilor rezultate conform notelor de bonitate. Prin raportarea suprafeței ideale la cea corespunzătoare stării reale se obține indicele de poluare global, IPG.

$$I.P.G. = Si / Sr = 1,57$$

În evaluarea impactului asupra mediului s-a ținut cont de asemenea de sursele de poluare a mediului existente și disconfortul creat în zonă, cumulat, luându-se în considerare factorii de mediu relevanți astfel:

- pentru factorul de mediu apă impactul cumulat este **negativ ne semnificativ**;
- pentru factorul de mediu aer impactul cumulat este **negativ ne semnificativ**;
- pentru factorii climatici impactul cumulat este **negativ ne semnificativ**;
- pentru factorul de mediu sol, subsol, utilizarea terenului impactul cumulat este **negativ semnificativ local**;
- pentru populație impactul cumulat este **pozitiv semnificativ**;
- pentru gestionarea deșeurilor impactul cumulat este **negativ ne semnificativ**;
- pentru zgomot și vibrații impactul cumulat este **negativ ne semnificativ**;
- pentru peisaj impactul cumulat este **negativ semnificativ local**;
- pentru factorul de mediu biodiversitate impactul cumulat este **negativ ne semnificativ**;
- pentru patrimoniul cultural și arhitectonic impactul cumulat **nu duce la modificări**;
- pentru sănătatea umană **ne semnificativ**;
- pentru mediu social economic și valori materiale impactul cumulat este **pozitiv**;
- pentru infrastructură impactul cumulat este **pozitiv semnificativ**.

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților pe parcursul evaluării impactului s-a construit o diagramă de stare pe baza notelor de bonitare (metoda Rojanski) obținându-se un indice de poluare global de 1,57.

Din cele prezentate se trage concluzia că proiectul analizat poate fi implementat ținând cont de măsurile care trebuiesc luate pentru protecția mediului și a sănătății populației.

10. LISTĂ DE REFERINȚĂ (care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.)

- Proiect faza DTAC nr. 182-01.2019 *Instalații sanitare și termice* întocmit de SC Madi FHVAC SRL;
- *Proiect de rezistență* nr. R-307/2020 SC Creative & Standard Project SRL.;
- *Memoriu de prezentare faza PUZ* proiect nr. 69/1/2019 întocmit de SC Geometrica Construct SRL;
- *Memoriu general* întocmit de SC Geometrica Construct SRL;
- *Memoriu de prezentare conform Anexei 5E* din Legea 292/2018, întocmit de SC Geometrica Construct SRL
- *Studiu geotehnic* nr. 2307 întocmit de ing. Cotor Ilie;
- *Studiu de evaluare adecvată* întocmit de dr. Patko Robert;
- *Date privind instalațiile* furnizate de SC Leier Rom SRL;
- *Date privind procesul tehnologic* și emisiile rezultate furnizate de SC Leier Rom SRL.
- *Avize: DSP, ANIF, ISU, C Apă Arad, E-Distribuție Banat;*
- Certificat de urbanism nr. 27/2020;
- Fișe de securitate produse chimice (aditivi și coloranți).

Documente și informații bibliografice:

1. Legea 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului a proiectelor publice sau private;
2. Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
3. Cineti A. (1990) Resursele de apă ale României. Ed. Tehnică Buc., pag. 220-240;
4. Univ. Buc. Fac. Geol-Geofiz (1997) "Sinteza hidrodinamică și hidrochimică, modelarea matematică și dezvoltarea operațională a exploatării complexului acvifer - sursă de apă potabilă a municipiului Arad";
5. Dumescu F. Particularitățile hidrogeologice ale conului aluvionar al Mureșului. Rev. Hidrotehnica nr. 10-11, 1991, pag. 444-450;
6. Dumescu F. Apele subterane din centrul Câmpiei de Vest – Studiu hidroecologic. Teză de doctorat, Universitatea Babeș- Bolyai, Cluj 1994;
7. Rojanschi V. șa. Ghidul evaluatorului și auditorului de mediu – Editura Economică București, 2008;
8. <http://natura2000.eea.europa.eu>

9. ***, 2007 a – *Ordonanța de urgență privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, Monitorul României nr. 442/2007, București;
10. ***, 2007 b – OM nr. 776/05.05.2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România;

Întocmit

PFA Dumescu Florin

Prof. Univ. Dr. Florin Dumescu

Expert de mediu



A handwritten signature in black ink, appearing to be "Florin Dumescu".