

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J2019000940223, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Nr. 3855 / 08.09.2026

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE HALĂ
DEPOZITARE ȘI RECICLAREA COMPONENTELOR SISTEMELOR
FOTOVOLTAICE ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN", situat în municipiul Beiuș,
strada Parcului Industrial nr. 95, județul Bihor, NC 106872**

BENEFICIAR: S.C. GLOCKNER SOLUTIONS S.R.L.

C.U.I.: 491572238

Oradea, Strada Doina, Nr. 24, bl. PB87

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

Dr. Chirilă Ioan

2026



**Digitally
signed by
IOAN
CHIRILA**

IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. GLOCKNER SOLUTIONS S.R.L. , CUI: 491572238, Oradea, Strada Doina, Nr. 24, bl. PB87

Obiectiv de investiție: "CONSTRUIRE HALĂ DEPOZITARE ȘI RECICLAREA COMPONENTELOR SISTEMELOR FOTOVOLTAICE ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN", situat în municipiul Beiuș, strada Parcului Industrial nr. 95, județul Bihor, NC 106872

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în intravilanul municipiului Beiuș, pe strada Parcului Industrial nr. 9, județul Bihor.

Din punct de vedere juridic, imobilul este identificat prin Cartea Funciară nr. 106872 Beiuș și are numărul cadastral 106872. Terenul are o suprafață totală măsurată de 5.769 mp.

Proprietatea asupra terenului (teren neîmprejmuit încadrat în categoria curți-construcții) aparține Județului Bihor - domeniul privat, aflându-se în administrarea Agenției de Dezvoltare Locală Oradea S.A. (ADLO S.A.). Dreptul de folosință și concesiune asupra întregului imobil este deținut de beneficiarul S.C. GLOCKNER SOLUTIONS S.R.L. pe o durată de 10 ani, în baza Contractului de administrare și prestări servicii conexe nr. 86 din data de 04.06.2026. Hotarele exacte ale parcelei au fost stabilite oficial prin Procesul-verbal de trasare a imobilului încheiat la data de 10.08.2026 în prezența topografului ADLO S.A. și a reprezentantului societății rezidente.

Amplasamentul studiat nu se află în interiorul și nu se învecinează cu areale sensibile din punct de vedere al protecției mediului.

În prezent, terenul de 5.769 mp este complet plan, liber de orice tip de construcții rezidențiale, industriale sau anexe, fiind o parcelă din Parcul Industrial pregătită pentru implementarea rețelelor de utilități. Destinația exclusivă aprobată prin PUZ-ul local (H.C.L. nr. 250 din 12.09.2022) este cea de zonă destinată unităților industriale și de depozitare, funcțiunea de locuire fiind strict interzisă.

Activitatea care se va desfășura este codificată conform următoarelor coduri CAEN:

- Cod CAEN Rev. 2: 3811 – Colectarea deșeurilor nepericuloase;
- Cod CAEN Rev. 2: 3812 – Colectarea deșeurilor periculoase;
- Cod CAEN Rev. 2: 3831 – Demontarea mașinilor și echipamentelor scoase din uz pentru recuperarea materialelor;
- Cod CAEN Rev. 2: 3832 – Recuperarea materialelor reciclabile sortate;
- Cod CAEN Rev. 2: 3821 – Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase;
- Cod CAEN Rev. 2: 4677 – Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor;
- Cod CAEN Rev. 2: 4941 – Transporturi rutiere de mărfuri.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

Se propune realizarea unui complex compus din două hale metalice parter (C1 și C2), accese carosabile și pietonale, platforme betonate și o zonă verde amenajată:

Hala C1 (Producție, Reciclare și Zonă Administrativă):

Clădire metalică cu suprafața construită de 591 mp. Adăpostește linia tehnologică principală de reciclare a panourilor fotovoltaice, sistemul centralizat de filtrare a prafului, și o zonă de birouri și facilități pentru personal (birouri, chicinetă, grup sanitar, vestiare și o cameră de luat masa/ședințe, finisate cu gresie antiderapantă).

Hala C2 (Depozit temporar materiale procesate):

Clădire metalică cu suprafața construită de 591 mp, concepută structural ca o hală parțial deschisă pe laturile de Est și Sud pentru eficientizarea manevrelor logistice.

Împrejmuire și poartă de acces: Amplasamentul va fi împrejmuit perimetral cu gard din plase sudate zincate pe stâlpi metalici rectangulari cu fundații izolate din beton, având o poartă autoportantă glisantă pe role.

Cântar auto: Se va monta un cântar rutier dotat cu o gheretă prefabricată destinată personalului de pază/portar.

Retrageri

- *Retragerea halei C1 propuse:*
 - față de aliniamentul stradal – latura Nordica: min. 16.00 m
 - mejdie stanga - pe latura Estica: min. 6.00 m
 - mejdie dreapta - pe latura Vestica: min. 40.10 m
 - mejdie spate - pe latura Sudica: min. 39.94 m
- *Retragerea halei C2 propuse:*
 - față de aliniamentul stradal – latura Nordica: min. 70.40 m
 - mejdie stanga - pe latura Estica: min. 6.00 m
 - mejdie dreapta - pe latura Vestica: min. 19.84 m
 - mejdie spate - pe latura Sudica: min. 6.00 m

Bilanț teritorial și indici urbanistici

Indicator urbanistic	Valoare reglementată (admisă prin PUZ)	Valoare propusă prin proiect
Suprafață Teren Studiat	-	5.769 mp
Suprafață Construită Totală (C1 + C2)	-	1.182 mp
Suprafață Utilă Totală	-	1.156 mp
P.O.T. (Procent de Ocupare a Terenului)	Max. 70%	20%
C.U.T. (Coeficient de Utilizare a Terenului)	Max. 1,5	0,20
Suprafață Zone Verzi (Spații amenajate)	Min. 20%	2.800 mp (48%)
Suprafață Drumuri, Alei, Parcări, Cântar	-	1.793 mp
Regim de Înălțime	Max. 25 m	Parter
Categorie și Clasă de Importanță	-	C (normală) / IV (III structură)

Caracteristicile construcțiilor propuse:

- Funcțiunea principală: Hală reciclare panouri fotovoltaice și hală de depozitare.

- Dimensiunile maxime: 16.19 m x 36.50 m (dimensiuni maxime per clădire propusă).
- SUPRAFAȚA TEREN STUDIAT: 5.769 mp.
- SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PARTER C1: 591 mp.
- SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PARTER C2: 591 mp.

Descrierea constructivă

FUNCTIUNI PARTER Hala C1:

Denumire încăpere	Finisaj pardoseală	Suprafață (mp)
Linia 1 – Reciclare panouri fotovoltaice	Sapa elicopterizată	332.60
Linia 2 – Sistem de curățare prin fracție de sticlă	Sapa elicopterizată	145.11
Hol acces (zona administrativa)	Gresie antiderapanta	10.52
Birou 1	Gresie antiderapanta	10.81
Birou 2	Gresie antiderapanta	10.81
Grup sanitar	Gresie antiderapanta	4.29
Chicineta	Gresie antiderapanta	6.80
Loc de luat masa/Camera de ședință	Gresie antiderapanta	12.13
Hol acces (muncitori)	Gresie antiderapanta	7.30
Chicineta	Gresie antiderapanta	9.6
Vestiar femei	Gresie antiderapanta	2.48
Vestiar bărbați	Gresie antiderapanta	5.22
Grup Sanitar Femei	Gresie antiderapanta	5.55
Grup Sanitar Bărbați	Gresie antiderapanta	5.45
Camera tehnica (acces exterior)	Gresie antiderapanta	3.41

FUNCTIUNI PARTER Hala C2:

Denumire încăpere	Finisaj pardoseală	Suprafață (mp)
Zona depozitare temporara	Sapa elicopterizată	584

Fluxul funcțional pentru personal (Zona administrativă și Zona muncitorilor):

Personalul total estimat pentru desfășurarea activității este de 7 angajați (6 bărbați și 1 femeie).

Pentru asigurarea condițiilor optime de lucru, igienă și securitate, fluxul personalului este împărțit astfel:

- Zona administrativă (personal TESA): Această zonă deservește partea de management, logistică și coordonare a activității. Cuprinde 2 birouri pentru desfășurarea activităților de birou, o chicinetă amenajată pentru pauzele de masă ale personalului administrativ cu o zonă de luat masa și un grup sanitar.
- Zona muncitorilor (personal operativ): Deservește personalul care operează liniile de reciclare și depozitare. Pentru a respecta normele de igienă și protecția muncii, fluxul include vestiare separate pe sexe, fără filtru de tip curat/murdar. Această configurare simplă este suficientă deoarece procesul de reciclare este unul strict uscat, implicând doar materiale inerte (sticlă, aluminiu, siliciu, polimeri), fără riscuri de contaminare biologică sau chimică, iar praful tehnologic este extras direct la sursă de instalațiile liniei de producție. De asemenea, sunt prevăzute grupuri sanitare separate pe sexe prevăzute cu obiecte sanitare adecvate și o chicinetă dedicată exclusiv muncitorilor pentru servirea mesei în pauzele de lucru, separând astfel zona curată de zona de producție.

Descrierea procesului de producție (Fluxul tehnologic):

Procesul de producție se desfășoară în Hala C1, pe o linie tehnologică cu o dimensiune de aproximativ 35 x 10 m. Aceasta procesează panouri monocristaline și policristaline, cu sau fără cadru din aluminiu, având o capacitate de intrare de 1.000–1.500 kg/h, echivalentul a aproximativ 2.000 tone/an.

Fluxul tehnologic automatizat este compus dintr-o etapă preliminară și două linii principale de procesare:

Etapa preliminară – Recepție și pregătire: Panourile sunt recepționate și identificate, iar cutia de joncțiune și cablurile aferente sunt îndepărtate (manual sau mecanizat) înainte ca panoul să ajungă în tocător, pentru a recupera separat cuprul și a limita contaminarea fluxului de sticlă.

LINIA 1 – Reciclare panouri fotovoltaice (Pretratare și separare primară):

- Etapa 1 – Tocarea primară: Panourile fotovoltaice întregi sunt introduse într-un tocător electric cu două axe (tip shear) care rupe structura rigidă și fragmentează rama. Materialul tocat este evacuat pe o bandă, cu posibilitatea reintroducerii manuale a materialului nemărunțit corespunzător.
- Etapa 2 – Transportul către delaminare: Materialul este preluat de o bandă de alimentare, iar un alimentator vibrant îl dozează controlat în moara de delaminare, evitând vârfurile de sarcină.
- Etapa 3 – Delaminarea: Moara de delaminare separă straturile componente ale panoului, eliberând sticla, folia EVA, siliciul și celulele fotovoltaice.
- Etapa 4 – Separarea aerodinamică și vibro-aspirația: Materialul este împărțit după masă și formă. Sticla și metalele merg în fluxul greu, polimerii (EVA) merg în fluxul ușor, iar pulberea fină este aspirată.
- Etapa 5 – Sitarea intermediară și Extracția magnetică: Materialul trece pe o sită de clasificare, urmată de un separator magnetic (overbelt) care extrage șuruburile, oțelul și fragmentele feroase.

- Etapa 6 – Separarea metalelor neferoase (Separator Eddy Current): Un canal vibrant alimentează separatorul cu curenți turbionari, care proiectează materialul conductiv pe o traiectorie diferită. Frația pozitivă (aluminii, cupru) este evacuată în containere, iar fracția negativă (sticlă, siliciu și EVA) merge spre rafinare.
- Etapa 7 – Rafinarea (Delaminare secundară): Un rafinator curăță mecanic resturile de folie EVA și concentrează particulele de siliciu și sticlă. Evacuarea se face printr-un sistem pneumatic cu ciclon și valvă stelată.
- Etapa 8 – Cernerea finală: Un vibrocior circular separă particulele de siliciu și EVA în funcție de dimensiune, rezultând fracțiile finale ale primei linii.

LINIA 2 – Sistem de curățare prin fracție de sticlă (3-7 mm): Această linie procesează fracția de sticlă rezultată din Linia 1.

- Etapa 1 – Dozarea: Un dozator alimentează controlat fracția de sticlă pe flux.
- Etapa 2 – Cernerea granulometrică: Un ciur vibrant circular separă materialul într-o fracție fină (<3 mm, praf de sticlă evacuat într-un șnec) și o fracție grosieră (sticlă cu impurități).
- Etapa 3 – Separarea densimetrică: Frația grosieră ajunge pe o masă densimetrică vibrată și traversată de aer. Aici se elimină complet fracțiile ușoare (EVA, polimeri), iar sticla curată își continuă traseul.
- Etapa 4 – Separarea filamentelor fine (Cupru și Aluminii): Sticla trece printr-un separator excentric cu curenți turbionari, care extrage metalele fine (fracție pozitivă) din sticla purificată (fracție negativă).
- Etapa 5 – Sortarea optică finală: Frația de sticlă este analizată de un separator optic cu două benzi și senzori de înaltă rezoluție. Algoritmii deep learning (AI) recunosc culoarea, forma și defectele, ejectând automat impuritățile reziduale folosind supape cu aer de înaltă frecvență.

Sistemul de filtrare a aerului: Aerul viciat din hale este curățat printr-un sistem propriu de extragere a prafului de mare capacitate (debit de 18.000 m³/h, putere ventilator 30 kW), prevăzut cu funcție automată de curățare a filtrelor prin impulsuri de aer, reținând astfel pulberile direct la sursă.

Fracții materiale rezultate: În urma procesului mecanic de tratare sunt separate sticlă, aluminii, cupru, concentrat mineral cu siliciu, polimeri, metale feroase și pulberi captate. Statutul fiecărei fracții este stabilit conform încadrării din secțiunea privind gestionarea deșeurilor.

1. Sticlă curată „gata de cuptor” (3-7 mm) (fără impurități, pregătită pentru a fi reintrodusă direct în procesele de topire din furnale sau în fabricarea materialelor de construcții).
2. Aluminii (provenit din cadre și conductori).
3. Cupru (recuperat din cabluri și filamente fine extrase de separatorul excentric).
4. Siliciu pulbere (recuperat din celulele fotovoltaice).
5. Folie EVA și alte materiale polimerice (plastic).
6. Metale feroase (Oțel) (extrase în urma separării magnetice overbelt).

7. Praful captat și reziduuri tehnologice: Praful de sticlă fin și celelalte pulberi captate de sistemul de filtrare sau rezultate din cernerea fracției sub 3 mm sunt incluse în bilanț la codul 19 12 12 și nu reprezintă pierdere tehnologică.

Modul de stocare temporară și valorificarea fracțiilor rezultate: Frațiile vor fi colectate și ambalate direct la sursă în containere dedicate și saci industriali tip Big-Bag, etichetate cu denumirea și codul deșeurii. Depozitarea temporară se va realiza exclusiv pe platforme betonate și protejate de intemperii, în Hala C1 și Hala C2.

Depozitarea temporară a acestora se va realiza exclusiv pe platformele betonate din interiorul halei parțial deschise (Hala C2 – Depozitare), fiind complet ferite de intemperii și eliminând orice risc de scurgere pe sol.

Ulterior stocării temporare, fracțiile valorificabile vor fi predate operatorilor economici autorizați pentru operațiunile corespunzătoare de reciclare sau valorificare. Reziduurile care nu pot fi valorificate vor fi predate pentru eliminare controlată. Nicio fracție nu va fi comercializată ca produs înainte de îndeplinirea condițiilor legale aplicabile privind încetarea statutului de deșeu.

Evidența deșeurii colectat supus tratării (capacitate autorizată):

Cod Deșeu	Denumire deșeu (conform HG 856/2002)	Cantitate Maximă Autorizată	Origine deșeu / Proveniență	Operațiune propusă (conform OUG 92/2021)
16 02 14	Echipamente casate, altele decât cele specificate la 16 02 09* și 16 02 13* (reprezentate exclusiv prin panouri fotovoltaice uzate nepericuloase)	2.000 tone/an	Colectare separată de la parcuri fotovoltaice industriale, operatori economici, instituții publice și sisteme de răspundere extinsă a producătorilor (SREP)	R12 (Tratare mecanică primară: dezmembrare, tocare, delaminare și sortare); ulterior R4/R5 în aval pentru fracțiile separate

Bilanțul de materiale și fracțiile rezultate din tratare

Tratarea deșeurilor din codul 16 02 14 prin intermediul liniei tehnologice automate Stokkermill Solar 100 generează o separare mecanică uscată și sortare optică avansată. În urma procesului, rezultă materii prime secundare de înaltă puritate și reziduuri, conform următorului bilanț tehnic:

C. Frații materiale rezultate din procesarea a 2.000 t/an panouri fotovoltaice:

Cod Deșeu	Fracție rezultată	Cantitate (t/an)	Pondere (%)	Destinație propusă și Clasificare operațională
19 12 05	Sticlă curată și sticlă secundară (dimensiune 3-7 mm)	1.320	66,0%	Valorificare R5; sticla purificată optic ("gata de cuptor") este predată operatorilor

				autorizați pentru fabricarea sticlei plate sau materialelor abrazive.
19 12 03	Aluminiu (recuperat din structura ramelor)	240	12,0%	Valorificare R4; predare directă la topitorii/metalurgie; obținerea statutului de încetare a deșeurii (EoW).
19 12 03	Cupru și conductori metalici	28	1,4%	Valorificare R4; colectat selectiv în containere și valorificat la operatori metalurgici autorizați.
16 02 16	Cutii de joncțiune și cabluri demontate manual	18	0,9%	Valorificare R12 / R4; predate la operatori economici autorizați pentru granulare și recuperarea cuprului.
19 12 09	Concentrat mineral cu siliciu și urme metalice	70	3,5%	Valorificare specializată R5; codul se confirmă prin caracterizări periodice fizico-chimice de laborator.
19 12 04	EVA și alte fracții polimerice (mase plastice)	174	8,7%	Valorificare R3 (reciclare polimeri) sau, subsidiar, R1 (valorificare energetică în cuptoare de ciment autorizate).
19 12 12	Praf fin de sticlă captat în filtre și reziduuri neomogene	150	7,5%	Colectare etanșă; valorificare industrială în materiale de construcții sau eliminare finală autorizată.
TOTAL	Masa totală fracții rezultate	2.000	100,0%	Bilanț de masă complet închis (intrări = ieșiri).

În conformitate cu specificațiile tehnice, nu se înregistrează „pierderi tehnologice” neevidențiate, praful captat de instalația de filtrare de 18.000 m³/h fiind inclus direct în fracția codului 19 12 12.

D. Indicatori de performanță și valorificare anuală:

Indicator tehnic de mediu	Cantitate (t/an)	Pondere (%)	Conținut / Tipologie materială
Intrare totală în proces	2.000	100,0%	Panouri fotovoltaice nepericuloase (cod 16 02 14)
Fracții pregătite pentru reutilizare/reciclare	1.676	83,8%	Sticlă curată, profile aluminiu, cabluri cupru, concentrat silicios
Polimeri direcționați spre valorificare	174	8,7%	Folie EVA și ambalaje plastice (R3/R1 în aval)
Reziduuri nevalorificabile (eliminare)	150	7,5%	Praf de sticlă ultrafin și amestecuri eterogene (D5/D1)

Rata de pregătire pentru reutilizare și reciclare materială: 83,8%.

Rata totală de valorificare a proiectului: 92,5%. (Ambele valori depășesc semnificativ obiectivele stabilite prin Directiva DEEE: minimum 80% reciclare și 85% valorificare totală pentru această clasă de echipamente).

Sistem constructiv

Structură de rezistență metalică cu stâlpi HEA 200 și HEA 320, închideri exterioare din panouri tip sandwich cu grosime de 10 cm și acoperiș tip șarpantă în 2 ape, acoperit de asemenea cu panouri sandwich.

Fundarea este de tip direct, realizată prin fundații izolate din beton armat (bloc de beton și cuzinet) amplasate sub stâlpii metalici, interconectate rigid prin grinzi de fundare perimetrale. Soluția constructivă a fost adaptată recomandărilor geotehnice pentru terenuri de tip P.U.C.M. (pământuri cu umflări și contracții mari), asigurând rigidizarea optimă a infrastructurii la variațiile de umiditate.

Împrejmuirea terenului și accesul în incintă

Frontul stradal și mejdiile laterale ale terenului de 5.769 mp se vor delimita prin realizarea unui gard din panouri de plase sudate zincate. Acestea vor fi prinse rigid pe stâlpi din țevă rectangulară din oțel, fixați în fundații izolate din beton armat de tip pahar.

Poarta de acces auto va fi o poartă autoportantă (glisantă pe role) realizată pe cadru metalic, dotată cu cremalieră, șină internă de culisare, cărucior cu role și sisteme de ghidaj mecanic pentru siguranță.

Regim de lucru: Activitatea de producție și reciclare se va desfășura într-un regim de lucru standard, utilizând o singură linie mecanică automată.

Număr de angajați: Personalul total implicat în desfășurarea activităților este estimat la 7 angajați (6 bărbați și 1 femeie), operând în condiții optime de igienă și vestiare separate.

Caracteristici tehnologice și utilaje

Se instalează o linie uscată de reciclare Stokkermill Solar 100, cu o capacitate de alimentare de 1.000–1.500 kg/h, estimată la o producție de circa 2.000 de tone panouri uzate procesate anual.

Fluxul mecanic complet uscat nu implică utilizarea apei sau a substanțelor chimice, evitând generarea de ape reziduuri industriale.

Pentru protecția calității aerului, hala de producție C1 este dotată cu un sistem masiv centralizat de exhaustare și filtrare a prafului de sticlă cu debit de 18.000 m³/h, ce captează pulberile direct de la punctele de procesare.

Eficiență energetică regenerabilă: Puterea totală instalată a utilajelor este de aproximativ 250 kW, cu un consum operațional mediu la 60-70%.

Pe acoperișul halelor vor fi montate 280 de panouri fotovoltaice JinkoSolar bifaciale de înaltă performanță (590 W fiecare), generând o putere verde de 165,2 kWp destinată acoperirii autoconsumului tehnologic al fabricii.

VECINĂȚĂȚI

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

- **NORD:** Drum public de acces în Parcul Industrial (nr. CAD 106882);
- **EST:** teren arabil la limita amplasamentului; hală depozitare la min. 1000m față de limita amplasamentului;
- **SUD și SUD-VEST:** teren arabil la limita amplasamentului; E79 (Oradea-Beiuș) la cca 700 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanța de cca 850 m de limita amplasamentului;
- **VEST:** teren arabil la limita amplasamentului; locuințe la min. 1000m față de limita amplasamentului;
- **NORD-VEST:** teren arabil la limita amplasamentului; locuințe la distanța de min. 724,12 m față de limita amplasamentului.

Accesul auto și pietonal pe amplasament se va realiza din drumul public de acces în Parcul Industrial situat pe latura nordică a amplasamentului.

În condițiile respectării integrale a documentației tehnice prezentate, a măsurilor de reducere a emisiilor și a recomandărilor din prezentul studiu, se apreciază că activitatea propusă pe amplasament nu va genera un impact semnificativ asupra calității aerului și asupra sănătății populației.

Amplasamentul este situat în afara zonei construite a localității, la o distanță de min. 724,12 m față de cele mai apropiate locuințe, respectând distanța minimă prevăzută de Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul MS nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

Autoritățile publice locale și serviciile publice deconcentrate de specialitate vor stabili dacă obiectivul studiat poate funcționa pe amplasamentul propus în conformitate cu prevederile art. 11 din Ordinul MS nr. 119/2014 - cu modificările și completările ulterioare.

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

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

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

În perioada de funcționare, impactul asupra sănătății populației asociat calității aerului va fi determinat în principal de pulberile rezultate din operațiunile mecanice de mărunțire, delaminare și cernere, precum și de emisiile generate de traficul auto din incintă. Prin captarea pulberilor direct de la sursele tehnologice, utilizarea sistemului centralizat de exhaustare și filtrare cu debit de 18.000 m³/h, desfășurarea procesului în interiorul halei C1 și menținerea corespunzătoare a instalațiilor, se va limita dispersia pulberilor în exterior. Traficul auto va avea caracter episodic, iar prin limitarea vitezei, oprirea motoarelor în timpul staționării și menținerea curățeniei platformelor se va reduce suplimentar emisia de particule și gaze de ardere. În aceste condiții, nu se estimează un impact semnificativ asupra sănătății populației din vecinătatea amplasamentului prin factorul de mediu aer, cu respectarea măsurilor de prevenire și monitorizare stabilite. Legea nr. 104/2011 are ca obiectiv protejarea sănătății umane și a mediului prin menținerea și îmbunătățirea calității aerului înconjurător.

Se apreciază că activitățile desfășurate pe amplasament, în condițiile respectării măsurilor tehnice și organizatorice propuse, nu creează premise pentru afectarea semnificativă a confortului și stării de sănătate a populației din zona învecinată. Impactul potențial generat de activitate (emisii de pulberi, zgomot, mirosuri sau riscuri asociate gestionării deșeurilor) va fi menținut la un nivel redus prin aplicarea măsurilor de prevenire și control prevăzute.

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

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

Pentru a reduce concentrațiile de poluanți în perioadele în care se depășesc limitele admise, se recomandă alternarea utilizării utilajelor implicate în traficul auto din incintă și umectarea periodică a zonelor de circulație.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilajele mobile nerutiere, Euro V, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR) pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO_x).

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

Transportul deșeurilor se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este redus și se estimează că, prin aplicarea măsurilor de prevenire și reducere a emisiilor, acestea se vor încadra în limitele prevăzute de STAS 12574-87, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, precum și de prevederile Ordinului nr. 462/1993, în măsura în care acestea sunt aplicabile și nu contravin legislației actuale.

Conform estimărilor rezultate în urma calculelor de dispersie, se poate concluziona că, în condiții normale de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera emisii de substanțe poluante și pulberi la niveluri care să determine riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

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

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

Se vor lua în considerare prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Impactul asupra sănătății populației prin intermediul apei și solului va fi redus, având în vedere că procesul tehnologic se va desfășura în regim complet uscat și nu va genera ape uzate tehnologice, iar operațiunile de tratare și depozitare se vor desfășura pe suprafețe betonate și impermeabilizate. Apele uzate menajere se vor evacua în rețeaua de canalizare a parcului industrial, iar apele pluviale potențial impurificate de pe platformele exterioare se vor colecta și preepura prin separator de hidrocarburi și deznisipator înainte de evacuare în sistemul pluvial. Deșeurile și materialele rezultate se vor depozita controlat, fără contact direct cu solul natural. Prin aceste măsuri, riscul de contaminare a solului, subsolului și apelor și, implicit, riscul de expunere a populației prin aceste căi de mediu, se va menține la un nivel redus.

Panourile fotovoltaice instalate pe acoperiș, împreună cu invertoarele și instalațiile electrice aferente, vor constitui surse de câmpuri electromagnetice de joasă frecvență în timpul funcționării. Având în vedere amplasarea instalației pe acoperiș și accesul limitat al populației la aceste echipamente, nu se estimează o expunere semnificativă a populației la câmpuri electromagnetice. Instalația electrică se va realiza și exploata conform cerințelor tehnice și de securitate aplicabile, iar în cazul în care va fi necesar, se vor efectua măsurători ale câmpului electric și magnetic în zonele accesibile personalului sau populației.

Activitatea de reciclare a panourilor fotovoltaice se va desfășura prin procese strict mecanice și fizice, „la rece”, fără ardere, piroliză, utilizarea solvenților chimici sau alte procese care să genereze în mod obișnuit emisii odorante. Deșeurile și materialele rezultate se vor manipula și depozita în condiții controlate, iar fracțiile pulverulente se vor colecta și ambala în saci industriali tip Big-Bag. În consecință, nu se estimează apariția unui impact semnificativ asupra sănătății populației prin disconfort olfactiv. În cazul unor sesizări, acestea se vor înregistra și analiza, iar dacă va fi necesar se vor adopta măsuri suplimentare de prevenire și reducere a disconfortului.

Gestionarea deșeurilor se va realiza prin colectare separată, stocare temporară în condiții controlate și predare către operatori autorizați, ceea ce va limita riscul de contact al populației cu deșeurile provenite din activitate. Deșeurile rezultate din mentenanță, inclusiv cele potențial periculoase, se vor păstra în recipiente adecvate și etanșe. În cazul producerii unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau lubrifianți, acestea se vor izola și îndepărta imediat cu materiale absorbante, iar deșeurile rezultate din intervenție se vor colecta și gestiona corespunzător. Prin aplicarea acestor măsuri, riscul de expunere accidentală a populației la substanțe sau deșeuri potențial periculoase va fi redus.

Impactul asupra sănătății populației asociat zgomotului va fi determinat în principal de funcționarea utilajelor tehnologice și de traficul autovehiculelor. Deoarece utilajele principale, precum tocătorul, moara de delaminare, rafinatorul și sistemul de exhaustare, se vor amplasa și exploata în interiorul halei C1, propagarea zgomotului către exterior va fi redusă prin efectul de ecranare al construcției. Nivelurile de zgomot estimate pentru utilajele tehnologice vor fi de aproximativ 80-90 dB(A) pentru echipamentele principale și 65-80 dB(A) pentru echipamentele auxiliare, valorile efective urmând a fi confirmate prin măsurători după punerea în funcțiune.

Se vor efectua verificări periodice ale nivelului de zgomot la limita amplasamentului și se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și sistemelor de amortizare. În aceste condiții, nu se estimează un impact semnificativ asupra populației din punct de vedere acustic, cu respectarea limitelor prevăzute de Ordinul MS nr. 119/2014 completat și actualizat.

Factorii biologici și igienico-sanitari pot fi asociați activităților de gestionare a deșeurilor prin posibilitatea apariției insectelor, rozătoarelor sau a disconfortului olfactiv. Aceste riscuri sunt diminuate prin menținerea curățeniei pe amplasament,

colectarea și evacuarea periodică a deșeurilor, stocarea corespunzătoare a acestora și aplicarea programelor de dezinsecție și deratizare prin operatori autorizați.

În condițiile respectării prevederilor legislației de mediu aplicabile, inclusiv OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și a măsurilor tehnice și organizatorice stabilite prin actele de reglementare, activitatea analizată nu este susceptibilă să genereze un impact semnificativ asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății populației. Riscurile potențiale sunt controlabile prin managementul corespunzător al activității și prin monitorizarea periodică a condițiilor de funcționare.

Prin caracterul mecanic și uscat al procesului tehnologic, desfășurarea activității în spații închise, captarea și filtrarea pulberilor la sursă, controlul traficului și al zgomotului, gestionarea corespunzătoare a apelor și deșeurilor și aplicarea măsurilor de prevenire a poluărilor accidentale, nu se estimează apariția unui impact semnificativ asupra sănătății populației din vecinătatea amplasamentului în perioada de funcționare. Impactul potențial va fi menținut la un nivel redus prin aplicarea măsurilor de prevenire, monitorizare și intervenție prevăzute pentru fiecare factor de mediu.

În condițiile respectării prevederilor proiectului, a legislației de mediu și a măsurilor tehnice și organizatorice stabilite, obiectivul poate avea un impact socio-economic pozitiv, iar eventualele efecte negative asupra sănătății populației pot fi prevenite prin aplicarea următoarelor condiții:

Condiții și recomandări

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

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

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

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

Măsuri propuse pentru minimizarea impactului asupra calității aerului

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

Titularul activității se va asigura că toate operațiile desfășurate pe amplasament se realizează astfel încât emisiile de poluanți și eventualele mirosuri generate să nu

conducă la deteriorarea calității aerului în afara limitelor amplasamentului. Activitățile de pe amplasament vor fi organizate și gestionate corespunzător, ținând cont de condițiile meteorologice, în vederea reducerii riscului de apariție a disconfortului olfactiv și a dispersiei necontrolate a eventualelor emisii.

În perioada de execuție:

- stropirea cu apă a căilor de circulație utilizate în timpul execuției lucrărilor, pentru reducerea resuspensiei pulberilor;
- umectarea periodică a materialelor pulverulente depozitate vrac, pentru limitarea antrenării particulelor fine în atmosferă;
- acoperirea cu prelată a materialelor transportate și depozitate temporar, pentru prevenirea dispersiei eoliene;
- evitarea aruncării materialelor de la înălțime, pentru reducerea formării pulberilor în suspensie;
- evacuarea imediată de pe amplasament a deșeurilor de construcții susceptibile să genereze praf, în special cele fine sau friabile;
- programarea lucrărilor cu potențial ridicat de generare a prafului (excavare, săpături, manipulări de materiale) în funcție de condițiile meteorologice, evitându-se perioadele cu vânt puternic sau atmosferă instabilă;
- adaptarea permanentă a activităților la prognoza meteo, pentru limitarea dispersiei poluanților;
- utilizarea de utilaje și echipamente moderne, bine întreținute și verificate periodic, conforme cu standardele europene de emisii (Euro V/VI), dotate cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme SCR pentru reducerea NOx;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele de staționare și reducerea deplasărilor inutile pe amplasament;
- limitarea vitezei de circulație și optimizarea traseelor interne, pentru reducerea antrenării pulberilor;
- organizarea eficientă a lucrărilor și limitarea timpului de funcționare a utilajelor la strictul necesar;
- delimitarea și semnalizarea clară a zonelor de lucru, utilizând marcaje standardizate, pentru reducerea expunerii accidentale și a dispersiei necontrolate a particulelor;
- managementul corespunzător al deșeurilor rezultate din execuție, în conformitate cu legislația de mediu, cu eliminare/valorificare cât mai rapidă și aplicarea principiului proximității;
- protecția materialelor depozitate temporar împotriva fenomenelor meteorologice nefavorabile, pentru prevenirea emisiilor secundare în aer.

Prin implementarea acestor măsuri, emisiile de poluanți atmosferici și compuși cu potențial odorant sunt reduse semnificativ, iar dispersia acestora în atmosferă conduce la concentrații scăzute la nivelul receptorilor sensibili. În consecință, impactul asupra calității aerului și asupra confortului populației este unul temporar, local și nesemnificativ în condițiile respectării tehnologiilor și măsurilor de control prevăzute.

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

- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- căile de acces, platformele de manipulare vor fi stropite regulat pentru prevenirea dispersiei pulberilor antrenate de roțile autovehiculelor. Deșeurile vor fi depozitate în zone închise sau acoperite cu prelate;
- motoarele autovehiculelor se vor opri pe durata staționării și a operațiunilor de încărcare/descărcare, cu excepția situațiilor în care menținerea acestora în funcțiune va fi strict necesară pentru desfășurarea operațiunilor tehnologice;
- viteza de deplasare a autovehiculelor în incintă se va limita la maximum 5 km/h, pentru reducerea emisiilor de pulberi rezultate din resuspendarea prafului de pe suprafețele carosabile;
- mijloacele auto vor fi dotate corespunzător pentru a evita pierderile pe traseu și deteriorarea ambalajelor. Se vor folosi traseele cele mai scurte și cu risc redus pentru sănătatea populației și mediu;
- menținerea în stare bună de funcționare a tuturor echipamentelor/ utilajelor din dotare;
- monitorizarea permanentă a intrărilor/fazelor tehnologice/ieșirilor;
- se va menține în funcțiune sistemul centralizat de exhaustare și filtrare aferent liniei tehnologice Stokkermill Solar 100, cu un debit nominal de 18.000 m³/h, astfel încât pulberile generate în timpul proceselor de mărunțire, delaminare, separare și sortare să fie captate direct de la punctele de generare;
- se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului automat de filtrare, inclusiv a instalației de autocurățare prin impulsuri de aer comprimat;
- se va monitoriza periodic starea sistemului de filtrare, inclusiv presiunea diferențială, etanșeitatea tubulaturii și integritatea elementelor filtrante, iar operațiunile de întreținere și înlocuire a componentelor uzate se vor realiza conform programului de mentenanță;
- se va verifica periodic etanșeitatea tubulaturilor și a racordurilor instalației de exhaustare, pentru prevenirea pierderilor de aer și a evacuării necontrolate a pulberilor;
- reducerea cantității de deșeuri depozitate temporar astfel încât acestea să nu depășească înălțimea prevăzută și să se evite acoperirea rigolelor de colectare a apelor pluviale, apelor uzate;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- spațiile tehnologice și suprafețele de lucru se vor curăța periodic, utilizând, după caz, aspirarea industrială sau metode de curățare umedă. Se va evita măturarea uscată a pulberilor fine;
- minimizarea numărului de surse potențiale de emisii difuze;
- limitarea înălțimii de descărcare a materialelor;
- pulberile captate de sistemul de filtrare se vor colecta și se vor ambala etanș în saci industriali tip Big-Bag sau în recipiente adecvate, prevenindu-se dispersia acestora în timpul manipulării și depozitării temporare;
- întregul proces tehnologic se va desfășura în interiorul halei C1, iar ușile și celelalte elemente de închidere ale halei se vor menține în stare corespunzătoare pentru limitarea dispersiei pulberilor către exterior;

- fracțiile rezultate în urma procesului de tratare, respectiv sticlă, metale, polimeri și alte materiale recuperabile, se vor colecta separat, pe categorii, și se vor depozita temporar în condiții corespunzătoare până la valorificarea acestora;
- fracțiile care nu pot fi valorificate, precum și deșeurile de ambalaje și deșeurile municipale generate pe amplasament, se vor colecta separat și se vor preda către operatori economici autorizați pentru valorificare sau eliminare, după caz;
- Se va evita amestecarea diferitelor categorii de deșeuri, iar deșeurile cu caracter periculos, în cazul identificării acestora, se vor colecta, eticheta, depozita și gestiona separat, în conformitate cu prevederile legale aplicabile;
- se va menține permanent curățenia în zona de lucru, iar materialele reziduale și eventualele fragmente rezultate accidental din procesul de tratare se vor îndepărta periodic, utilizând metode care să nu favorizeze resuspendarea pulberilor;
- se vor efectua reviziile periodice conform indicațiilor din cărțile tehnice a echipamentelor utilizate în dezmembrare și tratare;
- încărcarea și descărcarea deșeurilor colectate se vor realiza cu mijloace de manipulare și transport adecvate, operate de personal instruit, în vederea reducerii riscului de pierderi de materiale și a generării de pulberi;
- tratarea și reciclarea deșeurilor de panouri fotovoltaice se va realiza numai în spații special amenajate, respectiv în interiorul halei C1, cu respectarea condițiilor de siguranță, a instrucțiunilor de exploatare și a prevederilor legale aplicabile;
- personalul implicat în activitățile de recepție, manipulare, sortare, tratare și reciclare a deșeurilor va fi instruit corespunzător și va utiliza echipament individual de protecție (EIP) adecvat, respectiv încălțăminte și îmbrăcăminte de protecție, mănuși, ochelari de protecție, cască de protecție și echipament de protecție respiratorie, după caz;
- transportul deșeurilor de panouri fotovoltaice și al materialelor rezultate din procesul de reciclare se va realiza cu autovehicule corespunzătoare, acoperite sau prevăzute cu prelate, pentru prevenirea pierderilor accidentale și a dispersiei materialelor în timpul transportului;
- se vor asigura și menține în stare corespunzătoare mijloacele de intervenție în caz de incendiu, accidente sau alte situații de urgență, precum stingătoare, truse de prim ajutor și alte echipamente specifice, în funcție de riscurile identificate;
- se vor respecta procedurile interne privind oprirea în condiții de siguranță a utilajelor în cazul apariției unor defecțiuni, blocaje sau situații care pot conduce la accidente ori la emisii necontrolate de pulberi;
- se va interzice accesul persoanelor neautorizate în zonele tehnologice și în zonele de depozitare a deșeurilor;
- se va asigura instruirea periodică a personalului cu privire la manipularea în condiții de siguranță a deșeurilor, exploatarea utilajelor, utilizarea echipamentului individual de protecție și intervenția în situații de urgență;
- se va ține evidența cantităților și categoriilor de deșeuri recepționate, tratate, valorificate și eliminate, iar predarea deșeurilor către terți se va realiza numai către operatori autorizați, conform cerințelor legale în vigoare.

Datorită măsurilor de protecție a atmosferei adoptate pentru desfășurarea activității, respectiv captarea și filtrarea pulberilor la sursă prin intermediul sistemului centralizat de exhaustare și filtrare, desfășurarea procesului tehnologic în interiorul halei C1, întreținerea periodică a instalațiilor și utilajelor, limitarea vitezei autovehiculelor în incintă și menținerea curățeniei platformelor și căilor de acces, emisiile de poluanți atmosferici generate de activitatea desfășurată în cadrul halei de tratare și reciclare vor fi menținute la un nivel cât mai redus și vor fi gestionate astfel încât să nu conducă la depășirea valorilor-limită și a valorilor-țintă prevăzute de legislația aplicabilă privind calitatea aerului înconjurător.

Procesul tehnologic de reciclare a panourilor fotovoltaice este unul strict mecanic și fizic, desfășurat „la rece”, fără procese termice, piroliză sau utilizarea solvenților chimici. Prin urmare, nu sunt prevăzute surse tehnologice de emisii de vapori sau de gaze specifice unor procese de combustie și nu se estimează generarea unor mirosuri neplăcute ca urmare a procesului tehnologic.

În cazul apariției unor sesizări din partea populației sau a vecinilor cu privire la pulberi, mirosuri sau alte forme de disconfort asociate activității, acestea vor fi înregistrate și analizate, iar, în funcție de natura și cauza sesizării, se vor identifica și aplica măsuri suplimentare de prevenire și reducere a disconfortului. În cazul în care se va constata existența unui disconfort olfactiv asociat activității, se vor aplica măsurile prevăzute de legislația în vigoare privind gestionarea disconfortului olfactiv, în conformitate cu Legea 123 din 2020.

Pentru prevenirea apariției disconfortului olfactiv, deșeurile și materialele recepționate se vor manipula și depozita în condiții corespunzătoare, iar zonele de lucru și de depozitare se vor menține curate și ordonate. Frațiile rezultate din procesul de tratare și materialele pulverulente se vor colecta controlat și se vor păstra în recipiente sau ambalaje adecvate, închise, până la valorificarea sau eliminarea acestora.

În vederea prevenirii și reducerii emisiilor de pulberi, sistemul de exhaustare și filtrare se va menține permanent în stare corespunzătoare de funcționare, iar presiunea diferențială, integritatea elementelor filtrante și etanșeitatea tubulaturilor se vor verifica periodic. În cazul constatării unor deficiențe, acestea se vor remedia în cel mai scurt timp.

Prin aplicarea acestor măsuri se va urmări menținerea unui nivel redus al emisiilor atmosferice și prevenirea apariției unui disconfort pentru populația din vecinătatea amplasamentului, precum și intervenția imediată în cazul identificării unor situații neconforme în perioada de funcționare.

Impactul activităților desfășurate pe amplasamentul analizat asupra calității aerului este estimat ca fiind nesemnificativ, în condițiile respectării măsurilor de prevenire și reducere a emisiilor menționate, astfel încât concentrațiile de poluanți în aerul înconjurător să se mențină în limitele admise de legislația în vigoare. Titularul activității are responsabilitatea gestionării corespunzătoare a eventualelor situații care pot genera disconfort pentru populație sau depășiri ale valorilor limită de mediu, prin aplicarea imediată a măsurilor corective necesare.

Măsuri propuse pentru minimizarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de execuție

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

Deșeurile periculoase rezultate vor fi tratate în conformitate cu legislația în vigoare, adică vor fi identificate, se vor stoca temporar în șantier în recipiente închise, etichetate, depozitate pe platforme betonate acoperite și asigurate contra accesului neautorizat și eliminate numai prin operatori autorizați.

Amplasarea platformei pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor menajere, pre-sortate pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate, se va realiza conform legislației.

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

Operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate).

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

Nu se vor evacua ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane; pentru prevenirea riscurilor naturale se propun măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia.

Organizarea de șantier va fi dotată cu toaletă ecologică.

Depozitarea materialelor de construcție se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

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

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

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

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a

deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

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

Pe timpul depozitării se vor stropi depozitele de sol pentru a împiedica poluarea factorului de mediu aer cu pulberi sedimentabile.

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

Constructorul va asigura:

- utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;

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

Deșeurile menajere rezultate în timpul activității de construire, se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac și vor fi evacuate de societăți specializate, pe baza de contract.

Proiectantul este responsabil pentru respectarea recomandărilor din Studiul geotehnic.

La realizarea fiecărei categorii de lucrări proiectate se vor respecta întocmai tehnologiile specifice de pregătire și punere în operă; executantul lucrărilor va trebui să desemneze personal specializat pentru fiecare categorie de lucrări.

Pe toată durata execuției, precum și după punerea în funcțiune, este strict interzisă efectuarea de deversări/descărcări de ape uzate, deșeuri lichide sau solide, carburanți sau lubrifianți în ape de suprafață sau subterane, ori depozitarea unor astfel de substanțe și deșeuri în zonele de protecție ale resurselor de apă.

Constructorul va lua toate măsurile necesare pentru prevenirea și combaterea poluărilor accidentale care ar putea să apară ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice. În cazul înregistrării unei poluări accidentale, întreaga răspundere din punct de vedere al depoluării zonei și al suportării eventualelor costuri necesare intervenției revine poluatorului, cu respectarea principiului „poluatorul plătește”.

În timpul funcționării

Necesarul de apă menajeră va fi asigurat prin racordarea halei administrative la rețeaua publică de apă din parcul industrial, iar apa potabilă pentru personal va fi achiziționată în formă îmbuteliată.

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

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

Toate operațiunile tehnologice, respectiv dezmembrare, delaminare și sortare, se vor desfășura exclusiv în interiorul halei de producție C1, pe o placă din beton armat impermeabilizată, cu grosimea de 20 cm, care va asigura protecția solului și subsolului împotriva infiltrațiilor accidentale.

Depozitarea temporară a deșeurilor recepționate, a materiilor prime secundare rezultate, respectiv sticlă, aluminiu, cupru și polimeri, precum și a containerelor tehnologice se va realiza exclusiv în spațiile închise sau parțial închise ale halelor C1 și C2, pe suprafețe betonate și impermeabilizate.

Materialele și deșeurile depozitate temporar nu vor fi amplasate direct pe solul natural și se vor proteja împotriva contactului cu precipitațiile, pentru prevenirea antrenării și infiltrării eventualelor substanțe poluante în sol și subsol.

Procesul de tratare și reciclare a panourilor fotovoltaice prin intermediul liniei Stokkermill Solar 100 se va desfășura integral prin procedee mecanice și în regim uscat, fără utilizarea apei în fluxul tehnologic și fără generarea de ape uzate tehnologice.

Apele uzate menajere generate de personalul administrativ și operativ, provenite de la grupurile sanitare, vestiare și chicinetele din hala C1, se vor colecta etanș și se vor evacua în rețeaua publică de canalizare menajeră a Parcului Industrial Beiuș, în baza condițiilor stabilite cu operatorul serviciului de alimentare cu apă și canalizare.

Apele meteorice provenite de pe acoperișurile halelor C1 și C2 se vor colecta prin jgheaburi și burlane și se vor dirija către suprafețele de spații verzi amenajate din incintă, favorizând infiltrarea naturală în sol și menținerea vegetației, cu respectarea soluției tehnice aprobate pentru amplasament.

Apele pluviale provenite de pe platformele exterioare, căile de rulare și parcărilor auto, care pot prezenta încărcări cu materii în suspensie și urme de hidrocarburi, se vor colecta prin rigole carosabile și se vor dirija către sistemul de canalizare pluvială al parcului industrial.

Înainte de evacuarea în sistemul de canalizare pluvială, apele meteorice potențial impurificate se vor preepura prin intermediul unui separator de hidrocarburi și al unui deznisipator/decantor, dimensionate și exploatate corespunzător.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

În zonele de operare a utilajelor și de manipulare a deșeurilor se vor menține permanent materiale absorbante adecvate, precum bentonită, nisip sau alte materiale specializate, pentru intervenția rapidă în cazul unor scurgeri accidentale.

În cazul producerii unei scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri, lubrifianți sau alte substanțe potențial poluante provenite de la utilaje, autovehicule sau instalații, sursa scurgerii se va identifica și se va opri, iar produsul scurs se va izola și îndepărta imediat cu materiale absorbante.

Materialele absorbante contaminate și materialele rezultate în urma intervenției se vor colecta în recipiente etanșe, etichetate corespunzător, și se vor gestiona ca deșeuri, prin predarea către operatori economici autorizați pentru valorificare sau eliminare, după caz.

Se va asigura verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor, autovehiculelor, platformelor betonate, sistemelor de colectare a apelor pluviale, separatorului de hidrocarburi și deznisipatorului/decantorului, iar eventualele deficiențe se vor remedia în cel mai scurt timp.

Se va interzice efectuarea operațiunilor de întreținere sau reparații ale utilajelor și autovehiculelor în zone neamenajate sau direct pe solul natural, aceste operațiuni urmând să se realizeze numai în spații special amenajate și impermeabilizate.

Cantitățile de deșeuri primite pe amplasament nu vor depăși capacitatea spațiului de stocare temporară a deșeurilor.

Pe amplasamentul analizat nu se realizează activități de reparații ale autovehiculelor. Operațiunile de întreținere curentă a mijloacelor de transport și utilajelor se vor realiza cu respectarea condițiilor de protecție a mediului, iar reparațiile și reviziile periodice vor fi efectuate de către service-uri specializate și autorizate. Pentru echipamentele fixe, lucrările de mentenanță și revizie vor fi realizate de firme autorizate.

Pe perioada funcționării obiectivului se vor aplica măsuri de prevenire și combatere a apariției insectelor și rozătoarelor, prin servicii specializate de dezinsecție și deratizare.

Deșeurile vor fi stocate temporar separat, pe categorii și tipuri de materiale, în zone special amenajate și în recipiente adecvate, menținute în stare corespunzătoare pentru prevenirea contaminării solului și apelor.

Zonele de stocare temporară și recipientele utilizate pentru deșeurile periculoase vor fi semnalizate corespunzător, cu indicarea denumirii, codului și caracteristicilor de pericolozitate ale deșeurilor.

Colectarea, transportul, stocarea temporară și gestionarea deșeurilor periculoase se vor realiza numai cu respectarea condițiilor stabilite de legislația de mediu.

Durata stocării temporare a deșeurilor va fi menținută cât mai redusă, în funcție de cantitățile acumulate și de programarea transporturilor către operatorii autorizați pentru valorificare și/sau eliminare.

Transportul deșeurilor se va realiza numai prin operatori economici autorizați pentru activitățile de colectare, transport, stocare temporară, valorificare și/sau eliminare, conform legislației în vigoare.

La predarea deșeurilor către operatorii autorizați se vor întocmi documentele specifice de transport și predare, conform prevederilor legale aplicabile privind gestionarea deșeurilor.

Titularul activității va întocmi și va păstra evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, utilizând codificarea deșeurilor potrivit H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru a asigura conformitatea cu O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, proiectul implementează un management strict al tuturor fracțiilor generate în perioada de funcționare, clasificate conform H.G. nr. 856/2002.

Activitățile desfășurate pe amplasament vor fi organizate astfel încât să fie prevenite situațiile care pot genera disconfort sau efecte negative asupra sănătății populației din zona învecinată. Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, menținerea curățeniei în incintă, evitarea acumulărilor de deșeuri și aplicarea măsurilor de prevenire a emisiilor de pulberi și mirosuri contribuie la reducerea riscurilor pentru sănătatea populației.

Prin respectarea procedurilor de lucru, utilizarea echipamentelor corespunzătoare și aplicarea măsurilor de prevenire și intervenție în cazul unor situații accidentale, impactul potențial al activității asupra populației va fi redus.

În cazul apariției unor evenimente care pot afecta mediul sau sănătatea populației, titularul activității va lua măsuri operative pentru limitarea efectelor și va informa autoritățile competente.

În condițiile respectării măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasament nu este estimată să genereze un impact semnificativ asupra sănătății populației.

Măsuri propuse pentru minimizarea impactului produs de zgomot

Operatorul va asigura exploatarea tuturor instalațiilor și echipamentelor în conformitate cu specificațiile tehnice, respectând în același timp cerințele legislației în vigoare privind protecția mediului, inclusiv prevederile H.G. nr. 1756/2006 privind stabilirea nivelului maxim admis de zgomot generat de echipamentele utilizate în exteriorul clădirilor.

În perioada de construire

Activitățile generatoare de zgomot intens (utilaje grele, compactări, montaj) vor fi desfășurate exclusiv în intervalul orar diurn.

Se vor utiliza echipamente moderne, certificate CE, cu niveluri de zgomot conforme H.G. nr. 1756/2006.

În zona fronturilor de lucru se vor lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot.

Se va asigura întreținerea tehnică regulată a utilajelor pentru a preveni deteriorările ce pot conduce la creșterea nivelului de zgomot.

Se va optimiza graficul de lucru pentru a evita suprapunerea funcționării mai multor echipamente generatoare de zgomot în același timp.

Limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autocamioanelor reduce vibrațiile și zgomotul mecanic.

Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.

Desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă.

În perioada de funcționare

Activitățile desfășurate pe amplasament se vor realiza astfel încât nivelul de zgomot generat să se încadreze în limitele prevăzute de normativele în vigoare.

Toate utilajele tehnologice și procesele de procesare (tocătorul primar, moara de delaminare, sitele vibrante circulare etc.) funcționează strict în interiorul halei de producție C1.

Pereții și acoperișul halei sunt realizați din panouri sandwich termoizolante cu grosimea de 10 cm, care asigură o izolare fonică extrem de eficientă, reducând substanțial transmiterea undelor acustice în mediul exterior.

Utilajele, echipamentele și mijloacele de transport utilizate pe amplasament vor fi verificate și întreținute periodic, pentru menținerea parametrilor tehnici de funcționare și reducerea nivelului de zgomot și vibrații generate.

Se va asigura funcționarea corespunzătoare a mijloacelor de transport și a echipamentelor de lucru, iar personalul va fi instruit privind desfășurarea activităților astfel încât să fie limitată producerea zgomotelor inutile.

Se vor aplica măsuri pentru reducerea zgomotului generat de traficul intern, prin limitarea vitezei de circulație a autovehiculelor, menținerea în stare corespunzătoare a căilor de acces și evitarea apariției denivelărilor.

Activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura în intervalul diurn, astfel încât să fie redus riscul apariției disconfortului acustic pentru populația din vecinătate.

Operațiunile de manipulare, încărcare/descărcare și sortare a deșeurilor se vor desfășura organizat, în spațiile special amenajate, pentru limitarea propagării zgomotului către exterior.

Echipamentele tehnologice sunt moderne, având niveluri reduse de zgomot din construcție, iar elementele vibrante sunt montate direct pe sisteme elastice de amortizare pentru a reduce propagarea vibrațiilor prin placa de beton.

Utilajele mobile (precum stivuatorul) rulează exclusiv pe platforme betonate continue, eliminând riscul generării de vibrații sau zgomote de impact din cauza denivelărilor.

Motostivuitoarele și utilajele mobile de manipulare sunt întreținute în mod regulat pentru a funcționa în parametri tehnici optimi, prevenind zgomotele cauzate de uzura pieselor.

Se va avea în vedere Limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor pe platformele exterioare pentru reducerea zgomotului cauzat de rularea pe beton.

Pentru protecția personalului expus la zgomot se vor respecta prevederile H.G. nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, prin aplicarea măsurilor tehnice și organizatorice adecvate și utilizarea echipamentelor individuale de protecție, după caz.

Mașinile, utilajele și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în perioadele în care nu se desfășoară activități.

Echipamentele utilizate pe amplasament vor respecta cerințele privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, conform prevederilor H.G. nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Utilajele generatoare de zgomot și vibrații vor fi exploatate corespunzător, iar acolo unde este cazul se vor utiliza soluții tehnice de reducere a transmiterii vibrațiilor.

În incinta amplasamentului se va evita utilizarea mijloacelor acustice de avertizare (sirene, claxoane, megafoane), cu excepția situațiilor necesare pentru prevenirea sau semnalarea unor accidente ori situații de urgență.

Mijloacele de transport utilizate pentru desfășurarea activităților vor fi verificate periodic din punct de vedere tehnic, astfel încât să funcționeze în parametri normali și să nu genereze niveluri suplimentare de zgomot.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Activitățile de operare și manevrele logistice se desfășoară exclusiv în timpul zilei (intervalul diurn), eliminând complet zgomotul pe timp de noapte.

Conform Ordinului MS 119 din 2014 modificat și completat, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45dB (A), noaptea.

În scopul respectării limitei legale de zgomot la limita amplasamentului studiat, se vor lua toate măsurile necesare pentru atenuarea zgomotului produs în perimetrul acestuia.

Toate utilajele tehnologice staționare (cele mai zgomotoase) funcționează exclusiv în interiorul halei metalice închise C1. Pereții acesteia sunt din panouri termoizolante sandwich cu grosimea de 10 cm, care asigură o atenuare fonică naturală excelentă (de minimum 25-30 dB).

Nivelul de zgomot generat la limita incintei industriale se va menține în limitele admise de standardul SR 10009/2017 (maximum 65 dB(A)).

Dacă se vor înregistra sesizări din partea populației și, în urma efectuării măsurătorilor de zgomot prin laboratoare acreditate, se vor constata depășiri ale nivelurilor prevăzute de normativele în vigoare, se vor aplica măsuri suplimentare pentru reducerea propagării zgomotului către vecinătăți. Aceste măsuri pot include verificarea și optimizarea funcționării echipamentelor generatoare de zgomot, utilizarea unor soluții de atenuare acustică (carcasări fonice, ecrane sau panouri fonoabsorbante), precum și reorganizarea activităților astfel încât impactul acustic să fie minimizat.

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

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

Titularul activității va respecta programul de monitorizare și condițiile care vor fi stabilite prin autorizația de mediu. În situația în care se vor constata depășiri ale valorilor prevăzute de legislația în vigoare, se vor aplica măsuri tehnice și organizatorice suplimentare pentru reducerea emisiilor și limitarea impactului asupra populației și mediului.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Bihor nr. 9847 din 07.08.2026, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, modificat în 2023, art.11, alin. (3), lit.f. și alin. (4).

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

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

În condițiile respectării integrale a documentației tehnice prezentate, a măsurilor de reducere a emisiilor și a recomandărilor din prezentul studiu, se apreciază că activitatea propusă pe amplasament nu va genera un impact semnificativ asupra calității aerului și asupra sănătății populației.

Amplasamentul este situat în afara zonei construite a localității, la o distanță de min. 724,12 m față de cele mai apropiate locuințe, respectând distanța minimă prevăzută de Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul MS nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

Autoritățile publice locale și serviciile publice deconcentrate de specialitate vor stabili dacă obiectivul studiat poate funcționa pe amplasamentul propus în conformitate cu prevederile art. 11 din Ordinul MS nr. 119/2014 - cu modificările și completările ulterioare.

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

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

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

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

Pentru a reduce concentrațiile de poluanți în perioadele în care se depășesc limitele admise, se recomandă alternarea utilizării utilajelor implicate în traficul auto din incintă și umectarea periodică a zonelor de circulație.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilajele mobile nerutiere, Euro V, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR) pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO_x).

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

Transportul deșeurilor se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este redus și se estimează că, prin aplicarea măsurilor de prevenire și reducere a emisiilor, acestea se vor încadra în limitele prevăzute de STAS 12574-87, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, precum și de prevederile Ordinului nr. 462/1993, în măsura în care acestea sunt aplicabile și nu contravin legislației actuale.

Conform estimărilor rezultate în urma calculelor de dispersie, se poate concluziona că, în condiții normale de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera emisii de

substanțe poluante și pulberi la niveluri care să determine riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

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

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

Se vor lua în considerare prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

În perioada de funcționare, impactul asupra sănătății populației prin intermediul factorului de mediu aer va fi redus, sursele principale fiind reprezentate de pulberile rezultate din procesele mecanice de mărunțire, delaminare și cernere și de emisiile provenite din traficul auto episodic. Prin captarea pulberilor la sursă, filtrarea aerului prin sistemul centralizat de exhaustare, desfășurarea activității în interiorul halei C1 și aplicarea măsurilor de control al traficului și de întreținere a platformelor, nu se estimează un impact semnificativ asupra sănătății populației.

Datorită desfășurării procesului tehnologic în regim uscat, utilizării suprafețelor betonate și impermeabilizate, colectării apelor uzate menajere în sistemul de canalizare, preepurării apelor pluviale potențial impurificate și gestionării controlate a deșeurilor, riscul de contaminare a solului, subsolului și apelor va fi redus, iar impactul indirect asupra sănătății populației prin acești factori de mediu va fi nesemnificativ în condiții normale de funcționare.

Procesul de reciclare se va realiza exclusiv prin operațiuni mecanice și fizice, în regim „la rece”, fără ardere, piroliză sau utilizarea solvenților chimici, astfel încât nu se estimează generarea unor emisii odorante semnificative și nici apariția unui impact relevant asupra populației prin disconfort olfactiv. În cazul apariției unor sesizări, acestea vor fi investigate și, după caz, se vor aplica măsuri suplimentare.

Gestionarea controlată a deșeurilor, depozitarea acestora în spații amenajate, predarea către operatori autorizați și existența materialelor și procedurilor pentru intervenția în cazul scurgerilor accidentale vor limita riscul de expunere a populației la substanțe sau materiale potențial periculoase. În consecință, impactul asupra sănătății populației asociat gestionării deșeurilor și situațiilor accidentale va fi redus și controlabil prin măsurile prevăzute.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Activitatea va genera zgomot în principal prin funcționarea utilajelor tehnologice și prin circulația autovehiculelor, însă amplasarea utilajelor în interiorul halei C1 va

limita propagarea zgomotului către exterior. Prin întreținerea corespunzătoare a echipamentelor, utilizarea sistemelor de amortizare și monitorizarea periodică a nivelului acustic la limita amplasamentului, impactul asupra populației din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor va fi redus și nu se estimează depășirea limitelor admisibile la receptorii sensibili.

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

Conform Ordinului MS 119 din 2014 modificat și completat cu Ordinul MS 1257 din 2023, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45dB (A), noaptea.

În scopul respectării limitei legale de zgomot la limita amplasamentului studiat, se vor lua toate măsurile necesare pentru atenuarea zgomotului produs în perimetrul acestuia.

Structura acoperișului halei (de tip șarpantă în două ape, compusă din grinzi metalice cu zăbrele și pane zincate de tip Z) este special proiectată din punct de vedere structural pentru a susține încărcările suplimentare generate de sistemul fotovoltaic montat pe învelitoarea din panouri sandwich.

Prin instalarea pe acoperiș a unui sistem de panouri fotovoltaice de 165,2 kWp (compus din 280 de panouri JinkoSolar de înaltă performanță, de 590 W fiecare) destinat acoperirii autoconsumului tehnologic și prin asigurarea agentului termic în mod independent, la nivel de parcelă, prin intermediul unei pompe de căldură proprii, se elimină integral utilizarea combustibililor fosili sau a gazelor naturale pentru încălzire. Această configurație ecologică reduce la minimum amprenta de carbon a fabricii și elimină complet emisiile locale de poluanți atmosferici (cum ar fi pulberile în suspensie sau monoxidul de carbon) care ar fi rezultat din procesele clasice de combustie pentru încălzire.

Sistemul fotovoltaic amplasat pe acoperiș va genera câmpuri electromagnetice asociate panourilor, invertoarelor și instalațiilor electrice aferente. Având în vedere amplasarea acestora și accesul limitat al populației la instalații, nu se estimează un impact semnificativ asupra sănătății populației prin expunerea la câmpuri electromagnetice, cu condiția respectării cerințelor tehnice și a limitelor de expunere aplicabile.

Prin respectarea condițiilor de funcționare și a măsurilor de protecție prevăzute în proiect, impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății populației va fi redus, iar probabilitatea apariției unor efecte adverse asupra sănătății populației și a personalului este apreciată ca fiind nesemnificativă.

Având în vedere caracterul mecanic și uscat al procesului de reciclare, desfășurarea activității în spații închise, măsurile de captare și filtrare a pulberilor, controlul emisiilor provenite din traficul auto, reducerea și monitorizarea zgomotului, protecția solului și a apelor, precum și gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, se

apreciază că activitatea nu va genera un impact semnificativ asupra sănătății populației și așezărilor umane din zona de influență, în condiții normale de funcționare și cu respectarea măsurilor de prevenire și monitorizare stabilite.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, funcționarea obiectivului, în condițiile respectării proiectului și a cerințelor impuse prin avizele/studiile de specialitate, nu va determina efecte semnificative asupra sănătății populației din zona învecinată.

Considerăm că obiectivul de investiție: ***"CONSTRUIRE HALĂ DEPOZITARE ȘI RECICLAREA COMPONENTELOR SISTEMELOR FOTOVOLTAICE ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN"***, situat în municipiul Beiuș, strada Parcului Industrial nr. 95, județul Bihor, NC 106872, va avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate anterior.

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

