

***INFIINTARE CAPACITATE DE RECICLARE  
ACUMULATORI ELECTRICI, ORAS RACARI,  
JUD.DAMBOVITA***

***MEMORIU DE PREZENTARE***

Octombrie 2023

## LISTA DE SEMNATURI

### ELABORATORI DE SPECIALITATE

**Expert ingineria mediului**

**ing. Balasoiu Starpitu Anca  
ing. Ene Madalina**

# CUPRINSUL VOLUMULUI

## A. PIESE SCRISE

Foaie de capat  
Lista de semnaturi

## TABLE OF CONTENTS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>LISTA DE SEMNATURI .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>CUPRINSUL VOLUMULUI.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1. DENUMIREA PROIECTULUI .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. TITULARUL PROIECTULUI.....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI.....   | 7         |
| 2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR .....   | 7         |
| 2.3 ELABORATOR MEMORIU DE PREZENTARE.....   | 7         |
| 2.4 STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE .....  | 7         |
| <b>3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3.1 REZUMATUL PROIECTULUI.....</b>   | <b>8</b>  |
| 3.2 JUSTIFICARE NECESITATII PROIECTULUI.....  | 9         |
| 3.3 VALOAREA INVESTITIEI .....  | 10        |
| 3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUSA .....  | 10        |
| 3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI.....   | 10        |
| 3.6 ELEMENTE SPECIFICE PROIECTULUI PROPUSE.....   | 10        |
| 3.6.1 <i>DESCRIERE FLUX TEHNOLOGIC .....</i>  | <i>11</i> |
| 3.6.2 <i>Echipamente si instalatii.....</i>   | <i>16</i> |
| 3.6.3 <i>PRINCIPALELE CERINTE DE CALITATE .....</i>   | <i>19</i> |
| 3.6.4 <i>Racordarea la retele de utilitati.....</i>   | <i>19</i> |
| 3.6.5 <i>Cai de acces.....</i>  | <i>24</i> |
| 3.6.6 <i>Resurse naturale folosite in constructie si functionare.....</i>                                       | <i>24</i> |
| 3.6.7 <i>Materii prime si materiale .....</i>   | <i>24</i> |
| 3.6.8 <i>Metode folosite in constructie/demolare.....</i>   | <i>24</i> |
| 3.6.9 <i>Planul de executie si exploatare .....</i>   | <i>25</i> |
| 3.6.10 <i>Relatia cu alte proiecte.....</i>   | <i>25</i> |
| 3.6.11 <i>Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei.....</i> | <i>25</i> |
| 3.6.12 <i>Alternative care au fost luate in considerare .....</i>   | <i>25</i> |
| 3.6.13 <i>Analiza impactului asupra factorilor de mediu a alternativelor .....</i>                              | <i>26</i> |
| 3.6.14 <i>Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului .....</i>                                     | <i>28</i> |
| 3.6.15 <i>Avize/Autorizatii cerute pentru proiect.....</i>  | <i>29</i> |
| <b>4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE .....</b>  | <b>29</b> |
| <b>5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI.....</b>   | <b>30</b> |
| 5.1. <i>Amplasamentul proiectului .....</i>   | <i>30</i> |
| 5.1.1. <i>Localizare.....</i>   | <i>30</i> |
| 5.1.2. <i>Relief.....</i>   | <i>31</i> |
| 5.1.3. <i>Elemente climatice .....</i>  | <i>31</i> |
| 5.1.4. <i>Elemente hidrografice .....</i>   | <i>31</i> |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 5.1.5.    | Solul.....  | 32         |
| 5.2.      | Distanta fata de granite – conventia privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontraliier .....  | 33         |
| 5.3.      | Localizarea proiectului in raport cu patrimoniul cultural.....  | 33         |
| 5.4.      | Folosinte actuale si planificate ale amplasamentelor .....  | 35         |
| 5.5.      | Coordonate Stereo 70.....   | 36         |
| <b>6</b>  | <b>DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI.....</b>   | <b>37</b>  |
| 6.1       | SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU .....   | 37         |
| 6.1.1.    | Centralizator intrari materiale si emisii rezultate / echipament .....  | 37         |
| 6.1.2.    | Protectia calitatii apelor .....  | 39         |
| 6.1.3.    | Protectia aerului.....  | 42         |
| 6.1.4.    | Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor .....   | 48         |
| 6.1.5.    | Protectia impotriva radiatiilor .....   | 50         |
| 6.1.6.    | Protectia solului si subsolului .....   | 51         |
| 6.1.7.    | Protectia ecosistemelor terestre si acvatice .....  | 52         |
| 6.1.8.    | Protectia asezarilor umane ai a altor obiective de interes public.....  | 53         |
| 6.1.9.    | Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament.....   | 54         |
| 6.1.10.   | Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase .....   | 63         |
| 6.2       | UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL AL SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SIA BIODIVERSITATII.....   | 67         |
| <b>7</b>  | <b>DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.....</b>  | <b>68</b>  |
| 7.1       | Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual ..... | 68         |
| 7.2       | Evaluarea impactului.....   | 70         |
| 7.2.1     | Metodologia de evaluare a impactului .....  | 70         |
| 7.2.2     | Matricea impactului.....  | 72         |
| 7.3       | Extinderea, magnitudinea, complexitatea si probabilitatea impactului .....  | 75         |
| 7.3.1     | Probabilitatea impactului .....   | 75         |
| 7.3.2     | Durata, frecventa si reversibilitatea impactului .....  | 75         |
| <b>8</b>  | <b>PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....</b>   | <b>76</b>  |
| 8.1       | DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXECUTIE .....  | 76         |
| 8.2       | DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXPLOATARE.....   | 77         |
| 8.3       | STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE.....  | 78         |
| 8.4       | INSTALAȚII DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR .....   | 81         |
| <b>9</b>  | <b>LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI PROGRAME / STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....</b>   | <b>83</b>  |
| 9.1       | JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA .....  | 83         |
| 9.2       | JUSTIFICAREA NEINCADRĂRII IN LEGEA 278/2013 PRIVIND EMISIILE INDUSTRIALE .....  | 85         |
| 9.3       | INCADRAREA PROIECTULUI IN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE STRATEGICA .....   | 97         |
| 9.3.1     | Politici .....  | 97         |
| 9.3.2     | Strategii .....   | 99         |
| <b>10</b> | <b>LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER .....</b>  | <b>101</b> |
| 10.1      | DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER.....  | 101        |
| 10.2      | LOCALIZAREA ORGANIZARII DE SANTIER .....  | 102        |
| 10.3      | DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRARILOR ORGANIZARII DE SANTIER .....   | 102        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 10.4      | SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU IN TIMPUL ORGANIZARII DE SANTIER ..... | 104        |
| 10.5      | DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU   | 104        |
| <b>11</b> | <b>LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI .....</b>  | <b>107</b> |
| <b>12</b> | <b>INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM OUG 57/2007 .....</b>  | <b>107</b> |
| 12.1      | ARII NATURALE PROTEJATE .....  | 108        |
| 12.2      | PREZENTA SI EFECTIVELE/SUPRAFETELE ACOPERITE DE SPECII SI HABITATE.....  | 109        |
| 12.3      | LEGATURA PROIECTULUI A PROIECTULUI CU ARIA NATURAL PROTEJATA SI CONFORM OUG 57/2007 ..   | 110        |
| <b>13</b> | <b>INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM LEGII APELOR 107/1996 .....</b>  | <b>111</b> |
| <b>14</b> | <b>EVALUAREA RISCURILOR (HAZARDELOR) CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI .....</b>  | <b>113</b> |
| <b>15</b> | <b>ANEXE .....</b>   | <b>119</b> |

**Cuprins tabele:**

|                  |   |            |
|------------------|---|------------|
| <b>Tabel 1:</b>  | <b>Avantaje variante constructive propuse .....</b>   | <b>26</b>  |
| <b>Tabel 2:</b>  | <b>Sistem de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului .....</b>  | <b>27</b>  |
| <b>Tabel 3:</b>  | <b>Evaluarea impactului pentru alternativele 1 si 2 – perioada de executie .....</b>  | <b>28</b>  |
| <b>Tabel 4:</b>  | <b>Evaluarea impactului pentru alternativele 1 si 2 – perioada de exploatare .....</b>  | <b>28</b>  |
| <b>Tabel 5:</b>  | <b>Lista monumentelor istorice – zona proiectului .....</b>   | <b>34</b>  |
| <b>Tabel 6:</b>  | <b>Principalele utilaje folosite la executie si puterile acustice asociate .....</b>  | <b>48</b>  |
| <b>Tabel 7:</b>  | <b>Principalele tipuri si cantitati de deseuri estimate a se genera in perioada de executie a lucrarilor conform HG 856/2002 si Legea 92/2021 si modul de gestionare.....</b> | <b>54</b>  |
| <b>Tabel 8:</b>  | <b>Deseuri estimate - perioada de exploatare .....</b>  | <b>57</b>  |
| <b>Tabel 9:</b>  | <b>Principalele substante si preparate chimice periculoase utilizate.....</b>   | <b>63</b>  |
| <b>Tabel 10:</b> | <b>Matricea impactului faza de constructie .....</b>  | <b>72</b>  |
| <b>Tabel 11:</b> | <b>Matricea impactului faza de operare .....</b>  | <b>73</b>  |
| <b>Tabel 12:</b> | <b>Matricea impactului faza de constructie – total .....</b>  | <b>74</b>  |
| <b>Tabel 13:</b> | <b>Matricea impactului faza de operare – total.....</b>   | <b>74</b>  |
| <b>Tabel 14:</b> | <b>Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de executie a investitiei</b>  | <b>76</b>  |
| <b>Tabel 15:</b> | <b>Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de exploatare a investitiei .....</b>  | <b>78</b>  |
| <b>Tabel 16:</b> | <b>Variabile climatice .....</b>  | <b>113</b> |
| <b>Tabel 17:</b> | <b>Matricea riscurilor climatice aferente proiectului .....</b>   | <b>116</b> |
| <b>Tabel 18:</b> | <b>Masuri de adaptare la schimbarile climatice propuse in cadrul proiectului .....</b>  | <b>117</b> |

**Cuprins figuri:**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Figura 1: Zona de amplasare .....</b>                                  | <b>30</b>                           |
| <b>Figura 2: Localizarea monumentelor istorice si de patrimoniu .....</b> | <b>34</b>                           |
| <b>Figura 3 Schita separator de hidrocarburi .....</b>                    | <b>42</b>                           |
| <b>Figura 4 Statie de epurare ape uzate menajere.....</b>                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>Figura 4: Distanța amplasamentului fata de ariile protejate.....</b>   | <b>107</b>                          |

**B. PIESE DESENATE**

| <b>Nr. Crt.</b> | <b>Codul Plansei</b> | <b>Titlul plansei:</b>    | <b>Scara:</b> |
|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| 1.              | DB-PI-001            | Plan de incadrare in zona | 1:25.000      |
| 2.              | DB-PS-001            | Plan de situatie          | 1:500         |
| 3.              |                      | Schema 1 flux Varianta 1  |               |
| 4.              |                      | Schema 2 flux Varianta 2  |               |

# MEMORIU DE PREZENTARE

## 1. DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului este: "INFIINTARE CAPACITATE DE RECICLARE ACUMULATORI ELECTRICI, ORAS RACARI, JUD.DAMBOVITA"

## 2. TITULARUL PROIECTULUI

### 2.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI

**ECO LIFE STYLE S.R.L** cu sediul JUD. ILFOV, SAT DASCĂLU COM. DASCĂLU, STR. PLEVNEI, NR.42, TARLA 50, PARCELA 192/4 inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J23/4789/2019, cod unic de inregistrare 21765235.

### 2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR

**SKYLINE CENTER SRL**, cu sediul in Strada Mr. Av. Stefan Sanatescu, nr. 4, etaj 3, Sector 1, Bucuresti , inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/17156/12.10.2005, cod unic de inregistrare 18034103.

email: [office@skyline-center.ro](mailto:office@skyline-center.ro), website: [www.skyline-center.ro](http://www.skyline-center.ro)

### 2.3 ELABORATOR MEMORIU DE PREZENTARE

**S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L.** cu sediul in Bucuresti, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 4; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: [office@romair.ro](mailto:office@romair.ro); website: [www.romair.ro](http://www.romair.ro) ; inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei.

Persoana de contact: Ene Mădălina – Expert de mediu, tel 0724 314 839, email [madalina.ene@romair.ro](mailto:madalina.ene@romair.ro)

### 2.4 STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Structura institutionala pentru sustinerea si finantarea prezentului obiectiv de investitii este Guvernul Romaniei prin MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ŞI PĂDURILOR

Finantarea proiectului se poate realiza prin intermediul Planului Național de Redresare și Reziliență, componenta C3 — Managementul deșeurilor, investiția I1. Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor municipale la nivel de județ sau la nivel de orașe/comune, subinvestiția I1.D. — Construirea instalațiilor de reciclare a deșeurilor pentru a îndeplini țintele de reciclare din pachetul de economie circulară.

Interventia vizeaza promovarea investitiilor in sectorul deșeurilor reciclate in vederea asigurarii contributiei la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, tintele stabilite in cadrul Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice (PNIESC) si a economiei circulare privind utilizarea deșeurilor ca materie prima in productia produselor finite, precum si cele stabilite in cadrul PNRR.

### 3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

#### 3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

Proiectul va fi dezvoltat pentru reciclarea deșeurilor din baterii litiu – ion, în vederea valorificării componentelor acestora.

În Raportul Curtii de Conturi Europene 2023, Acțiunile întreprinse de UE pentru a aborda problema cantității tot mai mari de deșeuri periculoase, se precizează:

În UE, volumul de baterii cu litiu-ion, uzate, ar putea ajunge la aproximativ 0,2 milioane de tone pe an începând cu 2030<sup>1</sup>.

În SUA, aceste baterii sunt clasificate drept deșeuri periculoase<sup>2</sup>.

În lista europeană a deșeurilor nu există niciun cod specific pentru bateriile cu ioni de litiu, singurul cod disponibil pe care deținătorii de deșeuri îl pot utiliza este un cod general pentru „alte baterii și acumulatori”, care face parte din categoria absolut nepericulos.

Comisia intenționează să propună adăugarea acestor proprietăți periculoase în Regulamentul CLP<sup>3</sup>. În continuarea acestui demers, Comisia ar trebui să actualizeze Directiva-cadru privind deșeurile pentru ca ele să poată fi aplicate la clasificarea deșeurilor.<sup>4</sup>

Pentru realizarea investiției, sunt prevăzute lucrări de amenajare a terenului, construirea clădirilor, asigurarea utilitatilor și amplasarea echipamentelor necesare.

Fabrica de reciclare a deșeurilor din baterii Li – lo va avea o capacitate de procesare de 1.000 kg baterii/oră.

Bateriile Li – lo ce fac obiectul unității de reciclare vor proveni de la:

1. Autovehicule electrice (EV)
2. Vehicule electrice de mici dimensiuni – biciclete electrice, trotinete electrice, etc. (LV)
3. Echipamente electrice și electronice – telefoane mobile, tablete, laptopuri, unelte cu acumulatori, drone, șamd.

Durata de viață a unei baterii auto Li – lo depinde de factori care includ temperatura, profunzimea descărcării (DoD), umiditatea și vibrațiile.

Construcții prevăzute:

- Hala reciclare baterii și spațiu administrativ
- Platforma betonată
- PT
- Bazin rezervă intangibilă apă
- Poarta acces + platforma cântar
- Parcare
- Spații verzi în procent de minim 20% din suprafața amplasamentului.

<sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, *Recycling of Lithium-Ion Batteries: Opportunities and Challenges for Mechanical and Plant Engineering*, 2021.

<sup>2</sup> Pagina web a Agenției SUA pentru protecția mediului privind bateriile cu ioni de litiu uzate.

<sup>3</sup> Strategia pentru promovarea sustenabilității în domeniul substanțelor chimice: Către un mediu fără substanțe toxice, COM(2020) 667.



Activitatea de reciclare se va desfășura într-o hală ce va fi construită, cu suprafața aproximativă de 3000 mp, realizată pe structura metalică. Construcția va avea forma dreptunghiulară, cu dimensiunile în plan de aproximativ 31.4m x 92.50m.

Regim de înălțime: P, parțial P+1

Terenul va fi amenajat cu zone carosabile, alei și platforme în concordanță cu funcțiunea.

### 3.2 JUSTIFICARE NECESITĂȚII PROIECTULUI

Investiția într-o fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice este justificată și necesară pentru:

1. Protecția mediului înconjurător: Bateriile de la mașinile electrice conțin substanțe periculoase și metale grele care pot polua solul, apa și aerul în cazul eliminării necorespunzătoare. Reciclarea acestor baterii ajută la prevenirea poluării și la protejarea mediului înconjurător.
2. Recuperarea și reutilizarea resurselor: Bateriile de la mașinile electrice conțin materiale valoroase, cum ar fi litiu, cobalt, nichel și aluminiu. Prin reciclarea bateriilor, aceste materiale pot fi recuperate și reutilizate, reducând dependența de resursele naturale și limitând impactul asupra mediului înconjurător asociat extracției de materii prime.
3. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră: Reciclarea bateriilor mașinilor electrice contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Prin recuperarea și reutilizarea materialelor, se reduce nevoia de a obține aceste materii prime prin minerit, care implică emisii de gaze cu efect de seră în timpul procesului de fabricație.
4. Economia circulară și crearea de locuri de muncă: O fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice se încadrează în conceptul de economie circulară, în care resursele sunt gestionate într-un mod durabil și se minimizează producerea deșeurilor. Investiția într-o astfel de fabrică poate crea locuri de muncă în industria de reciclare și poate stimula dezvoltarea sectorului tehnologic și al inovării.
5. Conformitatea cu reglementările și directivele în domeniul reciclării: Există reglementări și directive la nivel european și național care impun responsabilitatea producătorilor de baterii de a colecta și recicla bateriile uzate. O fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice permite producătorilor să se conformeze acestor reglementări și să își asume responsabilitatea față de gestionarea adecvată a deșeurilor de baterii.

Realizarea investiției poate contribui la dezvoltarea sustenabilă, crearea de locuri de muncă și conformitatea cu reglementările în domeniul reciclării.

Schema de construirea instalațiilor de reciclare a deșeurilor prin Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta C3 – Managementul deșeurilor, se înscrie perfect în contextul necesității integrării politicilor de mediu în elaborarea și aplicarea politicilor sectoriale și regionale și al fundamentării unei strategii de dezvoltare economică durabilă a României pe termen lung.

Această investiție își propune să construiască o fabrică de reciclare a deșeurilor de baterii Li - ion în scopul asigurării unui echilibru între dezvoltarea socio-economică și resursele naturale prezente și viitoare.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor trebuie să urmeze următoarea ordine de priorități:

- prevenirea apariției deșeurilor
- reducerea cantităților - prin aplicarea celor mai bune practici în fiecare domeniu de activitate generator de deșeuri,
- valorificarea - prin re folosire
- reparatie
- utilizare in alte scopuri
- reciclare materială
- recuperare a energiei și eliminarea deșeurilor care nu au putut fi reciclate prin incinerare și depozitare adecvată.

Conform specificațiilor, durata de viață medie a bateriilor utilizate la autovehicule este:

- de cca 8 ani
- 160.000 km
- sau cca 1.300 de incarcari.

Avand in vedere perioada de incepere a comercializarii, este de asteptat ca in cativa ani primele baterii de la autovehiculele electrice produse in anii 2016-2017 sa necesite reciclare. Activitatea desfasurata ca urmare a implementarii proiectului va asigura reciclarea primelor baterii iesite din uz, colectate la nivel national.

Rezultatul final al prelucrării acestui tip de deseuri este reciclarea conform procedurilor si standardelor europene, cu recuperarea materiilor prime.

### **3.3 VALOAREA INVESTITIEI**

Valoarea totala a obiectivului de investitii este de 12.000.000 EUR fara TVA, respectiv 14.280.000 EUR cu TVA.

### **3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUA**

Durata estimata de realizare a investitiei este de 24 luni, dar nu mai tarziu de 30.06.2026.

### **3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI**

In sectiunea B - Piese Desenata la prezentul Memoriu de prezentare sunt prezentate toate planurile/plansele relevante pentru realizarea proiectului.

### **3.6 ELEMENTE SPECIFICE PROIECTULUI PROPUA**

**Fabrica de reciclare a deseurilor de baterii Li – lo va avea o capacitate de procesare de 1.000 kg baterii/oră, echivalentul a 8 tone/ zi. Programul de lucru va fi de 8 ore/zi, luni-vineri.**

**Cantitatea maxima de depozitare baterii in cadrul fabricii este de 96 t, in containere, pe o platforma betonata, in exteriorul halei.**

Activitatea de reciclare se va desfasura intr-o hala ce va fi construita, cu suprafata aproximativa de aproximativ 3000 mp, realizata pe structura metalica. Constructia va avea forma dreptunghiulara, cu dimensiunile in plan de aproximativ 31.4 m x 92.50m.

Regim de inaltime: P, partial P+1

Constructii prevazute:

- Hala reciclare baterii si spatiu administrativ
- Platforma betonata
- PT
- Bazin rezerva intangibila apa
- Poarta acces + platforma cantar
- Parcare
- Spatii verzi in procent de minim 20% din suprafata amplasamentului.

Terenul va fi amenajat cu zone carosabile, alei si plafirme in concordanta cu functiunea.

Pentru realizarea halei si a spatiului administrativ se vor parcurge urmatoarele etape :

- Constructia imprejmuirii terenului
- Trasarea reperelor
- Turnarea fundatiei si a hidroizolatiei de la nivelul fundatiei.
- montaj structura metalica
- Realizare pereti exteriori si despartitori
- Montaj acoperis
- Montaj instalatii
- Finisarea interioara si exterioara.

In incinta amplasamentului se va amenaja spatiu verde.

Compania producătoare URT Umwelt- und Recyclingtechnik din Germania a dezvoltat în ultimii zece ani o expertiză și o afacere solidă în construirea de fabrici de procesare a bateriilor litiu-ion care deservesc clienții din întreaga lume.

Activitatea este justificată de deșeurile de înaltă calitate care constituie materiale valoroase importante necesare producției de baterii noi. URT Umwelt- und Recyclingtechnik din Germania a abordat direct reciclarea bateriilor cu litiu-ion.

Producătorul de instalații operează pe piața mai largă de reciclare de 30 de ani. În 2011 a început cu proiectul numit LithoRec-2. Scopul principal a fost dezvoltarea de procese mecanice, termice și chimice pentru reciclarea bateriilor litiu-ion. Alături de partenerii Volkswagen și TU Braunschweig, URT a proiectat și construit o fabrică prototip.



În instalație a fost posibilă mărunțirea bateriilor (celulelor și pachetelor de celule) și transformarea lor într-o stare omogenă sub atmosferă de azot. Această procedură a fost punctul de plecare pentru toate prelucrările ulterioare: uscare termomecanică, tratament hidrometalurgic sau tratament pirometalurgic.

URT a construit o fabrică pilot la Volkswagen din Salzgitter în 2020. În prezent URT construiește fabrici de reciclare la nivel industrial folosind tratament termomecanic din 2021. Avantajul acestui tratament este păstrarea litiului în black mass (masa neagră).

Ca rezultat, mai mult de 98% din black mass (masa neagră) uscată generată în urma mărunțirii bateriilor poate fi recuperată de echipamentele URT. Solventul eliberat în proces este, de asemenea, condensat și recuperat. Construcția de instalații industriale a dus la noi cerințe pentru debit, siguranță operațională și automatizarea instalațiilor. În funcție de cerințele de intrare și de liniile directe privind emisiile din fiecare țară, instalațiile sunt întotdeauna construite special pentru client.

Tehnologia actuală și etapele procesului încorporează aceste cunoștințe.

### 3.6.1 DESCRIERE FLUX TEHNOLOGIC

#### DESCRIERE FLUX TEHNOLOGIC RECICLARE MECANICĂ BATERII LI – IO

Bateriile Li – Io ce fac obiectul unității de reciclare vor proveni de la o serie de surse precum:

- Autovehicule electrice (EV)

- Vehicule electrice de mici dimensiuni – biciclete electrice, trotinete electrice, etc. (LV)
- Echipamente electrice si electronice – telefoane mobile, tablete, laptopuri, unelte cu acumulatori, drone, etc.

Chiar si bateriile provenind de la acelasi tip de sursa (EV) difera mult, ca dimensiuni, arhitectura si chimie, in functie de modelul de autovehicul de la care provine bateria.

Etapele fluxului tehnologic sunt:

- A. Descarcarea bateriilor
- B. Inertizarea componentelor bateriilor – transformarea electrolitilor in gaz si condensarea acestuia pentru a fi captat intr-un vas special pentru eliminare prin operatori autorizati.
- C. Tratarea mecanica a bateriilor prin maruntire, cernere, si separare.

### A. Descarcarea bateriilor

Primul pas in reciclarea bateriilor Li – lo este descarcarea acestora; descarcarea se va realiza prin conectarea fiecărei baterii la o instalatie speciala (cabinet de descarcare); procesul are un dublu rol: pe de o parte rolul de a preveni producerea unor incidente in procesul de tocare, iar pe de alta parte, de a recupera energia electrica din baterie, astfel incat aceasta sa poata sa fie folosita la alimentarea instalatiei de reciclare.

Dupa descarcare, bateriile, in functie de dimensiunea lor, sunt transportate prin intermediul a doua sisteme de alimentare (unul pe baza de banda transportoare - nr. 10 in schita, al doilea printr-un sistem de lift si descarcare - nr.11 in schita) intr-un cos de alimentare (nr.20 in schita).

### B. Inertizarea

In cosul de alimentare – echipamentul cu nr 20 - incepe procesul de inertizare. Tot in acest punct, instalatia incepe sa fie de tip capsulat, cu sistem propriu de stingere a incendiului.

#### Inertizarea cu azot

Pentru prevenirea unei explozii sunt aplicabile 3 variante care presupun excluderea cel puțin a unuia dintre cele trei elemente ale "triunghiului aprinderii"

- substanța inflamabilă,
- oxidantul (de obicei oxigen) și
- sursa de aprindere.

Acest lucru se poate realiza în mai multe moduri. ( ex. înlocuirea substanțelor inflamabile cu cele neinflamabile, prin introducerea cu azot sau prin îndepărtarea surselor de aprindere).

#### Aspecte teoretice privind Inertizarea

Inertizarea sau tehnica de **blanketing** este procesul prin care spațiul liber dintre o substanță stocată și capacul rezervorului/recipientului este umplut cu un strat protector de azot. În același timp, un sistem automatizat controlează atmosfera inertă și menține presiunea constantă chiar și atunci când temperatura și nivelul din rezervor/recipient fluctuează – alimentează sau purjează.

#### Practici de inertizare:

- atmosferă inertă deasupra unei substanțe combustibile (inclusiv sub formă de pudră sau praf);
- protecție față de acțiunea factorilor atmosferici (anti – oxidare);
- protecția personalului, echipamentului și mediului înconjurător prin eliminarea posibilității de evaporare a unei substanțe nocive în atmosferă;
- compensarea diferențelor de volum create de variațiile de temperatură, prevenirea vacuumului și absorbția de aer atmosferic;
- prevenirea oxidării sau contaminării substanței depozitate;
- reducerea umidității.

Adăugarea de gaze inerte (de exemplu, azot, dioxid de carbon, gaze nobile), de vapori de apă sau substanțe sub formă de pulberi inerte (de exemplu, carbonat de calciu), compatibile cu produsele prelucrate, poate preveni formarea atmosferelor explozive (inertizare).

Atunci când pentru inertizare sunt utilizați vaporii de apă, trebuie să se ia în considerare influența condensării.

Azotul este cel mai folosit gaz în tehnica de blanketing din două motive: este disponibil pe scară largă (78% din aerul ambiental) și este mai ieftin decât alte gaze folosite în aceeași procedură: dioxidul de carbon este mai reactiv decât azotul, iar argonul este de aproximativ zece ori mai scump decât azotul.

Producția locală de azot, prin intermediul unui generator de azot, este o soluție economică.

Inertizarea prin utilizarea gazelor inerte se bazează pe reducerea concentrației de oxigen din atmosferă, astfel încât atmosfera să nu mai fie explozivă. Cea mai ridicată concentrație de oxigen permisă se obține prin aplicarea unui factor de securitate la concentrația limită de oxigen. Concentrația limită de oxigen cerută pentru inertizare depinde de gazul inert utilizat.

Inertizarea cu azot este o metodă sigură pentru menținerea constantă a unui strat protector de gaz pe partea superioară a substanței.

Aceasta implică înlocuirea aerului umed în partea superioară cu azot inert și total uscat de puritate înaltă. Un sistem precis de reglare a supapelor asigură că, pe măsură ce rezervorul este umplut sau golit, conținutul de azot se ajustează automat pentru a menține pătura de protecție.

### **Degazare - îndepărtarea oxigenului prin injectarea azotului**

Când azotul este injectat în lichide sub forma unor bule mici, oxigenul poate fi îndepărtat eficient. În plus, degazarea cu azot este rapidă, eficientă și poate fi introdusă în mod flexibil în diferite procese.

Generatoarele de **azot** produc **azot** pur din aer comprimat. Aerul comprimat produs de compresorul este curățat și uscat cu ajutorul filtrelor și uscătorului, și a filtrului cu cărbune activ de pe linie.

### **FILTRU CĂRBUNE ACTIV Echipare: cartușe filtrante**

Purificarea cu ajutorul carbonului activat este posibilă datorită fenomenului de adsorbție, fenomen ce constă în acumularea de molecule de gaz sau lichid pe suprafața unui corp solid, numit adsorbant.

În funcție de tipul de interacțiuni, adsorbțiile pot fi împărțite în:

- **adsorbția fizică** – care are la bază interacțiuni intermoleculare Van der Waals, fenomen similar procesului de condensare a lichidelor
- **adsorbție chimică** (chemosorbție) – care are loc prin reacții chimice prin interacțiunea între molecule și adsorbant.

Tipul de adsorbție poate fi determinat în trei moduri:

În funcție de **caldura degajată** în timpul procesului: mica pentru adsorbție fizică și mare pentru reacțiile în caz de chemosorbție.

În funcție de **reversibilitatea procesului**: substanța adsorbită prin interacțiunile fizice poate fi ușor îndepărtată în timpul procesului de regenerare, în timp ce îndepărtarea stratului adsorbit chimic este dificilă și necesită condiții dificile.

În funcție de **grosimea stratului de adsorbție**: pentru adsorbția fizică grosimea particulelor poate corespunde mai multor diametre ale adsorbantului (la presiuni și temperaturi corespunzătoare), în timp ce în cazul chemosorbției se formează straturi monomoleculare.

Datorită gradului înalt de filtrare și purificare, cât și a modului foarte simplu de utilizare carbunele activat este un adsorbant utilizat pe scară largă. Adsorbția nu modifică compoziția chimică a mediului curățat și de aceea carbunele activat este utilizat în numeroase procese industriale.

#### Principiu de funcționare a filtrului cu carbon activ

Filtrul cu carbon activ purifică aerul în principal prin mecanismul adsorbției. La trecerea aerului poluat prin stratul de carbon activ, la nivelul rețelei sale de pori submicroscopici acționează asupra moleculelor nedorite forțe de atracție mai puternice decât cele care mențineau moleculele în amestecul de gaze, astfel încât acestea rămân fixate și se acumulează în filtru. În structura carbonului activ se află o rețea de pori submicroscopici care îi conferă o suprafață foarte mare de adsorbție în raport cu unitatea de volum. La nivelul acestei vaste suprafețe se manifestă forțe de atracție exercitate de către moleculele carbonului activ din pereții porilor.

Toate moleculele exercită forțe de atracție unele asupra altora, dar ele sunt mai puternice în cazul moleculelor de la suprafața unei substanțe solide, în acest caz pereții porilor submicroscopici ai carbonului activ. Forțele de atracție dintre moleculele din aerul poluat sunt mai slabe. Din acest motiv, atunci când aerul trece prin filtru și străbate rețeaua de pori submicroscopici, moleculele contaminante vor fi atrase de moleculele carbonului activ și vor rămâne adsorbite pe suprafața porilor. Poluanții vor migra spre zonele cu cele mai puternice forțe de atracție, părăsind gazul în care se aflau.

Pentru ca acest proces să aibă loc trebuie ca dimensiunile particulelor contaminante să fie suficient de mici ca să poată trece prin rețeaua de pori submicroscopici ai carbonului activ și să se acumuleze pe suprafața pereților acestora. Forțele de atracție se exercită numai dacă există suficientă energie pe suprafața carbonului activ pentru a depăși energia necesară pentru adsorbția poluanților.

Astfel, pentru a preveni o aprindere accidentală, cu ajutorul instalației de azot se scade concentrația de oxigen până la 6%. Inertizarea se realizează în mediu de azot, fabrica fiind dotată cu o unitate de producție de azot / aer comprimat (nr. 475 în schita).

Gazul electrolitic rezultat prin uscarea electrolitului este captat prin conducte ermetice, și condensate. Lichidul astfel obținut este colectat separat spre eliminare.

Mentionăm că activitatea de tratare a acestui lichid nu se va realiza în cadrul unității de reciclare, ci va fi externalizată către partenerii cu instalații specializate în acest sens, pe baza de contract.

Cosul de alimentare (echipamentul în care începe inertizarea bateriilor) dispune de camera de luat vederi, sistem anti-incendiu și sistem de monitorizare a concentrației de oxigen; când nivelul de oxigen scade sub 6%, valvele se deschid, iar bateriile sunt alimentate în shredder.

Din cosul de alimentare, pornesc două fluxuri, în conducte închise ermetic, după cum urmează:

1. Fluxul gazului rezultat în urma uscării electrolitului în diferite etape

## 2. Fluxul tratării mecanice a bateriilor.

În primul flux, gazul captat prin conducte ermetice, în diferite etape ale procesului tehnologic este spălat într-o instalație de tip scrubber (nr. 350 în schiță) cu o soluție de hidroxid de potasiu cu concentrația de 45%. Apele uzate vor fi tratate într-o instalație construită special în acest sens în cadrul proiectului. Gazul, după spălare, din scrubber va merge într-o instalație de tratare (nr. 370 în schiță), de tip RTO (Regenerative Thermal Oxidizer).

În al doilea flux, bateria este transportată din cosul de alimentare în shredder. Shredder-ul dispune de patru axe dotate cu cutite de tăiere. Taierea se realizează în mediu inertizat cu azot, provenit de la instalația menționată anterior. La fel ca și cosul de alimentare, și shredderul funcționează încapsulat, fiind dotat cu instrument de măsurare al conținutului de oxigen, și sistem anti-incendiu.

Granulele ieșite din shredder alimentează astfel un cos de descarcare (nr. 50 în schiță), care funcționează de asemenea încapsulat, în mediu inertizat cu azot, având concentrația de oxigen și temperatura monitorizate în timp real, și dispunând de un sistem anti-incendiu.

Din cosul de descarcare, granulele alimentează prin intermediul unui transportor cu surub (melc) (nr. 60 în schiță) un spațiu de depozitare de tip buffer (nr. 75 în schiță); atât transportorul cu surub (screw conveyor) cât și spațiul de depozitare sunt încapsulate, funcționează în mediu inertizat cu azot, având concentrația de oxigen și temperatura monitorizate în timp real, și dispunând de un sistem anti-incendiu. Acest spațiu de depozitare este necesar, întrucât el face legătura dintre o serie de activități (descarcare – separare electroliti – tocare) ce se desfășoară în flux continuu, și o activitate (uscare) ce se desfășoară în sarje;

Granulele din buffer alimentează uscătorul (nr. 80 în schiță), fiind uscate în procesul de alimentare; în momentul în care uscătorul se umple, se sigilează și se vedează, solventii evaporati fiind condensati și colectati într-un alt recipient închis ermetic. Pompele de vidare sunt conectate la sistemul de evacuare a gazelor, fiind racite înainte de a ajunge în instalația de tratare, în vederea reducerii emisiilor de poluanți. Uscătorul funcționează în mediu inertizat cu azot, având concentrația de oxigen și temperatura monitorizate în timp real și dispunând de un sistem anti-incendiu.

Instalația producătoare de azot / aer comprimat furnizează gazul de inertizare pentru toate operațiile de la cosul de alimentare și până la uscător; de asemenea, gazele din toate aceste echipamente, inclusiv din instalația de condensare a electrolitilor, merg în scrubber și în instalația de tratare descrisă anterior. După uscare însă, niciunul din echipamentele ce urmează în aval, nu funcționează în mediu încapsulat deoarece nu necesită funcționare în mediu inert.

### C. Tratarea mecanică

Granulele care ies din uscător merg într-un nou spațiu de buffer (nr. 85 în schiță), pentru a face legătura dintre o activitate ce se realizează în sarje (uscare) și o activitate ce se realizează în flux constant (screening). Din acest spațiu de buffer, granulele sunt transportate cu ajutorul a trei sisteme succesive (primul, un transportor înclinat de tip surub, al doilea, un transportor tip surub cu elemente de racire, și al treilea, un transportor tip pipe chain) către instalația de screening.

Instalația de screening separă o primă fracție de black mass (între 50% și 70% din totalul de black mass existent) de restul elementelor componente; fracția de black mass astfel separată este transportată printr-un sistem pipe chain, trece printr-un sistem de aspirare a pulberilor din aer și ajunge într-o instalație care o colectează de pe transportor și din sistemul de aspirare și umple sacii (big bags) închisi ermetic.

Restul materialelor ies din instalația de screening și ajung într-o instalație suflantă, care separă fracția ușoară de fracția grea. Fracția ușoară este separată ulterior printr-o instalație ce filtrează granulele în funcție de greutatea acestora:

- a) Black mass - < 0,25mm

- b) Plastic / metale – 0,25 – 0,5mm
- c) Plastic / metale – 0,5 – 1mm
- d) Plastic / metale – 1 – 2mm
- e) Plastic / metale – 2 – 3mm
- f) Plastic / folie > 3mm

Fractia grea este preluata din instalatia suflanta de o banda transportoare si livrata pe o masa vibranta; dupa sortarea de aici, urmeaza un separator magnetic (nr. 180 in schita) si o instalatie (nr. 210 in schita) care separa fractiile de fier, aluminiu, cupru, si plasticul ramas. Fiecare element din instalatie e prevazut cu sisteme de aspirare a pulberilor din aer.

Toate produsele rezultate sunt valorificate prin operatori autorizati pe baza de contract sau returnate producatorilor de baterii, in functie de cerintele pietei.

### 3.6.2 Echipamente si instalatii

| Numar de Identificare conform scema flux | Denumire Echipament                              |
|--|--|
| 10                                       | Banda transportoare                              |
| 15                                       | Lift de alimentare                               |
| 20                                       | Cos de alimentare cu valve                       |
| 30                                       | Shredder   |
| 35                                       | Sistem de incapsulare shredder                   |
| 40                                       | Sistem de monitorizare a concentratiei de oxigen |
| 50                                       | Cos de descarcare                                |
| 60                                       | Transportor cu surub                             |
| 70                                       | Sistem de alimentare a buffer-ului               |
| 75                                       | Buffer acumulare granule                         |
| 80                                       | Uscator electric                                 |
| 85                                       | Buffer pre-separare                              |
| 90                                       | Alimentator cu surub                             |
| 100                                      | Alimentator cu surub si sistem de racire         |
| 105                                      | Transportor tubular                              |
| 120                                      | Sita vibranta de sortare                         |
| 130                                      | Transportor tubular                              |
| 150                                      | Sistem de umplere si sigilare a sacilor          |
| 155                                      | Sistem suflant de sortare                        |
| 160                                      | Transportor descarcare                           |
| 170                                      | Masa vibranta de sortare                         |
| 180                                      | Separator magnetic                               |
| 190                                      | Transportor de descarcare cu surub               |
| 200                                      | Sistem de umplere                                |
| 210                                      | Separator pe fractii                             |
| 220                                      | Transportor tubular                              |
| 230                                      | Sistem de umplere si sigilare a sacilor          |
| 240                                      | Transportor tubular                              |
| 250                                      | Sistem de umplere si sigilare a sacilor          |
| 260                                      | Sistem de separare a fractiei usoare             |
| 270                                      | Sistem de aspirare si filtrare particule         |
| 320                                      | Sistem anti – incendiu                           |
| 330                                      | Instalație azot                                  |
| 350                                      | Scrubber   |
| 370                                      | Sistem de purificare a aerului                   |
| 475                                      | Instalatie de productie azot / aer comprimat     |





## Generator de azot

În esență, un generator de azot separă moleculele de azot de moleculele de oxigen din aerul comprimat, rezultând o sursă purificată de azot.

La adsorbția cu presiune oscilantă, azotul este separat de aer cu ajutorul unei site speciale (CMS). Generatoarele de azot sunt alcătuite din două cutii conectate între ele, care sunt utilizate pentru o adsorbție continuă a azotului într-un schimb.

### Tehnologia PSA (Adsorbție prin inversarea presiunii)

Lungime / lățime / înălțime: 100 / 2.000 / 2.500 mm

Nivel de zgomot: 60 dB(A) = adsorbție

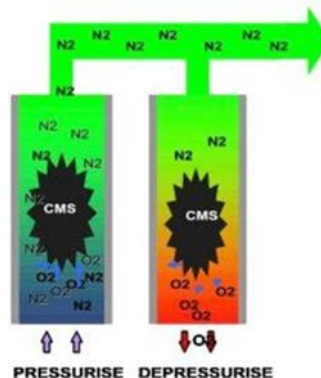
85 dB(A) = valoare max. în momentul comutării desorbției (1 sec.)

### ADSORBȚIA

Aerul comprimat curățat trece prin sita moleculară. Moleculele de oxigen sunt captate, în timp ce moleculele de azot trec, datorită dimensiunii lor moleculare mici. Sita absoarbe oxigenul până când este atins un anumit punct de saturație.

### REGENERARE (DESORBȚIE)

Fluxul de aer care intră este întrerupt, iar oxigenul absorbit poate părăsi cutia cu presiune scăzută.



### Sită moleculară de carbon (CMS)

CMS poate separa N<sub>2</sub> din aer, iar moleculele mai mici de O<sub>2</sub> sunt introduse în celule, în timp ce moleculele mai mari de N<sub>2</sub> trec.

Generator de azot este complet automat și asigură producția continuă de azot.

Proiectarea componentelor pentru funcționarea automată în paralel.

Calitatea de intrare a aerului comprimat în conformitate cu: ISO 8573-1 1-4-1

Presiunea de funcționare ridicată a aerului comprimat: 8,5 bari

Presiunea de funcționare ridicată a azotului: 6 bari

Temperatura de intrare a aerului comprimat: +20°C

### Valori limita

Presiunea de funcționare ridicată min.: 6,5 bari

Presiunea de funcționare ridicată max.: 10 bari

Temperatura ambiantă min.: +5°C

Temperatura ambiantă max.: +40°C



Aerul comprimat necesar poate fi furnizat de către un compresor separat. Un uscător de răcire trebuie instalat întotdeauna în fața generatorului. În plus, sunt necesare un filtru cu grad de puritate DD/PD, un filtru QD, precum și o cutiuță tampon în fața generatorului.



### Compresor cu șurub cu injecție de ulei

Compresoarele VSD sunt utilizate la temperaturi ambiante de până la 46°C și pot fi livrate în următoarele modele: răcite cu aer, răcite cu apă, Pack sau FF (uscător de răcire integrat) și pentru temperaturi ambiante ridicate (până la 55°C pentru versiunea Pack și până la 50°C pentru versiunea FF).

Compresorul este prevăzut cu un element de compresie acționat de un electromotor complet închis, cu un grad de eficiență ridicat. Sistemul de lubrifiere și răcire, precum și separatorul de condens sunt integrate și instalate sub un capac de protecție împotriva zgomotului.



Compresorul VSD este alcătuit din următoarele grupuri de componente principale:

- Post-răcitor cu separator de condens integrat pentru a produce aer comprimat răcit și dezumidificat. Separatorul de condens integrat este combinat cu defletoare electronice de condens pentru o golire completă fără pierderi de aer comprimat.
- Separarea uleiului în două etape eficientă, pentru un consum minim de ulei și costuri de întreținere reduse. Întreținere simplă și rentabilă cu ajutorul materialelor consumabile LongLife (până la 8.000 de ore). Filtrul de ulei îndepărtează 99% din particulele mai mari de 25 μm.
- Tehnologie VSD. Convertizor de frecvență eficient, cu domeniul de reglare de până la 81% și o economie de energie, în medie, de 35%.
- Uscătorul de răcire integrat îndepărtează umiditatea, aerosolii.
- Evacuare electronică a condensului (EWD) pe realimentare

### **3.6.3 PRINCIPALELE CERINTE DE CALITATE**

#### **Rezistența și stabilitate**

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia în raport cu vecinătățile și cu rețelele de utilități.

Materialele (conducte, canale și piese speciale de ventilare, fittinguri, armături, aparate) și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conducele, canalele de ventilare și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără a permite însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.

#### **Siguranta în exploatare**

Materialele și echipamentele din componenta instalațiilor de încălzire, de aer condiționat și de ventilare sunt omologate și au fiabilitate ridicată în exploatare. Echipamentele sunt prevăzute cu sisteme de siguranță și de protecție corespunzătoare.

#### **Securitate la incendiu**

Desfumarea zonei de producție se va realiza natural, cu ajutorul trapelor de fum montate în acoperis, iar introducerea aerului de compensare se asigură prin deschiderea automată și manuală a ușilor de acces direct din exterior.

Trapele de fum pentru fiecare depozit se vor dimensiona astfel încât suprafața utilă totală a acestora să reprezinte cel puțin 1% din amprenta la sol a zonelor în discuție. La amplasarea instalațiilor de încălzire și de aer condiționat s-au respectat prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații.

#### **Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului**

La executia lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etansării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate.

#### **Izolarea termică, hidrofuga și economie de energie**

Conducele de apă caldă și echipamentele specifice sunt termoizolate cu elastomeri sub formă de tuburi sau de plăci, pentru reducerea pierderilor de căldură, respectiv pentru evitarea apariției condensului. Echipamentele prevăzute au randamente ridicate, în vederea utilizării eficiente a energiei electrice și termice.

### **3.6.4 Racordarea la rețele de utilități**

La limita proprietății există rețeaua electrică și rețeaua de gaze, conform avizelor de principiu solicitate în Certificatul de Urbanism și obținute până la data prezenta.



Retelele tehnico-edilitare (rețea alimentare cu apă, rețea canalizare) sunt în execuție până la limita intravilanului satului Mavrodin, cu termen de finalizare luna mai 2025.



#### 3.6.4.1 Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate

Toate utilitățile necesare realizării investiției propuse, vor fi asigurate în timpul lucrărilor de execuție de către Constructor, din surse autorizate, pe baza de contract.

Tehnologia propusă prevede utilizarea apei în procesul tehnologic de reciclare a bateriilor. Se estimează un consum de apă necesar de:

- ❖ Nevoi igienico-sanitare: 0,80 mc/zi;
- ❖ Folosința industrială: 20 l/ora.

În localitatea Mavrodin este în execuție rețeaua de apă și canalizare, cu termen de finalizare luna mai 2025. Rețeaua este proiectată până la limita localității. În acest context, până la racordarea la rețeaua de apă potabilă din localitatea Răcari, apa rece pentru nevoile igienico-sanitare, cele tehnologice și pentru rezerva de incendiu va fi asigurată dintr-un put forat de mare adâncime.

Evacuarea apei uzate menajere se va realiza într-un bazin de retenție de 12 mc, cu posibilitatea de a fi vidanșabil de către un operator autorizat.

Evacuarea apei uzate industriale se va realiza într-un bazin de retenție de 10 mc, care va fi golit regulat, pe baza de contract, cu operatori autorizați să preia apele uzate industriale.

Până la data prezenta a fost obținut avizul de principiu de la operatorul rețelei de apă și canalizare, atașat Memoriului.

Lucrări de instalații sanitare:

1. Instalația de alimentare și distribuție cu apă rece și a rezervorului de stins incendiu
2. Instalații de canalizare
3. Instalația de hidranți de incendiu interiori
4. Instalația de hidranți de incendiu exteriori
5. Instalația de sprinklere
6. Măsurile de protecție și igienă muncii
7. Măsurile de siguranță la incendiu

Apă potabilă pentru personalul de exploatare se va asigura de la Dozatoare.

## **1. Instalatia de alimentare si distributie cu apa rece si a rezervorului de stins incendiu**

Alimentarea cu apă a Halei de reciclare acumulatori electrici ( cerința de apă pentru nevoi igienico-sanitare si refacerea rezervei de stins incendiu) va fi asigurata dintr-un put forat propriu de mare adancime. Apa rece din put este pompata spre o gospodarie de apa noua situata in exterior langa rezervorul apa stins incendiu.

Pompa submersibila din putul forat trebuie sa asigure impreuna un debit minim de 3.05 l/s necesar pentru refacerea rezervei de apa pentru incendiu intr-un interval de 24 de ore.

Presiunea si debitul necesare apei pentru toti consumatorii sanitari din hala sunt asigurate de o instalatie comuna de presurizare de tip hidrofor. Instalatia va fi echipata cu un grup de pompare cu doua electropompe (1 pompa activa + 1 pompa rezerva).

Conducta de bransament pentru consumatorii sanitari va fi executata din Pe.50 mm si se monteaza tinandu-se cont de adancimea minima de inghet de un metru masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.

Rezerva de apa rece necesara pentru toti consumatorii sanitari de 2250 litri se inmagazineaza in 3 rezervoare de apa cu capacitatea de 750 litri fiecare. Acestea sunt situate in camera gospodariei de apa.

Alimentarea cu apa a rezervorului de apa instalatii de stins incendiu se va face prin intermediul unei conducte din otel cu diametrul Dn.65 mm .

Apa calda pentru consum menajer se asigura cu ajutorul unui boiler electric situat in zona grupurilor sanitare. Distributia de apa rece si apa calda menajera se va realiza cu conducte din polipropilena reticulata (PPR).

## **2. Instalatii de canalizare**

Pentru Hala, instalatia de canalizare este formata din urmatoarele instalatii distincte:

- canalizarea apelor uzate menajere
- canalizarea apelor uzate industriale
- canalizarea apelor pluviale

Pentru preluarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la consumatorii sanitari din hala de reciclare acumulatori electrici, se va proiecta o retea de canalizare interioara prevazuta a fi din conducte din polipropilena imbinat cu fittinguri cu garnitura de cauciuc cu diametre cuprinse intre PP.32 mm si PP.110 mm.

Apele uzate menajere ce provin de la consumatorii sanitari din toate corpurile de cladire sunt transportate gravitational printr-un sistem de conducte si camine de canalizare la un bazin vidanjabil cu capacitatea de 12 mc. Bazinul vidanjabil ape uzate menajere este pozitionat cat mai aproape de limita de proprietate si se va goli doar de catre firme specializate.

Apele industriale (contaminate) vor fi introduse intr-un bazin vidanjabil ape industriale cu capacitatea de 10 mc calculat pentru un schimb de lucru de 8 ore si un consum de ape industriale de 20 l/h. Bazinul vidanjabil ape industriale este pozitionat cat mai aproape de limita de proprietate si se va goli doar de catre firme specializate.

Reteaua de canalizare pluviala va fi formata dintr-o instalatie de canalizare pluviala care preia apele meteorice de pe acoperisurile corpurilor de cladire si o instalatie de canalizare pluviala care preia apele meteorice de pe drumuri, platforme si spatii verzi.

Toate conductele de canalizare exterioara se monteaza tinandu-se cont de adancimea minima de inghet de un metru masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.

Evacuarea apelor pluviale provenite de pe acoperisul Halei se va face gravitational printr-un sistem de coloane, colectoare si receptori de terasa. Apele pluviale sunt transportate intr-un bazin de retentie ape pluviale.

Apele pluviale provenite de pe drumuri si platforme sunt transportate gravitacional la un separator de hidrocarburi cu debitul nominal de  $q= 60$  l/s de unde apele pluviale conventional curate care ies din separatorul de hidrocarburi, cu încărcări care se înscriu în prevederile Normativului NTPA 001-2002 modificata si completata cu HG 352/2005, sunt colectate intr-un bazin de retentie ape pluviale.

Apele conventional curate din bazinul de retentie ape pluviale se vor utiliza la udatul spatiilor verzi sau atunci cand va fi nevoie, apele din bazin se vor vidanja doar de catre firme specializate. In interiorul bazinului de retentie ape pluviale se va prevedea un grup de pompe submersibile (1 pompa activa + 1 pompa rezerva) cu ajutorul caruia se va evacua apa din bazin prin pompare.

#### 3.6.4.2 Asigurarea energiei electrice

Pentru functionarea instalatiilor din amplasament, in regim permanent, este necesar un racord la reseaua electrica de distributie de joasa tensiune 0,4 kV.

De asemenea, se vor monta panouri fotovoltaice pe acoperisul halei, astfel incat o parte din consumul de energie sa fie asigurat de productia panourilor fotovoltaice.

Partial, necesarul de energie va fi asigurat si din ceea ce se recupereaza in procesul de descarcare a bateriilor (vezi etapa 1).

Racordul se va face de la reseaua electrica din localitate, prin contract la operatorul local.

Pana la data prezenta a fost obtinut avizul de principiu al operatoului retelei de energie din zona, atasat Memoriului.

S-au proiectat urmatoarele categorii de instalatii:

- Instalatia de iluminat normal;
- Iluminatul de siguranta pentru iluminat de securitate: căi evacuare, circulatie si marcare hidranti;
- Instalatia de prize;
- Instalatia de forta si comanda;
- Instalatii aferente statiei de pompare incendiu;
- Instalatia de protectie impotriva tensiunilor de atingere;
- Instalatia de priză de pământ;
- Instalatia de protectie impotriva trăsnetului;
- Instalatia de detectare, semnalizare si alarmare incendiu (IDSAI);
- Instalatia de detectie gaz metan;
- Instalatia CATV.

Datele electroenergetice de consum sunt următoarele:

- putere electrica instalata  $P_i$ : 1500kW;
- putere el. absorbită  $P_a$ : 1000kW;
- tensiunea de utilizare  $U_n$ : 400/230 V; 50 Hz;

Receptoarele de energie electrică constau din: corpuri de iluminat, prize, utilaje, aparate clima, pompe, etc.

Receptorii electrici din instalația electrica a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Alimentarea cu energie electrica a incintei se va realiza din reseaua Distributie Energie Electrica Romania (DEER) pe baza avizului de racordare solicitat de catre beneficiar. Instalatiile electrice (partea de medie tensiune, transformatoarele, distributia de joasa tensiune pana la bornele de iesire ale contoarelor) sunt proiectate si executate de firme autorizate pentru lucru in instalatiile DEER.

Pentru reducerea consumului de energie electrica se va prevedea un sistem de panouri fotovoltaice, amplasate pe acoperisul halei. Se estimeaza producerea a maxim 500kWp cu ajutorul panourilor fotovoltaice.

Din Postul Trafo se alimenteaza tabloul electric general TEG, amplasat intr-o camera special amenajata, amplasata langa camera ECS – zona birouri. Din TEG sunt alimentate tablourile secundare TU-1, TU-2 tablouri electrice utilaje si consumatori birouri si hala (iluminat, prize, etc.).

Tabloul de siguranță (TSig) este amplasat in camera TEG, având asigurat acces direct din exterior.

Alimentarea pompelor pentru sprinklere si hidranti interiori+exteriori se va face din tabloul pompe incendiu (TDinc) prevăzut cu dublă alimentare: o alimentare de la tabloul electric TSig si o alimentare de la tabloul electric general TEG.

Coloanele de alimentare sunt realizate din cabluri de tip CYYF de diferite sectiuni in functie de puterea absorbita a fiecarui consumator, dimensionate conform I7/2011.

Birourile vor fi iluminate cu corpuri echipate cu lămpi tip plafoniere și spoturi LED IP20 montate inglobat in plafonul fals. Pe coridoare sunt prevazute corpuri de iluminat tip spot LED IP20.

Hala de sortare este prevazută cu corpuri de iluminat tip reflector LED IP44.Hala de depozitare este prevazută cu corpuri de iluminat tip neon 2x36W, LED IP44.

In spatiile tehnice sunt prevazute corpuri functionale adecvate activitatii ce se desfasoara în fiecare încăpere si mediului respectiv.

- a) Pentru zone exterioare a fost prevazut un iluminat industrial cu corpuri de iluminat tip LED cu grad de protectie IP54, prevazute cu aprindere de la senzor crepuscular (fotocelula).
- b) In zonele cu umiditate (băi, vestiare si chicineta) se vor monta corpuri de iluminat etanse LED IP44.

Comanda iluminatului din coridoare, casa scarii si SAS-uri se va face cu detectori de miscare.Comanda iluminatului din spatiile tehnice se va face local de la intreruptoare sau comutatoare montate la intrarea in spatiile respective.

Circuitele electrice de iluminat se vor executa cu cabluri cu intarziere la propagarea focului, CYYF montate pe paturi de cabluri.

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor s-a facut cu corpuri de iluminat LED 4W, cu kit de siguranta de 1h. Acestea au fost pozitionate deasupra hidrantilor si vor fi inscriptionate cu litera H de culoare rosie.

#### ➤ *Instalatia de forta si comanda*

Toate echipamentele de forta sunt achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat prezentul proiect cuprinde numai alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Grupurile de pompare au tablou propriu, livrat cu utilajul, inclusiv automatizare. A fost prevazuta o instalatie de semnalizare nivele apa incendiu pentru rezervorul comun de hidranti interiori, exteriori+sprinklere.

Pornirea sistemului de desfumare naturala cu trape si usi se face automat, prin sistemul de detectie incendiu si manual, local si din cutia de actionare cu butoane si lampi din camera ECS.

In caz de incendiu, sistemul de ventilare al cladirii se va opri la comanda automata a ECS.

#### ➤ *Instalatii aferente statiei de pompare incendiu*

In cadrul acestei cladiri s-a prevazut un grup de pompare pentru hidranti interiori si exteriori si un grup de pompare pentru sprinklere.Grupul de pompare are tablou propriu, livrat cu utilajul, inclusiv automatizare. Utilajele de pompare se vor livra împreuna cu echipamentul electric necesar (tablouri, protectii, senzori, comutare automata pompa de rezerva cu cea in functiune etc.).

A fost prevazuta o instalatie de semnalizare nivele apa incendiu pentru rezervorul comun de sprinklere, hidranti interiori si exteriori.

➤ *Priza de pamant*

Priza de pamant a halei este naturală și se realizează cu platbanda OL-Zn 40x4 pozată în fundație. La aceasta platbanda se leaga armatura metalica a pardoselii.

Rezistența prizei de pamant comune pentru instalația de protecție și cea de paratrăsnet trebuie să fie de max 1 ohm.

S-a proiectat în interiorul halei o centura interioară de protecție din OL-Zn 25x4. Centura va fi închisă și de la ea s-au făcut derivații spre alte ochiuri de centuri închise în zonele cu consumatori importanți (camere tablouri electrice, camere pompe, echipamente producție, etc)

➤ *Instalația de paratrăsnet*

Instalația se realizează cu paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), amplasat în vârful unui catarg pe acoperișul halei. Legătura la priza naturală se face prin platbande OL-Zn 40x4, prevăzute/montate pe fațada clădirii

#### 3.6.4.3 Alimentarea cu gaze naturale

Pentru funcționarea instalațiilor din amplasament, în regim permanent, este necesar un racord la rețeaua locală de distribuție. În acest scop se va realiza proiectul și se va solicita racordarea la echipamentele Societății de profil.

Până la data prezenta a fost obținut avizul de principiu de la operatorul rețelei de gaze, atasat Memoriului.

#### 3.6.5 Cai de acces

Terenul are suprafața de 30 933 mp (forma aproximativ dreptunghiulară, cu deschidere la drumul de acces de 64,5 m), iar accesul pe teren se face din drumul public, respectiv DJ 711A.

#### 3.6.6 Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Principalele resurse naturale folosite în construcție sunt:

- agregate naturale de balastieră sau de carieră;
- ciment
- mixtura asfaltică.

În perioada de construcție, apa este utilizată în principal pentru prepararea diverselor materiale de construcție și se va asigura din surse autorizate.

Alimentarea utilajelor și autovehiculelor cu carburanții necesari se va face în stații de distribuție autorizate.

Pentru evitarea stocării materiilor prime pe termen lung, aprovizionarea cu materiale se va face etapizat, în funcție de stadiul execuției lucrărilor.

#### 3.6.7 Materii prime și materiale

Bateriile Li – lo ce fac obiectul unității de reciclare vor proveni de la:

- Autovehicule electrice, hibride (EV)
- Vehicule electrice de mici dimensiuni – biciclete electrice, trotinete electrice, etc. (LV)
- Echipamente electrice și electronice – telefoane mobile, tablete, laptopuri, unelte cu acumulatori, drone, șamd.

Durata de viață a unei baterii auto Li – lo depinde de factori care includ temperatura, profunzimea descărcării (DoD), umiditatea și vibrațiile.

#### 3.6.8 Metode folosite în construcție/demolare

Lucrările se vor executa în conformitate cu reglementările în vigoare privind calitatea în construcții.

Conform acestora se vor respecta următoarele prevederi:

- verificarea calității execuției construcțiilor este obligatorie și se efectuează de către investitor prin dirigenți de specialitate sau prin agenți economici dec onșultanți specializați, pe tot parcursul lucrării;



- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatii, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor in prezenta proiectantului si a executantului si/sau a reprezentantilor de specialitate, legal desemnati de acestia.

Antreprenorii lucrarilor vor alege tehnologii moderne si cele mai bune practici disponibile in domeniul constructiilor.

Pe toata perioada lucrarilor de executie, se vor respecta conditiile impuse de legislatia specifica de mediu si sanatatea si securitatea lucrarilor.

Conform Regulamentului de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 31/N/ 02.10.1995 publicat in Buletinul Constructiilor Vol. 4/1996 si in Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6, investitia este incadrata in categoria „C” de importanta – constructie de importanta normala.

Proiectul nu cuprinde si nu afecteaza bunuri de patrimoniu cultural imobil sau natural.

### **3.6.9 Planul de executie si exploatare**

Lucrarile de constructii, cu toate etapele necesare: mobilizare, executie, demobilizare si refacerea terenului utilizat temporar, in vederea redarii la categoria de folosinta avuta initial se estimeaza a se desfasura pe o perioada de 18 luni.

### **3.6.10 Relatia cu alte proiecte**

Nu este cazul.

### **3.6.11 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei**

La finalizarea lucrarilor, suprafetele de teren ocupate temporar (organizarea de santier, platformele de depozitare etc.) vor fi reabilitate.

Masurile pentru refacerea amplasamentului in zonele afectate de lucrarile propuse prin prezentul proiect vor consta din:

- retragerea de pe amplasament a utilajelor de constructii si transport;
- colectarea si evacuarea de pe amplasament a deseurilor rezultate;
- scarificarea terenului pana la adancimea de 40-50 cm;
- curatarea terenului de corpuri straine si transportarea deseurilor rezultate spre recuperare, reciclare si depozitare;
- refacerea stratului de sol vegetal, cu grosimea de 10 cm, imprastiat si nivelat;
- reincadrarea terenului in peisajul zonei.

### **3.6.12 Alternative care au fost luate in considerare**

In vederea realizarii investitiilor propuse NU au fost luate in considerare alte optiuni tehnice sau constructive.

La stabilirea lucrarilor necesare s-au avut in vedere urmatoarele:

- necesitatea de amenajari minime ale terenului in raport cu alte variante posibile;
- considerente tehnico - economice si constructive, precum si posibilitati de supraveghere in timpul exploatarei;
- impact minim asupra mediului inconjurator (cu toate componentele sale).

### **Alternativa „ZERO”** – fara proiect

In conditiile nerealizarii proiectului nu sunt estimate modificari ale calitatii mediului in zona amplasamentului.

### **Alternativa propusa**

#### **Varianta 1:**



Instalatia URT propusa si descrisa.

**Varianta 2:**

Varianta 2 de investitie consta in Instalatie BHS, in conformitate cu schema 2.

**Tabel 1: Avantaje variante constructive propuse**

| AVANTAJE DEZAVANTAJE<br><b><u>Varianta 1:</u></b> | AVANTAJE DEZAVANTAJE<br><b><u>Varianta 2:</u></b> |
|---|---|
| Cost investitional mai redus                      | Cost investitional mai ridicat                    |
| Procent de black mass recuperat mai mare          | Procent de black mass recuperate mai redus        |

Criteriile care au favorizat alegerea variantei 1 pentru implementarea proiectului au fost reprezentate de nivelul tehnologic, respectiv costurile de operare si functionare.

**Avand in vedere rezultatul Analizei Multicriteriale, se recomanda promovarea Variantei I.**

### 3.6.13 Analiza impactului asupra factorilor de mediu a alternativelor

#### Impactul potential comparativ al alternativelor analizate:

##### APA

Alternativele au acelasi impact. Se ocupa aceeasi suprafata de teren, iar din activitatea desfasurata, in ambele variante rezulta ape uzate din proces.

##### AER

Efecte negative potentiale asupra factorului de mediu aer in cazul ambelor variante.

In perioada de executie, sursele de poluare a atmosferei in zona de implementare a proiectului, emisiile in aer, sunt reprezentate de:

- Surse liniare, reprezentate de traficul rutier, ca urmare a transportului de materii prime, materiale si personal;
- Surse de suprafata, reprezentate de utilaje si echipamente in timpul functionarii, in zona frontului de lucru.

Poluantii generati de aceste surse sunt:

- praf, pulberi (rezultate din lucrarile de terasamente);
- emisii de ardere (gaze de esapament) provenite de la motoarele utilajelor.

Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv suprafetei de realizare a lucrarilor. Cantitatile de poluanti depind de nivelul tehnologic si puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea, varsta utilajului si dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

Pentru perioada de exploatare, emisiile in atmosfera datorate traficului pentru transportul bateriilor, vor fi similare pentru ambele variante.

Emisiile din Instalatie sunt constituite din aceeasi poluanti, timpul de generare in varianta II fiind mai mare, (capacitatea de prelucrare mai mica) Ambele alternative genereaza un impact asemanator.

##### SOL/ SUBSOL

Alternativele in cazul refacerii terenului afectat la finalizarea lucrarilor, va genera un impact asemanator asupra factorului de mediu sol. Se ocupa aceeasi suprafata de teren iar din activitatea desfasurata , nu rezulta ape uzate.

##### ZGOMOT

In urma analizei impactului generat asupra factorilor si aspectelor de mediu, se considera punctaje asemanatoare, ambele instalatii fiind amplasate in hala.

Pentru perioada de exploatare, emisiile in atmosfera datorate traficului necesar transportului bateriilor, vor fi similare pentru ambele variante. Ambele alternative genereaza un impact asemanator.

### BIODIVERSITATEA

Alternativele au acelasi impact.

### PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC SI ARHEOLOGIC

Suprafata de teren ocupata pentru realizarea lucrarilor este asemanatoare. Prin executia corespunzatoare a investitiilor propuse nu se vor aduce prejudicii patrimoniului cultural, arhitectonic ori arheologic.

### RESURSE NATURALE

Alternativele au acelasi impact pe perioada de executie. Pe exploatare, varianta I asigura recuperarea unei cantitati mai mari de black mass.

### POPULATIE

Realizarea investitiei va avea un impact asemanator, in ambele variante., datorat traficului si emisiilor. Cea mai apropiata asezare umana este situata la 600 m distanta, iar activitatea se va desfasura in hala.

### Cuantificarea impactului

Pentru cuantificarea impactului asupra factorilor de mediu a fiecarei alternative propuse, s-a utilizat o scara cu valori cuprinse intre -2 si +2.

Aceasta metodologie de evaluare permite, pe de o parte, vizualizarea rapida a efectelor asupra obiectivelor de mediu si creeaza posibilitatea de a intelege tipul, natura si durata efectului, iar pe de alta parte, permite identificarea rapida a obiectivelor de mediu care nu vor putea fi atinse fara aplicarea unor masuri adecvate de minimizare/reducere a efectelor negative.

In tabelul urmat este prezentat sistemul de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului.

Tabel 2: Sistem de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului

| Notarea/<br>cod culoare | Amplourea impactului                               | Descriere   |
|-------------------------|--|---|
| +2                      | Impact semnificativ pozitiv                        | Se refera la efectele majore (semnificative) cu caracter pozitiv, care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire si contribuie la indeplinirea obiectivului de mediu stabilit. |
| +1                      | Impact pozitiv                                     | Se refera la efectele minore (reduse) cu caracter pozitiv directe sau indirecte, care se resimt la nivel local si care pot contribui partial la indeplinirea obiectivului de mediu stabilit.                |
| 0                       | Nu are niciun efect/efectul nu poate fi determinat | Efecte nule, extrem de reduse sau pentru care nu se pot face previziuni exacte, sunt necesare detalii suplimentare din teren, despre caracteristicile proiectelor si marimea acestora.                      |
| -1                      | Impact negativ                                     | Se refera la efectele minore (reduse) cu caracter negativ direct sau indirect, care se resimt la nivel local si care pot afecta temporar atingerea obiectivului de mediu stabilit.                          |
| -2                      | Impact semnificativ negativ                        | Se refera la efectele majore (semnificative) cu caracter negativ, care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire si nu permit atingerea obiectivului de mediu stabilit.        |

Alternativa 0, care presupune mentinerea sistemului actual va conduce in timp la deteriorarea calitatii factorilor de mediu si la diminuarea activitatii.

Scopul acestei analize a fost de a identifica și estima complexitatea impactului potențial asupra factorilor de mediu pentru toate alternativele studiate și de a propune măsurile care vor fi luate pentru a evita sau reduce la minimum potențialele efecte negative.

Evaluarea impactului asupra mediului ca urmare a implementării măsurilor prevăzute, s-a realizat prin însumarea punctelor acordate la estimarea impactului pozitiv și negativ pentru fiecare factor de mediu.

**În urma analizei impactului generat asupra factorilor și aspectelor de mediu, se considera ca Alternativa 1 are un punctaj sensibil mai bun din punct de vedere al impactului asupra mediului.**

Evaluarea impactului pentru alternativele 1 și 2 este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 3: Evaluarea impactului pentru alternativele 1 și 2 – perioada de execuție**

| Alternativa | Apa | Aer | Sol /subsol | Zgomot | Biodiversitate | Resurse naturale | Populație | Total Impact |
|-------------|-----|-----|-------------|--------|----------------|------------------|-----------|--------------|
| Varianta I  | 0   | -1  | -1          | -1     | -1             | -1               | -1        | -6           |
| Varianta II | 0   | -1  | -1          | -1     | -1             | -12              | -1        | -6           |

**Tabel 4: Evaluarea impactului pentru alternativele 1 și 2 – perioada de exploatare**

| Alternativa | Apa | Aer | Sol /subsol | Zgomot | Biodiversitate | Resurse naturale | Populație | Total Impact |
|-------------|-----|-----|-------------|--------|----------------|------------------|-----------|--------------|
| Varianta I  | -1  | -1  | 0           | -1     | 0              | +2               | +1        | 0            |
| Varianta II | -1  | -1  | 0           | -1     | 0              | +1               | +1        | -1           |

### 3.6.14 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

În prezent există 5 materii prime esențiale pentru producția de baterii Li-Ion: litiu, nichel, cobalt, mangan și grafit. Dintre acestea, grafitul este folosit în special pentru anodul unei baterii, iar celelalte patru materii prime pentru catodul bateriei. Pe lângă aceste 5 materii, orice baterie are în compoziție și alte materiale: fier, cupru, aluminiu și oțel, ultimul dintre ele fiind folosit pentru carcasa bateriei.

Unele rezerve de materii prime nu sunt rentabile, întrucât costurile de extracție și de prelucrare cu tehnologiile actuale sunt mai mari decât veniturile potențiale la actualele prețuri. În plus, o bună parte din materiile prime sunt disponibile în țări mai puțin prietenoase din punct de vedere politic pentru Europa și Statele Unite, iar acest lucru poate genera în timp numeroase probleme de aprovizionare.

România deține zăcăminte de grafit din care a exploatat aproximativ 40.000 de tone de grafit pe an în două mine din Baia de Fier din județul Gorj. Cele două mine au fost închise în 1994 și 2005 pe motiv că nu sunt profitabile, însă statul român a anunțat în vara anului 2022 că intenționează să redeschidă minele în cursul anului 2023, ca urmare a interesului major pentru grafit la nivel european. În lipsa unor tehnologii moderne de extracție, autoritățile centrale au adoptat în martie 2023 un proiect numit Strategia României pentru Resurse Minerale Neenergetice, prin care rezervele de grafit vor putea fi exploatate de companii private.

Extracția materiilor prime generează emisii de dioxid de carbon și alte substanțe poluante, care afectează calitatea mediului înconjurător.

De exemplu, în urma proceselor de extracție se formează de regulă deșeuri care conțin substanțe chimice, iar dacă acestea nu sunt gestionate corespunzător pot conduce la contaminarea solului și a apei. În plus, procesele de extracție au nevoie de cantități mari de apă, iar în numeroase zone bogate în materii prime esențiale resursele de apă potabilă sunt limitate, o problemă care se accentuează la nivel global din cauza fenomenului de încălzire globală.

Calcularea exactă a emisiilor generate în procesele de extracție pentru materiile prime este dificilă, ca urmare a tehnologiilor diferite utilizate. Totuși, potrivit studiilor de cercetare, extragerea unei cantități de 7 kilograme de litiu, suficientă pentru producția unei baterii Li-Ion, generează circa 120 de kilograme de dioxid de carbon în atmosferă. Ceea ce nu este mult comparativ cu emisiile generate de mașinile cu motoare termice, care emit mai mult de 120 de grame de dioxid de carbon pe kilometru, echivalentul a 120 de kilograme pentru fiecare 1.000 de kilometri parcurși.<sup>5</sup>

Pentru a reduce emisiile asociate extracției de materii prime pentru baterii, una dintre soluții este reciclarea bateriilor uzate. Uniunea Europeană și-a stabilit ca obiectiv ca 65% din masa unei baterii produsă în 2025 să conțină materiale reciclate, procent care va crește la 70% în 2030. În plus, există cerințe și pentru diverse materii prime: în 2030, bateriile trebuie să conțină cel puțin 12% cobalt reciclat și 4% nichel și litiu reciclat, iar aceste procente vor crește în 2035 la 20%, 12% și, respectiv, 10%.

În paralel, numeroase companii lucrează la diverse metode pentru a recicla bateriile, în condițiile în care procedurile sunt complexe și necesită îmbunătățiri majore pentru a deveni cu adevărat eficiente.

Toate aceste metode vor permite în timp reducerea emisiilor asociate extracției materiilor prime esențiale, conciminent cu renunțarea la materii prime precum cobalt pe măsură ce bateriile Li-Ion de tip LFP vor câștiga o cotă de piață tot mai mare. Totuși, cu tehnologiile disponibile în prezent, eliminarea completă a emisiilor este aproape imposibilă.

### **3.6.15 Avize/Autorizatii cerute pentru proiect**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 50 din 15.03.2023, pentru realizarea investițiilor, au fost solicitate următoarele avize și acorduri:

- rețele existente alimentare cu apă și canalizare,
- alimentarea cu energie electrică și gaze naturale,
- Acord CJ Dambovită- administrator drum DJ711A
- Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului
- Studii de specialitate.

Pentru obținerea Avizelor solicitate prin CU au fost depuse solicitări către Autoritățile competente.

## **4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE**

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

În prezent, pe parcela nu sunt construcții, terenul liber fiind ocupat de vegetație spontană cu aspect neîngrijit.

<sup>5</sup> <https://www.autocritica.ro/green-zone/materii-prime-pentru-bateriile-masinelor-electrice>

## 5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

### 5.1. Amplasamentul proiectului

#### 5.1.1. Localizare

Amplasamentul este situat în județul Dambovită, sat Mavrodin, Sos. Colacu nr. 342, Oras Racari, jud. Dambovită, identificat prin numărul cadastral 70369.

Terenul are suprafața de 30 933 mp (forma aproximativ dreptunghiulară, cu deschidere la drumul de acces de 64,5 m), iar accesul pe teren se face din drumul public, respectiv DJ 711A.

Terenul este în proprietatea societății ECO LIFE STYLE SRL, conform actului de proprietate cu încheiere de autentificare nr. 4979 din 28.12.2022. Terenul se află în intravilanul satului Mavrodin, oras Racari și este liber de sarcini.



Figura 1: Zona de amplasare

Vecinătăți ale amplasamentului studiat:

- la nord – vest – strada Șoseaua Colacu (DJ 711A)
- la nord – est – teren arabil Dinca Simona Camelia

- la sud – est – padure Ocolul silvic Răcari
- la sud – vest – teren arabil Duta Tudor

Actualmente pe parcela nu sunt constructii, terenul liber fiind ocupat de vegetație spontană cu aspect neîngrijit.

### 5.1.2. Relief

Orașul Răcari se află situat în partea de sud-est a județului Dâmbovița, în Câmpia Titu, la o altitudine de 140 m față de nivelul mării, fiind brăzdat de cursurile râurilor Colentina și Ilfov.

Din punct de vedere morfologic orașul Răcari aparține Câmpiei Române –subunitatea Câmpia de subsidenta Titu Potlogi, Câmpul Gherghiței. Aceasta unitate se caracterizează printr-o pantă slabă a reliefului dirijată către est – sud est și cu altitudini cuprinse între 150 m la nord și 130 m la sud.

Aspectul plan al câmpiei este fragmentat de rețeaua hidrografică din zonă. Orașul Răcari aparține din punct de vedere hidrografic, bazinului râului Argeș, prin râul Dâmbovița care colectează în zona cercetată pârâul Ilfov.

Câmpia de subsidenta a Titului, este formată din campuri interfluviale relativ înguste, separate de vai cu albie instabile, cu zone de inlăstănire și cu numeroase albie parasite. Caracterul esențial este dat de faptul că lunțile au o latime foarte mare, devenind uneori comune pentru două râuri vecine (Iunca Argeș – Sabar). La SV de râul Argeș, câmpia se înalță mai mult față de văile care o drenează, urmând o înclinare NV – SE, relativ similară cu cea a piemontului pe care de fapt îl continuă.

### 5.1.3. Elemente climatice

Zona de interes aparține sectorului cu climă continentală caracterizat prin veri foarte calde, cu precipitații moderate și ierni nu prea reci, cu viscole rare și frecvente intervale de încălzire, care duc la topirea stratului de zăpadă.

- Temperatura medie anuală este de cca 10°C, media lunii ianuarie este -3.0°C, iar media lunii iulie de cca 22°C.
- Precipitațiile atmosferice ating valori medii de 520 mm.
- Adâncimea maximă de îngheț în zona investigată este de 80 - 90 cm (conform 6054/77).
- Stratul de zăpadă prezintă o discontinuitate accentuată, durata medie anuală fiind mai mică de 50 zile, grosimile medii decadale atingând valori de până la 10 -15 cm.
- Frecvențele medii alunale înregistrate la Titu evidențiază predominanța vânturilor din NE (14%) și SV (12%), urmate de vânturile dinspre V (10%) și din E (9%). Vitezele medii anuale oscilează între 1.1 și 3.0 m/s.

### 5.1.4. Elemente hidrografice

Rețeaua hidrografică din județul Dâmbovița aparține la două sisteme hidrografice distincte și anume: cel al Ialomitei, în jumătatea de NE și cel al Argeșului, în jumătatea de SV.

Lacurile sunt slab reprezentate pe teritoriul județului Dâmbovița. În câmpie sunt amenajate o serie de iazuri și helestei. În bazinul superior al Ialomitei, în amonte de Cheile Orzei, se află lacul de acumulare Scropoasa, cu un volum de 37500m<sup>3</sup>, care deservește uzinele hidrocentralelor de la Dobroesti și Moroeni.

- ❖ Stratul acvifer freatic - cantonat preponderent în aluviunile de lunca și terasă, cu structură predominant grosieră (nisip cu pietriș, pe alocuri cu bolovanis), cu dezvoltare relativ continuă pe orizontală a unui strat de 4-11 m grosime, interceptabil la baza depozitelor argilo-loessoide (terasă) sau prafoase-nisipoase (de lunca) pe intervalul 10-25 m adâncime; caracter ușor ascensional al nivelului freatic (stabilizare la 2-5 m adâncime), având oscilații în timp; din punct de vedere calitativ apă nu este potabilă.
- ❖ Complex acvifer de medie adâncime – cantonat în stratele predominant nisipoase din depozitele complexului argilo-marnos de vârstă Pleistocen mediu, acest complex acvifer de tip „multistrat” este cunoscut sub denumirea de „acviferul de tip Mostiștea” sau „acvifer din complexul argilo-marnos”; nivelul piezometric se stabilizează la adâncimi relativ apropiate

de cele ale apei freatice, fiind frecvent intalnit in foraje la 3-14 m adancime, uneori prezentand caracter artezian; din punct de vedere calitativ apa este potabila.

- ❖ Complex acvifer de mare adancime – cantonat in stratele permeabile ale depozitelor cuaternare din Pleistocenul inferior, cunoscute sub denumirea regionala de acviferul de tip „Fratesi”, grosimea stratului variaza intre 15-40 m; in zona Tartasesti-Chilia-Buftea adancimea de interceptare a complexului acvifer ajunge la 200-350 m adancime; litologic orizonturile de Fratesi sunt predominant grosiere (nisip cu pietris si nisipuri medii-grosiere), nivelul piezometric prezinta un caracter ascensional, stabilizat la adancimi zonale cuprinse intre 25-70 m; calitativ apa este mai buna decat cea din stratele acvifere superioare (Colentina si Mostistea), constituind o sursa importanta regionala de apa potabila.

#### 5.1.5. Solul

Din punct morfologic, terenul destinat viitoarei constructii prezintaun relief plan si stabil, fara potential de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere geologic zona se caracterizeaza prin prezenta la suprafata a depozitelor Holocen superioare alcatuite din depozite lacustre cu grosimea de cca 6.00 m in lucrarile geotehnice executate sunt interceptate depozite argiloase prafoase plastic vartoase-tari. Depozitul aluvionar este situat incepand de la adâncimi de cca. 4.50-5.50 m.

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimea de 4.50-5.50m. Nivelul hidrostatic prezinta caracter ascensional si este dependent de volumul precipitatiilor cazute in zona.

Riscul geotehnic este 2, considerat de nivel moderat.Pe amplasamentul cercetat exista fundatii si platforme din beton care vor fi amenajate corespunzator destinatiei propuse prin proiect.

Conform normativului NP 074/2014, terenul de fundare al constructiilor se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.

Lucrarile de prospectiune au constat dintr-o cartare de suprafata și executarea a 6 foraje geotehnice cu adancimea maxima de 6.00m.

Forajele au fost executate in vederea stabilirii stratificatiei terenului (naturii, succesiunii si grosimii straturilor), stabilirii nivelului apei subterane.

Din foraje au fost recoltate probe tulburate care au fost analizate in laborator, in conformitate cu standardele in vigoare si respectand cerintele normelor de proiectare.

Forajele geotehnice efectuate au reliefat urmatoarele tipuri de pamanturi:

##### **F1, adancimea 6 m**

0.00 – 0.30 m Sol vegetal

0.30 – 1.80 m Argila cafenie plastic vâtoasa

1.80 – 3.80 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu galbuie, plastic vâtoasa cu carbonati diseminati

3.80 – 4.70 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic consistenta

4.70– 5.00 m Pietris cu nisip argilos moale

5.00 – 6.00 m Pietris cu nisip cenusiu saturat

NH = 4.70 m

##### **F2, adancimea 6 m**

0.00 – 0.50 m Umplutura

0.50 – 1.80 m Argila prafoasa, cafenie, plastic vâtoasa

1.80 – 3.20 m Argila prafoasa cafeniu cenusie, plastic vâtoasa cu carbonati fin diseminati

3.20 – 5.00m Argila nisipoasa, cenusie, plastic vartoasa- consistenta cu carbonati fin diseminati

5.00 – 6.00 m Argila nisipoasa, cenusie, plastic consistenta cu carbonati fin diseminati

NH = 5.00 m



### **F3, adancimea 6 m**

- 0.00 – 0.30m Sol vegetal
- 0.30 – 3.60 m Argila cafeniu inchis plastic vârtoasa
- 3.60 – 5.50 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic vârtoasa cu carbonati diseminati
- 5.50 – 6.00 m Pietris cu nisip cenusiu saturat
- NH = 5.50 m

### **F4, adancimea 6 m**

- 0.00 – 0.50 m Umplutura
- 0.50 – 1.50 m Argila prafoasa, cafenie, plastic vârtoasa
- 1.50 – 3.90 m Argila, cafeniu inchis, plastic vârtoasa cu carbonati diseminati
- 3.90 – 4.60 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic vartoasa
- 4.60 – 6.00 m Pietris cu nisip cenusiu saturat
- NH = 4.50 m

### **F5, adancimea 6 m**

- 0.00 – 0.20 m Sol vegetal
- 0.20 – 1.50 m Argila cafeniu inchis tare
- 1.50 – 3.30 m Argila, cafeniu deschis, plastic vârtoasa cu carbona]i disemina]i
- 3.30 – 4.50 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic vartoasa cu carbonati diseminati
- 4.50 – 6.00 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic consistenta cu carbonati diseminati
- NH = 5.00 m

### **F6, adancimea 6 m**

- 0.00 – 0.30 m Sol vegetal
- 0.30 – 1.60 m Argila prafoasa, cafenie, plastic vârtoasa
- 1.60 – 3.60 m Argila, cafeniu deschis, plastic vârtoasa cu carbonati diseminati
- 3.60 – 5.20 m Argila prafoasa nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic vartoasa
- 5.20 – 6.00 m Pietris cu nisip cenusiu saturat
- NH = 5.20 m

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimea de 4.50-5.50m. Nivelul hidrostatic prezinta caracter ascensional si este dependent de volumul precipitatiilor cazute in zona.

## **5.2. Distanta fata de granite – conventia privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier**

Proiectul nu face obiectul procedurii transfrontaliere si nu se incadreaza in Anexa I a Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontaliera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare, precum si prin pozitia si distanta fata de arile naturale protejate.

## **5.3. Localizarea proiectului in raport cu patrimoniul cultural**

Prin Certificatul de Urbanism nu a fost solicitat avizul de la Directia Judeteana pentru Cultura, Culte si Patrimoniul National.

Distanta dintre amplasamentul propus si cel mai apropiat obiectiv este de >1,5 km.

Potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare, si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, in zona proiectului sunt urmatoarele obiective de interes:

**Tabel 5: Lista monumentelor istorice – zona proiectului**

| Cod RAN  | Denumire   | Categorie                     | Tip                | Localitate   | Componente sit     | Cronologie  |
|----------|--|-------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|
| 68681.03 | Necropola medievală de la Mavrodin - Biserica. Necropola se află la 200 m de vechea biserică a satului.  | descoperire funerară          | necropolă          | Mavrodin, com. Oraș Răcari                                       | necropola          | Epoca medievală / sec. XVII   |
| 68681.02 | Situl arheologic de la Mavrodin - Vatra satului.   | locuire                       | așezare            | Mavrodin, com. Oraș Răcari Situl se află în cartierul Gămănești. | Așezare            | Latène, Epoca bronzului   |
| 68681.01 | Situl arheologic de la Mavrodin - Biserica veche. Situl arheologic se află în vatra satului, în cartier Gămănești, pe ambele maluri ale pârâului „Apa satului”, imediat la E de biserică veche (în ruină). | locuire; descoperire funerară | așezare; necropolă | Mavrodin, com. Oraș Răcari                                       | Necropolă, Așezare | Epoca medievală<br>Epoca bronzului,<br>Epoca migrațiilor / sec. IV p.Chr. |


**Figura 2: Localizarea monumentelor istorice și de patrimoniu**

 Sursa: <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=101305.04>

**Lucrarile se vor realiza exclusiv pe amplasament, fara a afecta obiectivele incluse in patrimoniului arheologic national.**

In ceea ce priveste protectia monumentelor istorice si de patrimoniu, se impun urmatoarele masuri:

- in cazul in care obiecte de interes sunt descoperite in timpul lucrarilor de reparatii si intretinere, toate lucrarile vor inceta si vor fi consultate autoritatile competente;
- la realizarea lucrarilor in vecinatatea obiectelor de patrimoniu sau a monumentelor istorice se vor lua masurile necesare pentru limitarea emisiilor de praf prin asigurarea de panouri protectoare pentru a impiedica dispersia emisiilor de praf, stropirea frontului de lucru, astfel incat acestea sa nu fie afectate, degradate sau distruse;
- la stabilirea traseelor utilajelor se au in vedere zonele de protectie ale monumentelor istorice care asigura conservarea si punerea in valoare a acestora;
- pe parcursul executiei lucrarilor, cu precadere in zonele lucrarilor unde sunt identificate monumente istorice si de patrimoniu, pentru a fi asigurata integritatea tuturor obiectivelor de patrimoniu, va fi realizata supraveghere arheologica de catre un arheolog atestat si se vor monitoriza activitatile de catre un expert de arheologie;
- supravegherea arheologica se va realiza in conformitate cu prevederile Legii 422/2001 cu modificarile ulterioare, OG 43/2000, OMMC 2518/2007, pe intreaga durata a lucrarilor;
- in cazul descoperirii de vestigii arheologice intamplatoare in timpul lucrarilor de construire se vor stopa lucrarile si instiinta Directia judeteana pentru Cultura Prahova, dupa caz;
- verificarea la faza de executie a lucrarilor daca au intervenit zone noi de protectie a monumentelor istorice si de patrimoniu in locatiile si vecinatatea lucrarilor propuse.

Serviciile de supraveghere arheologica se vor realiza strict de catre institutiile organizatoare numai pe baza autorizatiilor emise de catre Ministerul Culturii si Identitatii Nationale, prin directia de specialitate, potrivit legislatiei in vigoare, iar supravegherea arheologica se va realiza de catre personalul de specialitate atestat si inregistrat in Registrul arheologilor, conform prevederilor.

#### **5.4. Folosinte actuale si planificate ale amplasamentelor**

**Regimul juridic-** Teren intravilan cu suprafata de 30 933 mp, situat pe teritoriul U.A.T RACARI, sat Mavrodin, Sos. Colacu nr. 342, jud. Dambovita, identificat prin numarul cadastral 70369 este in proprietatea societatii ECO LIFE STYLE SRL, conform actului de proprietate cu incheiere de autentificare nr 4979 din 28.12.2022.

**Regimul economic:** Teren cu categoria de folosință curti-constructii;

**Regimul tehnic.** Terenul se afla in intravilanul satului Mavrodin, oras Racari si este liber de sarcini. Teren inscris in cartea funciara numarul 78369, la nr. cadastral 148.

Activitatea de reciclare se va desfasura intr-o hala ce va avea suprafata aproximativa de 2900 mp si va fi realizata pe structura metalica, cu dimensiunile in plan de aproximativ 31.4m x 92.50m.

Regim de inaltime: P, partial P+1

Terenul va fi amenajat cu zone carosabile, alei si plafunde in concordanta cu functiunea.

Parcela prezintă o deschidere de aproximativ 113 m. la strada Șoseaua Colacu. Aceasta este încadrată în sistemul de circulație de categoria a III-a și prezintă un profil de circa 7.0m lățime, compusă din carosabil de 7.0m (două sensuri).

Conform P.U.G. Orasul Racari aprobat prin H.C.L. 4/ 24.02.2010, amplasamentul pe care se intentioneaza dezvoltarea obiectivului "*Infiintare capacitate de reciclare acumulatori electrici in Oras Racari, jud. Dambovita*" se afla in intravilanul Orasului Racari, categoria de folosinta curti-constructii, avand functiunea dominanta „A - complexe zootehnice, ferme de animale, saivane, ferme vegetale, sere, etc.”

Functiunea dominanta propusa prin proiect, respectiv ID/IS (industrie si depozitare/institutii si servicii) este compatibila cu specificul activitatii dominante existente.

Functiunea dominanta existenta a tinut cont de specificul activitatii pe acel amplasament la momentul elaborarii, avizarii si aprobarii Planului Urbanistic General actual. Functiunea dominanta



existenta in P.U.G. a presupus inca de la aprobarea reglementarii urbanistice in vigoare si alte functiuni complementare in care se incadreaza si obiectivul pe care intentionam sa il realizam.

### 5.5. Coordonate Stereo 70

Coordonatele în proiecție Stereografică 1970 ale punctelor de contur sunt prezentate în tabelul urmator:

| Nr pct | X [Nord]   | Y [Est]    |
|--------|------------|------------|
| 1      | 350182.123 | 557902.175 |
| 2      | 350182.447 | 557902.925 |
| 3      | 350182.146 | 557907.748 |
| 4      | 350204.461 | 557955.425 |
| 5      | 350205.523 | 557954.976 |
| 6      | 350208.849 | 557962.611 |
| 7      | 350208.170 | 557962.851 |
| 8      | 350231.604 | 558014.577 |
| 9      | 350009.599 | 558111.437 |
| 10     | 349944.714 | 558002.734 |

Pentru realizarea investiției, se vor ocupa următoarele suprafețe de teren:

#### Suprafetele de teren necesare pentru realizarea investitiilor sunt:

| Localitate           | Suprafete ocupate definitiv [ha] |
|----------------------|----------------------------------|
| Racari, sat Mavrodin | 3,0933                           |
| <b>TOTAL</b>         | <b>3,0933</b>                    |

## 6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI

### 6.1 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

#### 6.1.1. Centralizator intrari materiale si emisii rezultate / echipament

| Nr.in schema flux                         | Denumire Echipament  | Intrare                                      | iesire  |
|---|--|--|---|
| 10  | Banda transportoare  | baterii                                      | baterii   |
| 15  | Lift de alimentare   | baterii                                      | baterii   |
| <b>Activitati cu atmosfera controlata</b> |  |  |   |
| 20  | Cos de alimentare cu valve   | Baterii<br>Azot in mediu controlat           | Baterii<br>Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 30<br>35<br>40                            | Shredder<br>(dispune de sistem de etanseizare si echipament de masurare a nivelului de oxigen)                           | Baterii<br>Azot in mediu controlat           | Baterii maruntite<br>Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 50<br>60                                  | Cos de descarcare<br>Transportor cu surub  | Baterii maruntite<br>Azot in mediu controlat | Baterii maruntite<br>Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 70<br>75                                  | Sistem de alimentare a buffer-ului<br>Buffer acumulare granule (dispune de echipament de masurare a nivelului de oxigen) | Baterii maruntite                            | Baterii maruntite   |
| 80  | Uscator electric   | Baterii maruntite<br>Azot in mediu controlat | Gaz electrolictic colectat si transformat in lichid, prin condensare, in separatorul de condens.<br>Black mass  |
| 80a                                       | Separator prin condensare  | Gaz electrolictic                            | Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350<br>Lichid electrolictic – 800 litri/8h<br>Lichidul electrolictic se colecteaza intr-un vas metalic etans in cadrul separatorului prin condensare, care o data la 2 zile |



| Nr.in<br>schema flux                    | Denumire<br>Echipament  | Intrare  | Iesire   |
|---|---|--|--|
|   |   |  | va fi schimbat cu un nou recipient.<br><br>Recipientele cu lichid electrolictic vor fi predate, pe baza de contract, unui operator specializat pentru eliminarea finala a acestui tip de lichid.   |
| <b>Activitati in atmosfera deschisa</b> |   |  |  |
| 85<br>90<br>100<br>105<br>120<br>130    | Buffer pre-separare<br>Alimentator cu surub<br>Alimentator cu surub si sistem de racire<br>Transportor tubular<br>Sita vibranta de sortare<br>Transportor tubular | Black mass diferite granulatii   | Black mass diferite granulatii   |
| 150                                     | Sistem de umplere si sigilare a sacilor   | Black mass diferite granulatii   | Big bag cu black mass<br>Praf  |
| 155                                     | Sistem suflant de sortare   | Black mass diferite granulatii   | Plastic<br>Black mass diferite granulatii<br>Praf  |
| 160<br>170                              | Trasportor descarcare<br>Masa vibranta de sortare   | Black mass diferite granulatii   | Black mass diferite granulatii   |
| 180                                     | Separator magnetic  | Black mass diferite granulatii   | Amestec metale feroase diferite granulatii   |
| 190                                     | Transportor de descarcare cu surub  | Amestec metale feroase diferite granulatii   | Amestec metale feroase diferite granulatii   |
| 200                                     | Sistem de umplere   | Amestec metale feroase diferite granulatii   | Big bag / container cu metale feroase de diferite granulatii   |
| 210                                     | Separator pe fractii  | Amestec de metale  | Amestec de metale neferoase<br>Amestec de metale feroase<br>Plastic<br>Praf  |
| 350                                     | Scrubber  | Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse:<br><br>- ciclohexil-benzen<br><br>- electrolit<br><br>carbonat de etil metilic, carbonat de propilenă, carbonat de dimetil și carbonat de etilenă acid fluorhidric (HF) | Rezultate în urma testelor efectuate pe instalația pilot si a masuratorilor efectuate pe instalatii similare aflate in productie:<br>• C. org. (FID)<br>• HCl (FTIR)<br>• HF (FTIR)<br>• Ciclohexan (FTIR)<br>• HF (chimie umedă)<br>• Benzen (carbon activat)<br>• Fluorbenzen (carbon activat) |



| Nr.in schema flux | Denumire Echipament            | Intrare   | Iesire   |
|-------------------|--------------------------------|---|--|
|                   |                                | -azot (introdus pentru inertizare)<br>Apa – 20l/h<br>Solventi – KOH (hidroxid de potasiu) – 4l/ora cu concentratie de 45%   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbonat de dimetil (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de etil metilic (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de dietil (carbon activat)</li> <li>• Decanal (carbon activat)</li> <li>• Apa tehnologica – 20l/h- catre bazin de retentie</li> </ul>   |
| 370               | Sistem de purificare a aerului | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C. org. (FID)</li> <li>• HCl (FTIR)</li> <li>• HF (FTIR)</li> <li>• Ciclohexan (FTIR)</li> <li>• HF (chimie umeda)</li> <li>• Benzen (carbon activat)</li> <li>• Fluorbenzen (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de dimetil (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de etil metilic (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de dietil (carbon activat)</li> <li>• Decanal (carbon activat)</li> </ul> | Valori maxime:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Volum total de praf, inclusiv praf fin concentratie masica 10 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- substante anorganice de praf clasa II cobalt, nichel flux masic 2,5 g/h concentratie masica 0,5 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- Substante anorganice de gaz clasa II compusi gazoși de fluor, sub forma de acid fluorhidric flux masic 15 g/h concentratie masica 3 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- Substante organice in evacuare concentratie masica 20 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> |

### 6.1.2. Protectia calitatii apelor

#### Surse de poluanti

Toate lucrările se vor desfășura în incinta amplasamentului. Se vor lua masuri pentru minimizarea emisiilor de pulberi și a zgomotului astfel incat efectul acestora să nu se resimtă în afara amplasamentului.

Deșeurile vor fi eliminate în conformitate cu cerințele legale.

#### **Perioada de constructie**

În perioada de executie a lucrarilor, potentialele surse de poluare pentru factorul de mediu apa care ar putea genera impact negativ, sunt:

- pierderi accidentale de ulei/produse petroliere de la utilajele si echipamentele folosite la executia lucrarilor, poluantul caracteristic fiind produsele petroliere;
- pierderi accidentale de materiale folosite la executia lucrarilor;
- apele uzate rezultate din organizarea de santier
- depozitarea temporara necorespunzatoare a deseurilor menajere si a materialelor.

În cadrul organizarii de santier, poluarea potentiala poate apare in cazul descarcarilor necontrolate de ape uzate, in cazul in care Constructorul nu prevede dotarile corespunzatoare si masurile specifice.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina Constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Transportul rutier al materialelor de constructie poate avea de asemenea ca rezultat pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la masini/vehicule si de la echipamentele de lucru,

determinand deversarea acestora in apele de suprafata sau infiltrarea in apele subterane. In plus, alimentarea vehiculelor si a echipamentelor de lucru sunt surse potientiale de poluare a apelor de suprafata si subterane, fiind interzise a se efectua pe amplasament.

Pentru apele uzate menajere generate in cadrul organizarii de santier se recomanda dotarea cu un container sanitar cu bazin etans vidanjabil.

In cadrul organizarii de santier, poluarea potentiala poate apare in cazul descarcarilor necontrolate de ape uzate, in cazul in care Constructorul nu prevede dotarile corespunzatoare si masurile specifice.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina Constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Pe perioada ploilor abundente procesele tehnologice de construire vor fi reduse. Se apreciaza ca nu se vor genera emisii de substante poluante ce ar putea ajunge direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane. Pentru perioada de constructie, impactul este considerat nesemnificativ.

***In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii apei in perioada de executie a lucrarilor se considera a fi nesemnificativ pe termen scurt/ temporar, local si reversibil, remediat prin masuri adecvate de interventie in caz de poluare accidentala.***

#### **Perioada de exploatare**

In cadrul investitiei propuse vor rezulta urmatoarele tipuri de apa uzate:

- ape uzate menajere
- ape uzate industriale
- ape pluviale

Pentru preluarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la consumatorii sanitari din hala de reciclare acumulatori electrici, se va proiecta o retea de canalizare interioara prevazuta a fi din conducte din polipropilena imbinate cu fittinguri cu garnitura de cauciuc cu diametre cuprinse intre PP.32 mm si PP.110 mm.

Apele uzate menajere ce provin de la consumatorii sanitari din toate corpurile de cladire sunt transportate gravitational printr-un sistem de conducte si camine de canalizare la un bazin vidanjabil ape menajere cu capacitatea de 12 mc. Bazinul vidanjabil ape uzate menajere este positionat cat mai aproape de limita de proprietate si se va goli doar de catre firme specializate.

Apele industriale (contaminate) vor fi introduse intr-un bazin vidanjabil ape industriale cu capacitatea de 10 mc calculat pentru un schimb de lucru de 8 ore si un consum de ape industriale de 20 l/h. Bazinul vidanjabil ape industriale este positionat cat mai aproape de limita de proprietate si se va goli doar de catre firme specializate.

Reteaua de canalizare pluviala va fi formata dintr-o instalatie de canalizare pluviala care preia apele meteorice de pe acoperisurile corpurilor de cladire si o instalatie de canalizare pluviala care preia apele meteorice de pe drumuri, platforme si spatii verzi.

Toate conductele de canalizare exterioara se monteaza tinandu-se cont de adancimea minima de inghet de un metru masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.

Evacuarea apelor pluviale provenite de pe acoperisul Halei se va face gravitational printr-un sistem de coloane, colectoare si receptori de terasa. Apele pluviale sunt transportate intr-un bazin de retentie ape pluviale.

Apele pluviale provenite de pe drumuri si platforme sunt transportate gravitational la un separator de hidrocarburi cu debitul nominal de  $q=60$  l/s de unde apele pluviale conventional curate care ies din separatorul de hidrocarburi, cu încărcări care se înscriu în prevederile Normativului NTPA 001-2002 modificata si completata cu HG 352/2005, sunt colectate intr-un bazin de retentie ape



pluviale. Apele conventional curate din bazinul de retentie ape pluviale se vor utiliza la udatul spatiilor verzi sau atunci cand va fi nevoie, apele din bazin se vor vidanja de catre firme specializate. In interiorul bazinului de retentie ape pluviale se va prevedea un grup de pompe submersibile (1 pompa activa + 1 pompa rezerva) cu ajutorul caruia se va evacua apa din bazin prin pompare.

Gestionarea necorespunzatoare a apelor uzate tehnologice si menajere poate determina poluarea apei fratie direct sau prin antrenarea acestora de catre apele pluviale. Masuri de protectie a calitatii apelor

***Impactul potential prognozat asupra corpurilor de apa in perioada de executie cat si de exploatare se considera a fi doar in cazuri accidentale, local, redus, pe termen scurt si reversibil.***

In etapa de executie a proiectului, apele uzate menajere colectate de la grupurile sanitare/grupul sanitar din cadrul organizarii de santier vor fi colectate si evacuate periodic prin vidanjare in baza unui contract incheiat intre antreprenori si firma autorizate.

Pe perioada de constructie, apele subterane din zona analizata nu vor fi afectate, prin respectarea urmatoarelor masuri:

- respectarea etapelor privind executia si respectarea programului de control pe faze de executie;
- verificarea tehnica riguroasa a motoarelor autovehiculelor si utilajelor necesare realizarii proiectului, pentru a evita eventualele scurgeri de uleiuri si carburanti;
- depozitarea si manipularea corespunzatoare a materialelor si a deseurilor;
- interzicerea depozitarii materialelor sau deseurilor in afara perimetrului santierului;
- interzicerea accesului utilajelor mobile si a stationarii vehiculelor in afara perimetrului santierului;
- instruirea si responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinatate.

Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de constructie si apele rezultate de la spalarea mijloacelor si utilajelor de constructie se vor colecta/ evacua corespunzator in vederea epurarii, prin firme de profil, pe baza de contract.

Realizarea lucrarilor de constructii va fi monitorizata de beneficiar pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi si functionali si a reglementarilor legale aplicabile privind protectia mediului inconjurator.

Masurile care se impun pentru prevenirea poluarilor accidentale sunt urmatoarele:

- evidenta gestiunii deseurilor pe fiecare tip de deoseu;
- depozitarea si eliminarea deseurilor sa se efectueze astfel incat sa nu aduca daune calitatii amplasamentului si sa nu provoace daune calitatii apelor subterane, solului si peisajului;
- verificarea permanenta a echipamentelor.

Este necesar ca utilajele de exploatare și mijloacele de transport:

- să fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri
- alimentarea cu motorină și schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate (garaje, ateliere).
- reparațiile se vor executa în ateliere speciale;
- spalarea autovehiculelor se va face în spălătorii special amenajate, cu conditii speciale de protecție și colectare a apelor;
- orice utilaj sau autovehicul care nu prezintă siguranță în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit sa lucreze;
- soferii vor fi instruiti în acest sens.

**Stațiile și instalațiile de epurare sau de pre-epurare a apelor uzate prevăzute**

Din zona parcarii interioare, acoperisuri și alei interioare, apele pluviale potențial impurificate vor fi dirijate către separatorul de hidrocarburi.

**Separator de hidrocarburi**

Construcție: combinat, deznisipator și separator coalescent

Amplasare: în spațiu uscat, apa freatică să fie sub radiator

Deznisipator: 200 x debit nominal

Incarcare influent: max. 1000 mg/l substanțe petroliere

Incarcare efluent: max. 5 mg/l substanțe petroliere

Forma: dreptunghiulară, tip ER

Design: bazin din polipropilenă fără portanță proprie, pentru betonare, tip PPn

separatorul se betonează folosind containerul acestuia ca și cofrag interior

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| <b>Tip separator</b>       | AS-TOP 50VfK ER/PPn |
| Debit maxim (l/s)          | 60                  |
| Dimensiuni (mm)            | 4500x2160x2160      |
| <b>Cote intrare/iesire</b> | 1730 / 1630         |
| Masa netă (kg)             | 1110                |

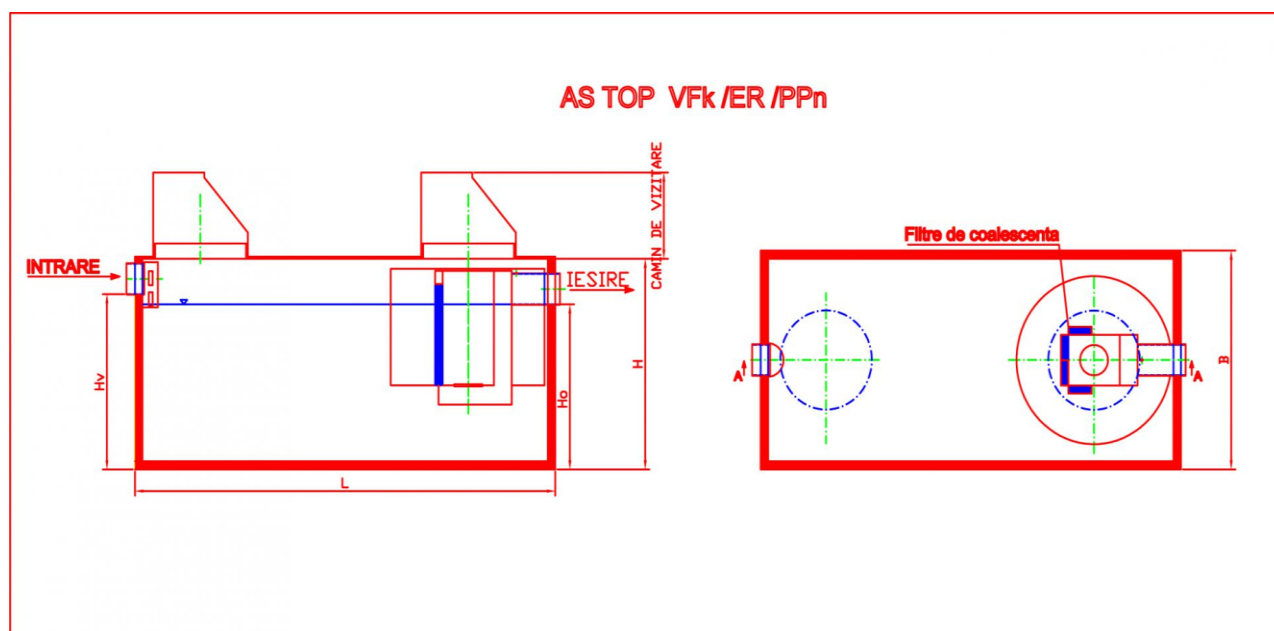


Figura 3 Schita separator de hidrocarburi

**6.1.3. Protecția aerului****Surse de poluanți****Perioada de construcție**

În perioada de execuție, sursele de poluare a atmosferei în zona de implementare a proiectului, emisiile în aer, sunt reprezentate de:

- surse liniare, reprezentate de traficul rutier, ca urmare a transportului de materii prime, materiale și personal;
- Emisii de praf antrenat în transport și praf rezultat din amenajare ,
- surse de suprafață, reprezentate de utilaje și echipamente în timpul funcționării, în zona frontului de lucru.
- Activitățile de tăiere și sudură a elementelor metalice componente ale construcțiilor – surse staționare nedirijate.

Operațiile de tăiere și sudură a elementelor metalice ce vor alcătui construcțiile, vor genera emisii de: particule fine care conțin, în principal, oxizi metalici (oxid de fier, oxid de

mangan, oxid de nichel etc.), monoxid de carbon rezultat din descompunerea dioxidului de carbon din atmosferă în zona arcului electric, dioxid de azot rezultat din oxidarea azotului atmosferic datorită temperaturii ridicate din zona arcului electric, ozon.

În perioada de execuție a lucrărilor, sursele mobile vor fi reprezentate de vehiculele grele care vor asigura transportul materialelor și de vehiculele echipei de muncitori, implicați în lucrările de amenajare. Toate aceste surse nu vor funcționa simultan pe amplasament, iar durata efectivă de funcționare va fi scurtă.

Cauzele potențiale de poluare a aerului în faza de execuție sunt datorate:

- manevrării pamantului, emisii de particule în suspensie;
- activităților de asfaltare – surse staționare difuze. Poluanți: compusi organici volatili;
- depozitarii temporare a materialelor pulverulente (nisip, pamant) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- eroziunii eoliene de pe suprafețele de teren decopertate de stratul vegetal – surse staționare difuze. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- surselor de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție). Poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanți atmosferici vor fi generate în activitățile întregului proces de construcție, începând cu săpături și excavatii și continuând cu lucrările de umplutura, realizarea terasamentului și realizarea lucrărilor de artă.

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă în etapa de execuție va fi reprezentat de particule solide (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm – PM<sub>10</sub>), pe perioada efectuării lucrărilor de terasamente.

Lucrările de construcție includ deopotrivă și numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului și de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcție, precum și de aprovizionarea cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament.

Acste emisii au următoarele caracteristici comune:

- sunt emisii la nivelul solului, neregulate;
- au impact preponderent local (nu afectează localitățile limitrofe amplasamentelor);
- sunt temporare (durează până la finalizarea execuției).

Zonele de poluare a aerului cu pulberi/praf sunt relativ limitate ca extindere, în vecinătatea punctelor de lucru și a căilor de transport. Conform aprecierilor US – EPA/AP – 42, particulele cu diametrul mai mare de 100 μm se depun în timp scurt, zona de depunere nedeșind 10 m de la marginea drumului de acces sau frontului de lucru. Particulele cu dimensiunile cuprinse între 30 μm și 100 μm se depun până la 100 m lateral drumului de acces și frontului de lucru. Particulele mai mici de 30 μm, respectiv pulberile în suspensie, se depun la distanțe mai mari de 100 m.

În perioada de execuție a lucrărilor, sursele mobile vor fi reprezentate de vehiculele grele care vor asigura transportul materialelor și de vehiculele echipei de muncitori, implicați în lucrările de amenajare. Toate aceste surse nu vor funcționa simultan pe amplasament, iar durata efectivă de funcționare va fi scurtă.

### **Perioada de exploatare**

În ceea ce privește poluarea aerului în perioada de exploatare, sursele sunt reprezentate de:

- Sistemul de purificare a aerului și evacuării gazelor:

## - Separatorul de condens in cazul purjarii

| Nr<br>Identificare<br>schema in<br>flux | Denumire Echipament   | Iesire   |
|---|---|--|
| 20                                      | Cos de alimentare cu valve  | Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 30<br>35<br>40                          | Shredder<br>(dispune de sistem de etanseizare si echipament de masurare a nivelului de oxigen)  | Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 50<br>60<br>70<br>75                    | Cos de descarcare<br>Transportor cu surub<br>Sistem de alimentare a buffer-ului<br>Buffer acumulare granule<br>(dispun de echipament de masurare a nivelului de oxigen)                                       | Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 80                                      | Uscator electric  | Gaz electrolictic colectat si transformat in lichid, prin condensare, in separatorul de condens.<br>Gaze de evacuare colectate prin conducte etanse si transportate catre sistemul de purificare - echipamentul 350  |
| 150                                     | Sistem de umplere si sigilare a sacilor   | Praf   |
| 155                                     | Sistem suflant de sortare   | Praf   |
| 210                                     | Separator pe fractii  | Praf   |
| 350                                     | Scrubber  | Rezultate în urma testelor efectuate pe instalația pilot:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• C. org. (FID)</li> <li>• HCl (FTIR)</li> <li>• HF (FTIR)</li> <li>• Ciclohexan (FTIR)</li> <li>• HF (chimie umedă)</li> <li>• Benzen (carbon activat)</li> <li>• Fluorbenzen (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de dimetil (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de etil metilic (carbon activat)</li> <li>• Carbonat de dietil (carbon activat)</li> <li>• Decanal (carbon activat)</li> </ul>                             |
| 370                                     | Sistem de purificare a aerului<br>Valori emisii<br>Carbon organic total (TOC): < 20 mg/Nm <sup>3</sup><br>Monoxid de carbon (CO): < 100 mg/Nm <sup>3</sup><br>Oxizi de azot (NOx *): < 100 mg/Nm <sup>3</sup> | Valori maxime:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Volum total de praf, inclusiv praf fin concentrație masică 10 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- substanțe anorganice de praf clasa II cobalt, nichel flux masic 2,5 g/h concentrație masică 0,5 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- Substanțe anorganice de gaz clasa II compuși gazoși de fluor, sub formă de acid fluorhidric flux masic 15 g/h concentrație masică 3 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- Substanțe organice în evacuare concentrație masică 20 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> |

In cadrul Instalatiei, sunt desfasurate doua fluxuri:

3. Fluxul gazului rezultat in urma tratarii termice a electrolitilor
4. Fluxul reciclarii mecanice a bateriilor.

În primul flux, gazul rezultat este spălat într-o instalație de tip scrubber cu o soluție de hidroxid de potasiu cu concentrația de 45% (consum aproximativ de 4l/h), rezultând ape uzate în cantitate aproximativă de 20l/h. Apele uzate vor fi tratate într-o instalație destinată epurării corespunzătoare. Gazul, după spălare, din scrubber este direcționat în instalația de tratare, de tip RTO (Regenerative Thermal Oxidizer), a cărui mod de funcționare este descris în imaginile de mai jos:

### **Compoziție potențială gaz , înainte de post-tratarea evacuării din zona de tocare:**

ciclohexil-benzen

electrolit

carbonat de etil metilic, carbonat de propilenă, carbonat de dimetil și carbonat de etilenă acid fluorhidric (HF)

azot (introdus pentru inertizare)

Baterii maruntite rezultate pot conține până la:

1. **Praf / pulberi fine, concentrație până la 10 mg/m<sup>3</sup>**
2. **Praf substanțe anorganice clasa II (cobalt, nichel) până la 0,5 mg/m<sup>3</sup>, flux 2,5g/h**
3. **Substanțe anorganice gazoase clasa II (compusi de fluor, precum acid fluorhidric în stare gazoasă, concentrație până la 3 mg/m<sup>3</sup>, flux 15g/h)**
4. **Substanțe organice rezultate în urma arderii, concentrație până la 20 mg/m<sup>3</sup>**

În al doilea flux, după eliminarea electrolitilor, bateria este tăiată în mediu inertizat cu azot.

La fel ca și cosul de alimentare, shredderul funcționează încapsulat, dotat cu un instrument de măsurare al conținutului de oxigen, și sistem anti-incendiu.

Atât transportorul cu surub (screw conveyor) cât și spațiul de depozitare sunt încapsulate, funcționează în mediu inertizat cu azot, având concentrația de oxigen și temperatura monitorizate în timp real, și dispunând de un sistem anti-incendiu.

Granulele din buffer alimentează uscătorul, fiind uscate în procesul de alimentare. În momentul în care uscătorul se umple, se sigilează și se videază, solventii evaporati fiind condensați și colectați într-un alt recipient de tip buffer. Pompele de vidare sunt conectate la sistemul de evacuare a gazelor, fiind racite înainte de a ajunge în instalația de tartare, în vederea reducerii emisiilor de hidrocarburi. Uscătorul funcționează în mediu inertizat cu azot, având concentrația de oxigen și temperatura monitorizate în timp real, și dispunând de un sistem anti-incendiu.

După cum se poate vedea, instalația producătoare de azot / aer comprimat furnizează gazul de inertizare pentru toate operațiile de la cosul de alimentare și până la uscător; de asemenea, gazele din toate aceste echipamente, inclusiv din instalația de condensare a electrolitilor, merg în scrubber și în instalația de tratare descrisă anterior.

Compoziție gaze la intrarea în scrubber, rezultate în urma testelor efectuate pe instalația pilot:

- C. org. (FID)
- HCl (FTIR)
- HF (FTIR)
- Ciclohexan (FTIR)
- HF (chimie umedă)
- Benzen (carbon activat)
- Fluorbenzen (carbon activat)
- Carbonat de dimetil (carbon activat)
- Carbonat de etil metilic (carbon activat)
- Carbonat de dietil (carbon activat)
- Decanal (carbon activat)

### **Emisii de la cosul de evacuare a Sistemului de purificare a aerului**

- Volum total de praf, inclusiv praf fin concentrație masică 10 mg/m<sup>3</sup>

- Substanțe anorganice de praf clasa II cobalt, nichel flux masic 2,5 g/h ,concentrație masică 0,5 mg/m<sup>3</sup>
- Substanțe anorganice de gaz clasa II compuși gazoși de fluor, sub formă de acid fluorhidric flux masic 15 g/h, concentrație masică 3 mg/m<sup>3</sup>
- Substanțe organice în evacuare concentrație masică 20 mg/m<sup>3</sup>

Conform Ordinului 462/1993, dacă efluentul conține substanțe aparținând diverselor clase, totalitatea substanțelor trebuie să aibă o concentrație mai mică de 150 mg/m<sup>3</sup> la un debit masic □ 3 kg/oră.

#### **Valori limită relevante pentru instalatia de reciclare a bateriilor garantata de producator**

##### **• oxid de nichel**

- concentrație acceptată: 6 μg/m<sup>3</sup>
- concentrație tolerată: 6 μg/m<sup>3</sup>
- factor de depășire: 8

##### **• oxid de cobalt**

- concentrație acceptată: 0,5 μg/m<sup>3</sup>
- concentrație tolerată: 5 μg/m<sup>3</sup>
- factor de depășire: 8

##### **• acid fluorhidric**

LEP: 1 ppm

##### **• grafit**

- 1,25 mg/m<sup>3</sup> în funcție de fracția A de praf
- 10 mg/m<sup>3</sup> în funcție de fracția E de praf

#### **Masuri de protectie a calitatii aerului**

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare –epurare – evacuare in atmosfera.

Ca masuri de prevenire a poluarii atmosferei, se au in vedere urmatoarele:

- pe durata realizarii lucrarilor de constructii se vor lua masuri pentru a diminua, pana la eliminare, emisiile de praf, zgomot si vibratii (devierea si fluidizarea traficului, interzicerea parcarilor in zona, etc.), curatenia pe drumurile publice;
- colectarea si depozitarea deseurilor se va face selectiv; operatorul de transport va trebui sa respecte programul de ridicare si transport al deseurilor pentru a se evita generarea de mirosuri sau noxe;
- realizarea unui program de intretinere periodica a carosabilului si a cailor pietonale in vederea diminuarii emisiilor de pulberi in atmosfera.

Limitarea emisiilor de particule generate de activitatile de manevrare a maselor de pamant se va realiza prin:

- activitati de umectare a suprafetelor;
- acoperirea autovehiculelor transportatoare incarcate cu materiale pulverulente;
- limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- depozitarea materialelor fine in depozite inchise sau zone ingradite si acoperite pentru a se evita dispersia acestora datorita vantului;
- organizarea pentru santierul de constructii vor fi prevazute cu puncte de spalare a autovehiculelor la iesirea din santier, stropirea drumurilor de acces pe o raza de 100 m in jurul iesirii din santier etc.
- utilizarea unor echipamente si utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate in perioada de constructie;
- oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate.



Măsurile adoptate pentru reducerea emisiilor în aer pe perioada de exploatare sunt:

- sistem de monitorizare și control
- unitate de evaluare și controler, cu afișaj optic și acustic dacă valoarea măsurată depășește nivelul cerut.
- cap de măsurare a concentrației de oxigen cu afișaj digital pentru intervalele de măsurare a conținutului de oxigen 0-21%
- Sistemele de măsurare a presiunii și de monitorizare a temperaturii instalate adecvat, pe componentele sistemului.
- Instalatie de purificare a aerului cu filtru carbune activ.

Purificarea cu ajutorul carbonului activat este posibilă datorită fenomenului de adsorbție, fenomen ce constă în acumularea de molecule de gaz sau lichid pe suprafața unui corp solid, numit adsorbant.

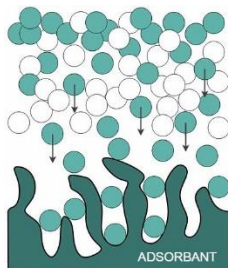
În funcție de tipul de interacțiuni, adsorbțiile pot fi împartite în:

- **adsorbția fizică** – care are la baza interacțiuni intermoleculare Van der Waals, fenomen similar procesului de condensare a lichidelor
- **adsorbție chimică** (chemosorbție) – care are loc prin reacții chimice prin interacțiunea între molecule și adsorbant.

Tipul de adsorbție poate fi determinat în trei moduri:

În funcție de **caldura degajată** în timpul procesului: mică pentru adsorbție fizică și mare pentru reacțiile în caz de chemosorbție.

În funcție de **reversibilitatea procesului**: substanța adsorbită prin interacțiunile fizice poate fi ușor îndepărtată în timpul procesului de regenerare, în timp ce îndepărtarea stratului adsorbit chimic este dificilă și necesită condiții dificile.



În funcție de **grosimea stratului de adsorbție**: pentru adsorbția fizică grosimea particulelor poate corespunde mai multor diametre ale adsorbantului (la presiuni și temperaturi corespunzătoare), în timp ce în cazul chemosorbției se formează straturi monomoleculare.

Datorită gradului înalt de filtrare și purificare, cât și a modului foarte simplu de utilizare, carbonul activat este un adsorbant utilizat pe scară largă. Adsorbția nu modifică compoziția chimică a mediului curățat și de aceea carbonul activat este utilizat în numeroase procese industriale.

#### Principiu de funcționare a filtrului cu carbon activ

Filtrul cu carbon activ purifică aerul în principal prin mecanismul adsorbției. La trecerea aerului poluat prin stratul de carbon activ, la nivelul rețelei sale de pori submicroscopici acționează asupra moleculelor nedorite forțe de atracție mai puternice decât cele care mențineau moleculele în amestecul de gaze, astfel încât acestea rămân fixate și se acumulează în filtru. În structura carbonului activ se află o rețea de pori submicroscopici care îi conferă o suprafață foarte

mare de adsorbție în raport cu unitatea de volum. La nivelul acestei vaste suprafețe se manifestă forțe de atracție exercitate de către moleculele carbonului activ din pereții porilor.

Toate moleculele exercită forțe de atracție unele asupra altora, dar ele sunt mai puternice în cazul moleculelor de la suprafața unei substanțe solide, în acest caz pereții porilor submicroscopici ai carbonului activ. Forțele de atracție dintre moleculele din aerul poluat sunt mai slabe. Din acest motiv, atunci când aerul trece prin filtru și străbate rețeaua de pori submicroscopici, moleculele contaminante vor fi atrase de moleculele carbonului activ și vor rămâne adsorbite pe suprafața porilor. Poluanții vor migra spre zonele cu cele mai puternice forțe de atracție, părăsind gazul în care se aflau.

Pentru ca acest proces să aibă loc trebuie ca dimensiunile particulelor contaminante să fie suficient de mici ca să poată trece prin rețeaua de pori submicroscopici ai carbonului activ și să se acumuleze pe suprafața pereților acestora. Forțele de atracție se exercită numai dacă există suficientă energie pe suprafața carbonului activ pentru a depăși energia necesară pentru adsorbția poluanților

#### 6.1.4. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

##### Surse de zgomot și vibrații

##### **Perioada de construcție**

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona de santier, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție;
- activitățile de excavare, respectiv de încărcare și descărcare a pământului;
- funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, compresoare)

funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor. Utilajele și dispozitivele folosite în construcții, înainte de a intra pe piață sau în uz sunt verificate dacă corespund standardelor privind limitarea emisiei de zgomot conform cărților tehnice (declarația de conformitate EC). Aceste scule generează un nivel de zgomot:  $L_{eq} = 78-85$  dB(A).

Principalele utilaje folosite la execuție și puterile acustice asociate sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 6: Principalele utilaje folosite la execuție și puterile acustice asociate**

| Tipul echipamentului | Puterea acustică dB(A) | Nivel de zgomot la 100 m distanță dB(A) |
|----------------------|------------------------|---|
| Încărcător           | 104                    | 75,2                                    |
| Excavator            | 96                     | 76,3                                    |
| Basculanță           | 95                     | 70,0                                    |
| Compactor            | 105                    | 75                                      |

În perioada de execuție se impune organizarea riguroasă a lucrărilor, a programului de lucru. Se vor folosi utilaje și echipamente special prevăzute cu dotări pentru reducerea nivelurilor de zgomot și vibrații.

Lucrările de amenajare se vor desfășura preponderent în incinta amplasamentului. Se estimează, pentru perioada de amenajare a halei, următoarele surse de poluare fonică:



Tabel Nivel de zgomot

| Sursa de poluare/<br>Durata de manifestare | Nr. surse de poluare | Poluare calculată, produsă de activitate |   | Măsuri de eliminare / reducere a poluării   |
|--|----------------------|--|---|---|
|  |                      | Pe zona obiectivului                     | Pe zona de protecție / restricție aferentă obiectivului conform legislației |   |
| Mașini de găurit, înșurubat, tăiat         | 3                    | 75                                       | 24,9  | Valorile sunt calculate pentru cazul cel mai defavorabil , activități desfășurate în exteriorul halei - surse exterioare de zgomot cu acțiune limitată.<br><br>Lucrările se vor realiza preponderent în hală.<br><br>Distanța sursă – zona locuită 600 m. |
| polizat, șlefuit,                          | 1                    | 80                                       | 29,9  |   |
| rotopercutante                             | 2                    | 85                                       | 42,3  |   |

În mod normal intervalul de efectuare a lucrărilor de amenajare se va desfășura pe durata zilei între orele 08:00 - 18:00.

**Se estimează că sursele de zgomot vor crea un disconfort redus având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.** Pe perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt reprezentate de autoutilitarele implicate în transportul materiilor prime, ambalajelor, deșeurilor și a personalului angajat.

Specificăm faptul că sursele de emisii reprezentate de autovehiculele nu vor funcționa simultan pe amplasament, perioada cea mai încărcată a unei zile fiind la începerea turelor de lucru. De asemenea, durata de funcționare a unui autovehicul în cadrul amplasamentului va fi scurtă, atât cât este necesar pentru deplasarea în locul de parcare și pentru efectuarea unor manevre de garare a acestuia. La încărcarea și descărcarea acestora, motoarele sunt oprite. **Vibrațiile** sunt fenomene fizice complexe, ce înglobează un ansamblu de componente aleatoare și armonice de diverse frecvențe. Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații aferente proiectului vor cuprinde în general:

- operarea vehiculelor grele și usoare pentru transportul materialelor și echipamentelor către și în perimetrul proiectului;
- operarea echipamentelor care concură la amenajarea halei ( bormașini, rotopercutoare, mașini de înșurubat, mașini de găurit, etc).

Se estimează ca în condiții normale de funcționare frecvența vibrațiilor echivalentă produsă de utilajele ce deservește lucrările de amenajare este de circa 40 -50 Hz pe amplasament, fiind sub nivelurile admisibile de vibrații pentru locuințe de 77 Hz, conform SR 12025/294.

#### **Perioada de exploatare**

Instalațiile vor fi montate în Hală.

Distanța dintre limita amplasamentului și cea mai apropiată zona locuită permanent este de aproximativ 600 m.

***In condițiile de funcționare normală și de respectare a programului de mentenanță a instalațiilor, nivelurile estimate ale zgomotului și vibrațiilor, se vor încadra în limitele***

**prevazute de legislatia in vigoare si nu vor avea efecte negative asupra sanatatii populatiei si mediului.**

#### Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

##### **Perioada de executie**

In perioada de executie, poluarea sonora poate fi redusa prin realizarea lucrarilor cu utilaje performante care sunt astfel construite incat sa se incadreze in limitele impuse privind zgomotul generat.

Pentru reducerea nivelului de zgomot si vibratii, executantul lucrarilor va lua o serie de masuri tehnice si operationale cum ar fi:

- adaptarea graficului zilnic de desfasurare a lucrarilor la necesitatile de protejare a receptorilor sensibili din vecinatati;
- esalonarea judicioasa a activitatilor de constructie si reducerea perioadelor de activitate simultana a mai multor surse generatoare de zgomote de intensitate ridicata;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot si de vibratii pe amplasamente si in vecinatati.
- folosirea de echipamente care sa genereze nivele moderate de zgomot;
- diminuarea la minim a inaltimilor de descarcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor in timpul efectuarii operatiilor de descarcare a materialelor.

De asemenea, pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor constructorul nu va lucra in zilele libere si de sarbatori, iar in zilele de lucru isi va adapta programul astfel incat sa respecte orele de odihna ale locuitorilor din zona.

##### **Perioada de exploatare**

Dimensionarea instalatiilor s-a facut pentru viteze de circulatie a fluidelor situate intre limite care nu provoacă zgomote.

Echipamentele care conțin piese in rotatie (pompe, ventilatoare) au garantată echilibrarea dinamică si trepidatii reduse. Aceste echipamente se montează pe suporti antivibratie și se racordează la restul instalatiei (conducte, canale de ventilare) prin intermediul racordurilor flexibile.

In instructiunile de lucru la echipamente/utilaje/linii tehnologice se specifică modul de reparatii și întreținere, în vederea urmăririi, prevenirii și minimizării zgomotului și vibrațiilor la utilajele în funcțiune. Toate echipamentele sunt fiabile, montate pe suporti în vederea reducerii nivelului de zgomot .

Pentru perioada de functionare se ia in considerare, ca măsuri de reducere a nivelului de zgomot

- mentinerea unui program de mentenanta a instalatiilor conform specificatiilor tehnice
- functionarea Instalatiei cu program de 8 ore zilnic, cu exceptia zilelor de sambata, duminica si a sarbatorilor legale .
- oprirea motoarelor vehiculelor in timpul efectuarii operatiilor de descarcare a bateriilor.

#### **6.1.5. Protectia impotriva radiatiilor**

##### Surse de radiatii

In zona amplasamentelor, nu sunt decat radiatii corespunzatoare fondului natural.

Pentru realizarea proiectului, atat in perioada de constructie cat si in cea de exploatare, nu se vor utiliza sau vehicula materiale cu caracter radioactiv.

#### Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul



### 6.1.6. Protectia solului si subsolului

Surse de poluanti pentru sol, subsol, ape freatice si de adancime

#### **Perioada de executie**

Ca urmare a amenajarii organizarii de santier si a circulatiei utilajelor se pot inregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar in perioada lucrarilor si vor fi remediate dupa finalizarea acestora.

In conditii normale de lucru nu va fi generat nici un impact semnificativ in zona proiectului. Un potential impact asupra calitatii solului va putea fi generat doar in caz de accident — deversare de combustibili. In cazul in care se va inregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversarii si eliminarea efectelor, astfel incat se poate considera ca potentialul impact asupra solului va fi neglijabil, tinand cont si de faptul ca intr-o astfel de situatie cantitatile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

De asemenea un posibil impact poate fi reprezentat de descarcarile necotrolate de ape uzate in cadrul organizarii de santier, in cazul in care nu exista dotarile corespunzatoare in acest sens.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Principalele surse de poluare ale solului in timpul executiei lucrarilor, sunt reprezentate de:

- poluari accidentale prin deversarea unor produse poluatoare direct pe sol;
- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deeurilor sau a diverselor materiale;
- scaparile accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie;
- spalarea agregatelor, utilajelor de constructii sau a altor substante de catre apele de precipitatie poate constitui o alta sursa de poluare a solului.

Componentele proiectului au fost amplasate astfel incat sa minimizeze impactul pe termen scurt si lung asupra configuratiei terenului, caracteristicilor solului vegetal si structurii geologice a solului.

Impactul asociat etapei de constructie asupra solului poate fi caracterizat ca moderat.

#### **Perioada de exploatare**

Dupa finalizarea proiectului nu vor exista surse de poluare cu exceptia aparitiei unor situatii de avarie/accidente. Solutia de colectare si tratare a apelor uzate asigura reducerea impactului asupra solului si apelor subterane din zona amplasamentului.

### Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si subsolului

Recomandari pentru eliminarea/minimizarea emisiilor pe sol, ape subterane:

- se vor evita deversarile accidentale de produse si deseuri care pot polua solul si implicit migrarea poluantilor in mediul geologic;
- dotarea obiectivului cu material absorbant astfel incat, in cazul aparitiei unor scurgeri de produse petroliere sa se intervina prompt si eficient pentru inlaturarea/ diminuarea efectelor poluarii;
- solul decopertat va fi refolosit pe cat posibil pentru reamenajarea zonelor din interiorul incintei si a amplasamentului organizarii de santier la finalul executiei lucrarilor.

Este obligatorie refacerea solului (reconstructie ecologica) in zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje, in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta detinuta initial.

Pentru minimizarea impactului asupra solului, stratul vegetal decopertat se va depozita in vecinatatea santierului pentru a fi folosit la refacerea suprafetelor de teren afectat din imediata vecinatate a santierului, cat si a celor afectate cu organizarea de santier.

Pe santier nu se vor realiza reparatii ale utilajelor si autovehiculelor, iar personalul santierului va fi instruit corespunzator.

Materialele de constructii care se utilizeaza pe santier vor fi depozitate numai in locuri special amenajate si nu direct pe sol. Depozitarea se va face in asa fel incat sa nu puna in pericol siguranta angajatilor si calitatea mediului.

Nu sunt necesare lucrari si dotari suplimentare pentru protectia solului, ci doar masuri de protectie in vederea minimizarii aparitiei de incidente poluatoare.

***In faza de operare in conditii de functionare normala a instalatiilor, prin respectarea masurilor de prevenire, impactul asupra solului si subsolului este local, redus ca intensitate, temporar, nesemnificativ si reversibil si cu probabilitate redusa de producere.***

#### **6.1.7. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

***In perioada de executie***, potentialele surse de poluare cu impact asupra florei si faunei din perimetrul zonei proiectului pot fi generate de:

- organizarea de santier;
- descarcari accidentale de ape uzate menajere;
- traficul generat de transportul materialelor necesare pentru realizarea investitiei cu autovehicule sau a deseurilor din constructii;
- emisii de particule si praf rezultate din activitatile de construire, manipulare materiale de constructie;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje si autovehicule;
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor menajere si a deseurilor din constructii.

#### ***Perioada de exploatare***

Cele mai apropiate Ariile naturale protejate sunt amplasate la distanta > 18 km fata de amplasamentul propus, respectiv:

- ROSCI0224 Scrovistea, ROSPA 0140 Scrovistea- 21 km
- ROSCI106- Lunca mijlocie a Argesului ROSPA 0161- Lunca mijlocie a Argesului- 18 km.



Investitia propusa nu va avea impact asupra Ariilor naturale protejate.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

#### ***Perioada de executie***

Desi impactul potential asupra florei si a faunei este foarte redus, ca masuri de minimizare si prevenire a impactului, pentru perioada de executie, se recomanda:

- pe durata realizarii lucrarilor de constructii, se vor lua masuri pentru a diminua, pana la eliminare, emisiile de praf, zgomot si vibratii , respectarea rutelor de transport, curatenia pe drumurile publice;
- colectarea si depozitarea deseurilor se va face selectiv; operatorul de transport va trebui sa respecte programul de ridicare si transport a deseurilor, pentru a se evita generarea de mirosuri sau noxe;
- in vederea diminuarii emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje si/sau autoutilitare;
- pentru reducerea emisiilor de praf, se va restrictiona viteza de deplasare a utilajelor.

#### **Perioada de exploatare**

Avand in vedere distantele mari fata de siturile Natura 2000 dar si masurile prevazute atat in faza de executie cat si de exploatare se pot concluziona urmatoarele:

- Nu vor fi afectate obiectivele specifice de conservare ale speciilor si habitatelor aferente siturilor Natura 2000;
- Se vor respecta prevederile Planurilor de management aferente siturilor Natura 2000;
- Nu vor fi afectate speciile si habitatele din cadrul siturilor Natura 2000;
- Nu vor fi fragmentate speciile si habitatele tinta din cadrul siturilor Natura 2000;
- Nu va exista un impact rezidual asupra siturilor Natura 2000.

***Impactul asupra ecosistemelor terestre si acvatice atat in perioada de executie cat si cea de functionare a obiectivelor proiectate este caracterizat ca fiind nesemnificativ.***

#### **6.1.8. Protectia asezarilor umane ai a altor obiective de interes public**

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane

In vecinatatea amplasamentelor nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone asupra carora sa fie instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional.

Cea mai apropiata asezare umana este situata la 600 m distanta, iar activitatea se va desfasura in hala.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate

In etapa de executie sunt prevazute urmatoarele masuri pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate:

- Realizarea lucrarilor se va organiza pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat fie scurtata perioada de executie, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative si in acelasi timp pentru ca amplasamentele afectate temporar sa fie redade circuitului natural intr-un interval de timp cat mai scurt;
- Optimizarea traseelor utilajelor de constructie si mijloacelor de transport, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidente de circulatie;
- Utilizarea de mijloace de constructie performante, precum si utilizarea de tipuri de imbracaminte rutiera absorbanta fonic;
- Executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;
- Umectarea periodica a materialelor de terasamente, a celor de balastiera si mixturilor asfaltice, pentru reducerea emisiilor in atmosfera pe perioada manevrarii, care ar putea afecta factorul uman, asezarile umane si alte obiective de interes public;
- Asigurarea de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport;
- Asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- Mentinerea curateniei pe traseele si drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice si de transport;
- Refacerea ecologica a zonelor afectate de organizari de santier.

Beneficiarul va intocmi Planul operativ de prevenire si management al situatiilor de urgenta, care trateaza orice situatie de urgenta care poate aparea pe amplasamente pentru minimizarea efectelor asupra mediului aparute. Acesta va fi disponibil pe amplasament, revizuit si actualizat in functie de conditiile nou aparute.

### 6.1.9. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament

Lista deseurilor, cantitati de deseuri generate

#### Perioada de executie

Activitatile desfasurate pe amplasament vor respecta prevederile H.G. nr. 865/2002 pentru „Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase” ce stabileste obligativitatea pentru agentii economici si pentru orice alti generatori de deseuri, persoane fizice, juridice, de a tine evidenta gestiunii deseurilor.

Principalele tipuri de deseuri care pot rezulta in perioada de executie a lucrarilor sunt:

- ❖ deseuri inerte si nepericuloase: materialele de constructive - piatra sparta, pamant, nisip, pietris, dupa caz; pamant excavat;
- ❖ deseuri rezultate de la realizarea investitiilor propuse, respectiv:
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor de executie propuse;
  - materiale constructive, resturi de mortar, beton, ciment etc;
- ❖ deseuri menajere rezultate in cadrul organizarii de santier: deseuri biodegradabile, ambalaje, plastic, hartie/carton, textile, sticla, metal, lemn, etc.

Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajere, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

Schimburile de ulei, filtre, baterii etc, respectiv reparatii la autovehiculele si echipamenetele folosite se vor realiza doar in cadrul atelierelor autorizate in acest sens care au in atributii si modul de gestionare al acestor tipuri de deseuri.

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform Legii nr. 92/2021 privind regimul deseurilor, principalele tipuri posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a realizarii investitiilor propuse

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform incadrarii Listei deseurilor din HG 856/2002, Legea 92/2021 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a realizarii investitiilor propuse.

**Tabel: Principalele tipuri si cantitati de deseuri estimate a se genera in perioada de executie a lucrarilor conform HG 856/2002 si Legea 92/2021 si modul de gestionare**

| Lucrare                               | Cod deseuri | Denumirea deseului generat  | Mod de depozitare temporara   | Modalitatile de Gestionare propuse; cod de valorificare/ eliminare (cf. Legii nr. 92/2021)  | Periculozitate - cod conf. Legii nr. 92/2021 |
|---------------------------------------|-------------|---|---|---|--|
| Lucrari de excavare                   | 17 05 04    | Pamant si pietre din excavarea santurilor de pozare                           | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier  | Reutilizare la realizarea umpluturilor de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte/amplasamente indicate de autoritatile locale in vederea refolosirii la alte lucrari R5 | Nepericulos                                  |
| Lucrari de constructie pe amplasament | 17 01 07    | Amestecuri de beton, caramizi, materiale ceramice de la realizare constructii | Depozitare temporara pe amplasament in cadrul organizarii de santier sau transport direct la un depozit de deseuri inerte | Reutilizare ca material de constructie R5 de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte in vederea refolosirii  | Nepericulos                                  |
|                                       | 17 04 11    | Deseuri de cablu de la instalatiile electrice                                 | Depozitare temporara in containere  | Valorificare prin firme specializate; R12   | Nepericulos                                  |



| Lucrare               | Cod dese  | Denumirea deseului generat  | Mod de depozitare temporara  | Modalitatile de Gestionare propuse; cod de valorificare/ eliminare (cf. Legii nr. 92/2021)   | Periculozitate - cod conf. Legii nr. 92/2021 |
|-----------------------|---|---|--|--|--|
|                       |   |   | amplasamentul organizariide santier  |  |  |
|                       | 17 05<br>04   | Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03   | Depozitare temporara pe amplasament ul organizarii de santier sau transport direct la un depozit de deseuri inerte | Reutilizare ca material de constructie R5 de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte in vederea refolosirii | Nepericulos                                  |
| Organizare de santier | 20 01<br>01, 20<br>01 02,<br>20 01<br>39, 20<br>01 40 | Deseuri reciclabile (hartie, sticla, plastic, metale) din deseurile asimilabile deseurilor menajere | Colectate in pubele/recipienti adecvati - Depozitare la nivelul organizarii de santier.                            | Valorificare prin firma specializata; R12  | Nepericulos                                  |
|                       | 15 02<br>03   | Materiale absorbante, echipament e de protectie uzate   | Colectate in recipiente adecvate - Depozitare la nivelul organizarii de santier.                                   | Eliminare prin firma specializata; D10   | Nepericuloase                                |
|                       | 20 01<br>08   | Deseuri biodegradabile din deseuri asimilabile  | Depozitare in pubele ecologice la nivelul organizarii de santier   | Eliminare prin firma de salubritate; D1  | Nepericuloase                                |

**In perioada de exploatare** a noilor investitii se estimeaza generarea de deseuri municipale rezultate de la personalul de exploatare.

Deseurile tratate in Instalatie vor fi reprezentate de baterii și acumulatori electrici, ajunsi la finalul duratei de viata. Categoria 16 Deșeuri nespecificate în alta parte, respectiv  
16 06 baterii și acumulatori  
16 06 05 alte baterii și acumulatori

Societatea intentioneaza sa implementeze raspunderea extinsa a producătorilor de baterii, colectarea acestora fiind asigurata de catre producatori si / sau colectori autorizati si transportate pe amplasament, conform reglementarilor privind transportul deseurilor periculoase pe teritoriul Romaniei. Cantitatile vor fi masurate pe platforma cantar si receptionate conform procedurilor interne, pe baza de proces verbal de receptivitate, bon de cantar si alte documente justificative.

Dupa acceptarea acestora, vor fi depozitate temporar pe platforma din incinta amplasamentului, amenajata corespunzator (containere amplasate pe platforma betonata, prevazuta cu sistem de colectare a potentialelor scurgeri).

De aici vor fi preluate cu motostivuitoare pana la banda transportoare, care asigura aprovizionarea cosului de alimentare.

Din procesul tehnologic vor rezulta deseuri de metale neferoase, care isi pot inceta statutul de deseuri in conformitate cu art. 6 din OUG 92/2021 privind regimul deseurilor.

La finalizarea fluxului de reciclare, rezulta (raportat la masa bateriei) următoarele componente:

- a. **Metale neferoase, in proportie de 20.33% (nu sunt deseuri, sunt materie prima)**
- b. **Metale feroase, in proportie de 5.12% (nu sunt deseuri, sunt materie prima)**
- c. **Plastic, in proportie de 2.56% (nu este deseuri, este materie prima secundara)**
- d. **Black Mass, in proportie de 43.63% (nu este deseuri, este materie prima secundara)**
- e. **Aluminiu si Cupru, in proportie cumulata de 6.06% (nu este deseuri, este materie prima)**
- f. **Folie, in proportie de 9.8%**
- g. **Lichid electrolitic, in proportie de 12.5%**



In timpul lucrarilor de mentenanta sau in cazul deteriorarii instalatiilor pot rezulta deseuri metalice, si ambalaje in cazul inlocuirii unor piese.



**Tabel: Deseuri estimate - perioada de exploatare**

| Cod deseuri | Denumire deseuri   | Cantitati estimate                                      | u.m     | Operatiuni de valorificare                                   | Operatiuni de eliminare | Locul de generare                         | Modul de gestionare  |
|-------------|--|---|---------|--|-------------------------|---|--|
| 16 06 05    | Alte baterii și acumulatori                              | 8   | Tone/zi | R4 - Reciclarea/Recuperarea metalelor și compușilor metalici | D13                     | Pe amplasament se trateaza aceste deseuri | Sunt receptionate de la producatori / puncte de colectare.   |
| 20 03 01    | Deseuri municipale amestecate                            | 30  | kg/zi   |  | D13                     | Activitatea personalului                  | Se vor realiza spatii special amenajate prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate la depozitele de deseuri sau la statiile de transfer autorizate.  |
| 20 01 01    | Hartie si carton   | 5   |         |  |                         |   | Se vor colecta selectiv in spatii de depozitare temporara special amenajate.   |
| 20 01 39    | Plastic  | 5   |         |  |                         |   | Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate in vederea valorificarii.   |
| 20 01 40    | Metale   | In functie de reparatiile necesare si piesele schimbate | -       |  | D13                     |   |  |
| 13 01 11    | uleiuri hidraulice sintetice                             | 5   | 5l/ an  |  | D13                     | Mentenananta                              | Vor rezulta din intretinerea instalatiilor. Se vor colecta selectiv in spatii de depozitare temporara special amenajate. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati pe baza de contract  |
| 16 06 06    | electroliti colectati separat din baterii și acumulatori | 200   | mc/an   |  | D13                     | Proces tehnologic                         | Lichid electrolictic – 800 litri/8h<br>Lichidul electrolictic se colecteaza intr-un vas metalic etans in cadrul separatorului prin condensare, care o data la 2 zile va fi schimbat cu un nou recipient.<br>Recipientele cu lichid electrolictic vor fi predate, pe baza de contract, unui operator specializat pentru eliminarea finala a acestui tip de lichid.<br>Mentionam ca activitatea de tratare a acestui lichid nu se va realiza in cadrul unitatii de reciclare, ci va fi externalizata, pe baza de contract. |



| Cod deseuri  | Denumire deseuri  | Cantitati estimate | u.m   | Operatiuni de valorificare | Operatiuni de eliminare | Locul de generare         | Modul de gestionare  |
|--|---|--------------------|-------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|--|
|  |   |                    |       |                            |                         |                           | Rezervor colectare lichid electrolitic 1600 l.   |
| 15 02 02*<br>absorbanti,<br>materiale<br>filtrante<br>materiale de<br>lustruire,<br>îmbrăcăminte<br>de protecție<br>contaminată cu<br>substanțe<br>periculoase | absorbanti,<br>materiale filtrante  | 10                 | kg/an |                            | D13                     | Operatii de<br>mentenanta | Vor rezulta din intretinerea instalatiilor. Se vor colecta selectiv in spatii de depozitare temporara special amenajate. |
| <b>19 10 deseuri din sfărâmarea deșeurilor care conțin metale</b>  | 19 10 01 deșeuri de fier sau oțel<br>19 10 02 deșeuri de metale neferoase<br>19 10 03* fracțiune ușoară de reziduuri de sfărâmare conținând substanțe periculoase<br>19 10 04 fracțiune ușoară de reziduuri de sfărâmare altele decât cele prevăzute la rubrica 19 10 03<br>19 10 05* pulberi și alte fracțiuni conținând substanțe periculoase<br>19 10 06 pulberi și alte fracțiuni altele decât cele prevăzute la rubrica 19 10 05 |                    | kg/an |                            | D13                     | prelucrare                | Vor rezulta din proces. Se vor colecta in spatii de depozitare special amenajate.  |



| Cod deseuri  | Denumire deseuri  | Cantitati estimate | u.m     | Operatiuni de valorificare | Operatiuni de eliminare | Locul de generare   | Modul de gestionare   |
|--|---|--------------------|---------|----------------------------|-------------------------|---------------------|---|
| 19 02 deseuri provenind din tratările fizico - chimice specifice deșeurilor industriale (de exemplu decromatare, decianurare, neutralizare)<br><br>19 02 01*<br>19 02 03<br>19 02 04*<br>deșeuri preamestecate conținând cel puțin un deșeu catalogat ca fiind periculos | nămoluri de hidroxizi metalici deșeuri preamestecate compuse doar din deșeuri necatalogate ca nefiind periculoase |                    |         |                            | D13                     | prelucrare          | Vor rezulta din proces. Se vor colecta in spatii de depozitare special amenajate.   |
| 20 01 36<br>Echipamente electrice  | lampi de iluminat   | 0,5                | Kg/an   |                            | D13                     | Activitate generala | Vor rezulta din intretinerea instalatiilor electrice de iluminat . Se vor colecta separat in spatii de depozitare temporara special amenajate.<br>Periodic vor fi predate catre operatori autorizati. |
| Ambalaje de comercializare KOH, folosit in activitatea de spalare a gazului  |   | 1                  | tone/an |                            | D13                     | Proces tehnologic   | Se vor colecta selectiv in spatii de depozitare temporara special amenajate si se vor recicla in regim propriu, societatea avand ca obiect de activitate reciclarea ambalajelor de plastic.           |

Deseurile rezultate din procesul tehnologic sunt clasificate dupa cum urmeaza:

**19 02 deșeuri provenind din tratările fizico - chimice specifice deșeurilor industriale (de exemplu decromatare, decianurare, neutralizare)**

19 02 01\* nămoluri de hidroxizi metalici și alte nămoluri provenind din alte procedee de insolubilizare a

metalelor

19 02 03 deșeuri preamestecate compuse doar din deșeuri necatalogate ca nefiind periculoase

19 02 04\* deșeuri preamestecate conținând cel puțin un deșeu catalogat ca fiind periculoase

**19 10 deșeuri din sfărâmarea deșeurilor care conțin metale**

19 10 01 deșeuri de fier sau oțel

19 10 02 deșeuri de metale neferoase

19 10 03\* fracțiuni ușoară de reziduuri de sfărâmare conținând substanțe periculoase

19 10 04 fracțiuni ușoară de reziduuri de sfărâmare altele decât cele prevăzute la rubrica 19 10 03

19 10 05\* pulberi și alte fracțiuni conținând substanțe periculoase

19 10 06 pulberi și alte fracțiuni altele decât cele prevăzute la rubrica 19 10 05

Lubrifianti, uleiurile uzate si lampile fluorescente, etc., vor fi gestionate in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare privind regimul deseurilor si al substantelor periculoase. Se colecteaza temporar pe amplasament, in spatii specializate, inchise, securizate, si se predau catre operatori autorizati pentru colectarea si transportul in vederea valorificarii/eliminarii finale.

**Planul de gestionare a deseurilor**

**Perioada de executie**

Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajere, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de executie recomandat este:

- deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- deseurile rezultate de la executia investitiilor propuse se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container inscriptionat), pe platforma betonata si valorificate, dupa caz; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 92/2021;
- deseurile inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container/pubela inscriptionat) si se vor refolosi, pe cat posibil, in cadrul amplasamentelor, la terasamente, platforme , nivelari etc; cantitatile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;
- deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.
- toti angajatii de pe santier vor fi instruiti cu privire la gestionarea deseurilor precum si la modul de sortare a acestora pe categorii, in containerele special prevazute pentru fiecare categorie de deșeu.

**Perioada de exploatare**

Toate deseurile rezultate in perioada de exploatare de la personalul operator se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate.

### Conceptul de "end-of-waste"

**Încetarea statutului de deșeu sau conceptul „end-of-waste”** a fost introdus în anul 2005, prin lansarea Strategiei Tematice privind prevenirea și reciclarea deșeurilor, în cadrul celui de-al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu al Uniunii Europene. Această strategie este una pe termen lung și promovează o "societate a reciclării" în Europa, furnizând și cadrul pentru revizuirea politicii deșeurilor la nivelul Comunității; prin această strategie s-a dorit clarificarea și simplificarea cadrului legislativ, precum și introducerea unor noi instrumente în managementul deșeurilor, cum ar fi analiza ciclului de viață. Elementul de noutate al acestui concept („end-of-waste”) este obligația producătorului de a analiza opțiunile de valorificare a deșeurilor înainte de eliminarea finală, deșeurul putând deveni o marfă atunci când este utilizat în proporție de 100%.

Deșeurile trebuie tratate ca o resursă valoroasă, iar faptul că au fost adoptate aceste criterii de încetare a statutului de deșeu, pentru unele fluxuri de materiale, vor stimula considerabil industria precum și serviciile de reciclare

Aceste criterii de încetare a statutului de deșeu reflectă faptul că un tip de deșeu a ajuns la un anumit stadiu de prelucrare, prin care capătă o valoare intrinsecă, astfel încât este puțin probabil să mai fie eliminat (ca și deșeu), fiind transformat până la un punct în care utilizarea sa să nu mai reprezinte un risc pentru mediu și sănătatea umană (moment în care va putea fi considerat produs/materie primă secundară).

Aplicarea statutului de încetare a calității de deșeu vine în sprijinul sectorului economic, inclusiv cel autohton, încurajând astfel utilizarea materiilor prime secundare de calitate superioară (cu un efect pozitiv asupra ratelor de reciclare).

### **ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor specifică la Articolul 6 Încetarea statutului de deșeu următoarele:**

(1) Anumite categorii de deșeuri încetează să mai fie considerate deșeuri, în cazul în care au fost supuse unei operațiuni de reciclare sau altei operațiuni de valorificare prevăzute în anexa nr. 3, dacă respectă cumulativ următoarele condiții:

- a) substanța sau obiectul urmează să fie utilizat în scopuri specifice;
- b) există o piață sau cerere pentru substanța sau obiectul în cauză;
- c) substanța sau obiectul îndeplinește cerințele tehnice pentru îndeplinirea scopurilor specifice și respectă legislația și normele aplicabile produselor;
- d) utilizarea substanței sau a obiectului nu va produce efecte nocive asupra mediului sau a sănătății populației.

### **ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor specifică la Articolul 6 alineatul 2 următoarele:**

În cazul în care nu au fost stabilite criterii la nivelul Uniunii Europene, în cazul în care există solicitări din partea producătorilor de deșeuri, agenția județeană pentru protecția mediului, analizează și verifică împreună cu reprezentanții Gărzii Naționale de Mediu îndeplinirea condițiilor prevăzute la alin. (1) și transmite cele constatate Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, care le centralizează și propune criterii pentru fiecare situație în care anumite deșeuri încetează să mai fie considerate deșeuri.

(3) Pentru aplicarea condițiilor prevăzute la alin. (1), criteriile iau în considerare eventualele efecte negative asupra mediului și sănătății umane ale substanței sau ale obiectului în cauză, respectă alin. (5) și sunt adoptate prin ordine de ministru.

(4) Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului notifică statelor membre ale Uniunii Europene și Comisiei Europene ordinele prevăzute la alin. (3), potrivit prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1.016/2004, cu modificările și completările ulterioare.

(5) Pentru evaluarea condițiilor prevăzute la alin. (1) și aplicarea alin. (2) din ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 92 din 19 august 2021 se folosește următoarea listă care nu este exhaustivă:

- a) deșeuri autorizate ca material de intrare în procesul de valorificare;
- b) procese și tehnici de tratare permise
- c) criteriile de calitate privind încetarea statutului de deșeu pentru materialele care rezultă din operațiunea de valorificare în conformitate cu standardele aplicabile produselor, inclusiv valori-limită pentru poluanți, atunci când este necesar
- d) cerințe pentru sistemele de gestionare pentru a demonstra conformitatea cu criteriile de încetare a statutului de deșeu, inclusiv pentru controlul calității și automonitorizare, precum și pentru acreditare, dacă este cazul;
- e) cerințe pentru emiterea unei declarații de conformitate.

| CONDITIE |  | JUSTIFICARE  |
|----------|--|--|
| a        | substanța sau obiectul urmează să fie utilizat în scopuri specifice; | <p>substanțe prezente în baterii, cum ar fi cobaltul, plumbul, litiul sau nichelul, sunt obținute din resurse limitate care nu sunt ușor accesibile în Uniune, iar unele sunt considerate materii prime critice de către Comisie. În concordanță cu Comunicarea Comisiei din 5 mai 2021 intitulată „Actualizarea noii Strategii industriale 2020: construirea unei piețe unice mai puternice pentru a sprijini redresarea Europei”, Uniunea trebuie să își îmbunătățească autonomia strategică și să își sporească reziliența în vederea pregătirii pentru potențiale perturbări ale aprovizionării din cauza crizelor sanitare sau a altor tipuri de crize. Consolidarea circularității și a utilizării eficiente a resurselor, cu o mai mare reciclare și recuperare a acestor materii prime, va contribui la atingerea acestui obiectiv.</p> <p>Utilizarea sporită a materiilor prime recuperate ar sprijini dezvoltarea economiei circulare și ar permite o utilizare a materiilor prime recuperate mai eficientă din punctul de vedere al resurselor, reducând totodată dependența Uniunii față de materiile prime provenite din țări terțe.</p> <p>În cazul bateriilor, acest lucru este relevant în special pentru cobalt, plumb, litiu și nichel. Prin urmare, este necesar să se promoveze recuperarea acestor materiale din deșeuri, prin stabilirea unei cerințe referitoare la nivelul conținutului reciclat în bateriile în care se utilizează cobaltul, plumbul, litiul și nichelul în materialele active. Toate obiectivele ar trebui să ia în considerare disponibilitatea deșeurilor din care pot fi recuperate astfel de materiale, fezabilitatea tehnică a proceselor de recuperare și de fabricare implicate, precum și timpul necesar operatorilor economici pentru a-și adapta procesele de aprovizionare și de fabricare.</p> <p>Conform Regulamentului (UE) 2023/1542</p> <p>Având în vedere importanța strategică a bateriilor, pentru a garanta securitatea juridică tuturor operatorilor implicați și pentru a evita discriminarea, barierele în calea comerțului și denaturările pieței bateriilor, este necesar să se stabilească norme privind parametrii de sustenabilitate, performanța, siguranța, colectarea, reciclarea și cel de al doilea ciclu de viață al bateriilor, precum și privind informațiile referitoare la baterii pentru utilizatorii finali și pentru operatorii economici. Este necesar să se creeze un cadru de reglementare</p> |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>armonizat pentru gestionarea întregului ciclu de viață al bateriilor care sunt introduse pe piață în Uniune.</p> <p>Anumite substanțe prezente în baterii, cum ar fi cobaltul, plumbul, litiul sau nichelul, sunt obținute din resurse limitate care nu sunt ușor accesibile în Uniune, iar unele sunt considerate materii prime. În concordanță cu Comunicarea CE din 5 mai 2021 intitulată „Actualizarea noii Strategii industriale 2020: construirea unei piețe unice mai puternice pentru a sprijini redresarea Europei”, Uniunea trebuie să își îmbunătățească autonomia strategică și să își sporească reziliența în vederea pregătirii pentru potențiale perturbări ale aprovizionării din cauza crizelor sanitare sau a altor tipuri de crize. Consolidarea circularității și a utilizării eficiente a resurselor, cu o mai mare reciclare și recuperare a acestor materii prime, va contribui la atingerea acestui obiectiv.</p> |
| b | există o piață sau cerere pentru substanța sau obiectul în cauză;   | Substanțele rezultate la sfârșitul procesului de reciclare sunt achiziționate în vederea producției de noi elemente anodice/catodice. Cererea pentru acestea depășește la acest moment cu mult oferta, prețurile de tranzacționare a black mass cunoscând o creștere constantă (peste 100% în ultimele 12 luni). Institute specializate (cum ar fi FastMarkets) prognozează continuarea acestui trend pentru viitorul previzibil.  |
| c | substanța sau obiectul îndeplinește cerințele tehnice pentru îndeplinirea scopurilor specifice și respectă legislația și normele aplicabile produselor; | Cerintele tehnice pentru substanțele obținute prin procesul de reciclare au un numitor comun: gradul de puritate; instalație ce face obiectul proiectului asigură un grad foarte înalt de puritate (recuperare a peste 98% din black mass); gradele de puritate sunt certificate periodic de institute specializate în zona de mineralogie (Alfred H Knight, de exemplu), în vederea tranzacționării lor.  |
| d | utilizarea substanței sau a obiectului nu va produce efecte nocive asupra mediului sau a sănătății populației.  | Substanțele rezultate în procesul de reciclare sunt materiale inerte, utilizarea acestora se va realiza în fabrici care produc componente pentru baterii (nu în gospodării), iar utilizarea acestor substanțe nu are un impact negativ asupra mediului sau sănătății populației; mai mult decât atât, utilizarea de materii prime rezultată din reciclare este în măsură să reducă necesarul ce trebuie obținut din minerit, diminuând astfel impactul activității miniere asupra mediului.  |

#### 6.1.10. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse Lista deșeurilor, cantități de deșuri generate

În perioada de execuție, principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestor substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 7: Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate**

| Nr. crt. | Denumirea substanței/<br>preparatului chimic | Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice |                                     |                                 |
|----------|--|---|-------------------------------------|---------------------------------|
|          |  | Categorie   | Periculoase/<br>Nepericuloase (P/N) | Periculozitate                  |
| 1        | Motorina                                     |   | P                                   | Grad ridicat de inflamabilitate |
| 2        | Lubrifianti                                  |   | P                                   | Iritant, greu inflamabil        |
| 3        | Vopsea                                       |   | P                                   | Inflamabil, iritant             |

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse, precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

Pe perioada de funcționare se utilizează NaOH sau KOH, în funcție de reagentul folosit în washer:

## Hidroxid de sodiu

| Componente   | Clasificare  |
|--|--|
| <b>Hidroxid de sodiu</b><br>Nr. CAS 1310-73-2<br>Nr.CE 215-185-5<br>Nr. Index 011-002-00-6<br>Număr de<br>Înregistrare 01-2119457892-27-XXXX | Met. Corr. 1; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; H290, H314, H318<br>Limite de concentrației:<br>>= 5 %: Skin Corr. 1A, H314; 2 - < 5 %: Skin Corr. 1B, H314; 0,5 - < 2 %: Skin Irrit. 2, H315; 0,5 - < 2 %: Eye Irrit. 2, H319; >= 0,4 %: Met. Corr. 1, H290; |

### Clasificarea substanței sau a amestecului

#### Clasificari conform Regulamentului (EC) No 1272/2008

Corosive pentru metale (Categoría 1), H290

Corodarea pielii (Subcategoría 1B), H314

Lezarea gravă a ochilor (Categoría 1), H318

Risc

H290 Poate fi corosiv pentru metale.

H314 Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor.

Pericol

P234 A se păstra numai în ambalajul original.

P280 A se purta mănuși de protecție/ îmbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/ echipament de protecție a feței.

P303 + P361 + P353 ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA (sau cu părul): Scoateți imediat toată îmbrăcăminte contaminată. Clătiți pielea cu apă.

P304 + P340 + P310 ÎN CAZ DE INHALARE: transportați persoana la aer liber și mențineți-o într-o poziție confortabilă pentru respirație. Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ/ un medic.

P305 + P351 + P338 ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.

P363 Spălați îmbrăcăminte contaminată, înainte de reutilizare.

## Hidroxid de potasiu

| Componente  | Clasificare  |
|---|--|
| Nr. CAS1310-58-3<br>Nr.CE215-181-3<br>Nr. Index 019-002-00-8<br>Număr de Înregistrare 01-2119487136-33-XXXX | Met. Corr. 1; Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; H290, H302, H314, H318<br>Limite de concentrației:<br>>= 5 %: Skin Corr. 1A, H314; 2 - < 5 %: Skin Corr. 1B, H314; 0,5 - < 2 %: Skin Irrit. 2, H315; 0,5 - < 2 %: Eye Irrit. 2, H319; >= 0,5 %: Met. Corr. 1, H290; |



### **Clasificari conform Regulamentului (EC) No 1272/2008**

Lichide inflamabile (Categoria 2), H225

Corosive pentru metale (Categoria 1), H290

Toxicitate acută, Oral(ă) (Categoria 3), H301

Toxicitate acută, Inhalare (Categoria 3), H331

Toxicitate acută, Dermic (Categoria 3), H311

Corodarea pielii (Subcategoria 1B), H314

Lezarea gravă a ochilor (Categoria 1), H318

Toxicitate asupra unui organ țintă specific - o singură expunere (Categoria 1), Ochii, Sistem nervos central, H370

#### **Pericol**

H225 Lichid și vapori foarte inflamabili.

H290 Poate fi corosiv pentru metale.

H301 + H311 + H331 Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea sau prin inhalare.

H314 Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor.

H370 Provoacă leziuni ale organelor(Ochii, Sistem nervos central).

#### **Precauții**

P210 A se păstra departe de surse de căldură, suprafețe fierbinți, scânteii, flăcări și alte surse de aprindere. Fumatul interzis.

P233 Păstrați recipientul închis etanș.

P280 A se purta mănuși de protecție/ îmbrăcăminte de protecție/ echipament de protecție a ochilor/ echipament de protecție a feței.

P303 + P361 + P353 ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA (sau cu părul): Scoateți imediat toată îmbrăcăminte contaminată. Clătiți pielea cu apă.

P304 + P340 + P310 ÎN CAZ DE INHALARE: transportați persoana la aer liber și mențineți-o într-o poziție confortabilă pentru respirație. Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ/ un medic.

P305 + P351 + P338 ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.

Pompele de caldura de tip inverter au o eficienta ridicata in functionare utilizeaza ca agent frigorific freon ecologic de tip R32.

Agentul frigorific R32 este un freon sintetic, de substitutie definitiva (hidrofluorocarburii) care nu contine clor in molecula (CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>, difluormetan). Acest tip de freon apartinand clasei hidrofluorocarburii (HFC) nu afecteaza mediul si este printre principalele fluide frigorifice pentru viitor. R32 este un agent frigorific de generatie viitoare, care transporta in mod eficient caldura si are un impact redus asupra mediului.

### **Specificatii freon R32:**

1. formula chimica: CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (difluormetan)
2. freon zeotrop;
3. greutatea moleculara: 52,02 g/mol
4. punctul de congelare: -136°C
5. punctul de fierbere: -51,7°C
6. greutatea specifica (+25° lichid): 0,958 g/cm<sup>3</sup>
7. presiune de vapori (+20°): 13,8 bar
8. temperatura critica: 78,1°C

9. densitate critica: 0,424 g/cm<sup>3</sup>
10. solubilitate in apa (+25°C): 0,44 w%
11. aspect: incolor
12. miros: lipsa
13. ≥de % puritate: 99,8
14. GWP (Global Warming Potential): 675
15. ODP (Ozone Depleting Potential): 0
16. clasa de inflamare: 2 (mediu).

#### Caracteristici ale agentului frigorific R32

În prezent, denumirea comercială a agenților frigorifici este formată din prefixul „R” urmat de numărul substanței avute în vedere. De remarcat este că această denumire nu este standardizată la nivel internațional, aceeași substanță regăsindu-se sub denumiri diferite în funcție de țară sau de producător.

Freonul R32 a apărut ca o nevoie de îmbunătățire a nivelului de confort, având în același timp un impact scăzut asupra mediului.

R32 nu este un freon retrofit (un nou înlocuitor), dimpotrivă el intră în compoziția altor agenți frigorifici: R407C, R410A și alții.

Agentul frigorific R32 are un GWP (Global Warming Potential) de 675, iar ODP (Ozone Depleting Potential) are valoarea 0.

**GWP (Global Warming Potential)** reprezintă potențialul de încălzire globală care este o măsură relativă, indicând gradul de încălzire al unui gaz cu efect de seră în atmosferă. Valoarea GWP depinde de modul în care concentrația de gaz se descompune în timp în atmosferă. Protocolul de la Kyoto din 1997, a avut ca rezultat o schimbare a agenților frigorifici care au un impact mai redus asupra mediului.

**ODP (Ozone Depleting Potential)** reprezintă potențialul de epuizare a stratului de ozon datorită unui compus chimic, indicând cantitatea relativă de degradare a stratului de ozon. Industria de refrigerare și aer condiționat a făcut progrese în ultimele două decenii, în reducerea utilizării de agenți frigorifici care distrug stratul de ozon.

Inflamabilitatea și toxicitatea sunt doi indici de evaluare a siguranței. R32 este clasificat având gradul 2, ceea ce înseamnă că este un agent frigorific ușor inflamabil.

Freonul R32 are un potențial de încălzire globală (GWP) cu o treime mai mic decât alte tipuri de freon și este remarcabil pentru impactul său redus asupra mediului.

R32 este potrivit pentru toate tipurile de climatizări din întreaga lume. R32 nu prezintă niciun efect negativ asupra mediului înconjurător, iar nivelul de performanță se încadrează în clasa de energie electrică A+++.

R32 este un gaz incolor la temperatura obișnuită iar în stare lichidă este incolor și transparent.

R-32 face parte din categoria agenților frigorifici cu inflamabilitate inferioară (clasa 2L în standardul ISO 817), acesta poate fi utilizat în cele mai multe aplicații cu aparate de aer condiționat și pompe de căldură.

R-32 se aprinde cu dificultate.

R-32 nu se va aprinde dacă nivelul concentrației dintr-o cameră se menține sub limita inflamabilității inferioare (0,306 kg/m<sup>3</sup>).

R-32 este un agent frigorific cu toxicitate redusă.



#### 6.1.9.1 Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase

Toate substantele si preparatele chimice necesare desfasurarii activitatilor vor fi depozitate in, in spatii special prevazute in acest sens, in ambalajele originale in care sunt livrate de la producator. In spatiile special prevazute pentru depozitarea substantelor si preparatelor chimice vor fi prevazute kituri de interventie in caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante si recipienti speciali de colectare.

Angajatii care utilizeaza in activitate substante si preparate chimice vor fi informati si instruiti periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum si la modul de actionare in cazul aparitiei unor incidente.

De asemenea, fiecare substanta si preparat chimic depozitat si utilizat in cadrul activitatilor va fi insotit de fise cu date de securitate furnizate de producatori. Utilizarea de catre personalul de executie a acestor materiale se va face cu echipament de protectie corespunzator, indicat in fisele cu date de securitate.

Se va tine o evidenta clara a deseurilor rezultate din aceste materiale, eliminarea acestora de pe amplasament realizandu-se exclusiv in baza unui contract incheiat cu o societate autorizata.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuata in incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse in santier vor fi in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti.

Vopseaua pentru finisaje va fi adusa in recipiente etanse, din care va fi descarcata in utilajele de lucru respective. Ambalajele vor fi restituite producatorilor. In vederea limitarii riscurilor de aparitie a poluarilor accidentale se vor elabora proceduri de interventie in situatii de urgenta.

Se va urmari permanent modul de asigurare a spatiilor in care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipuleaza astfel de substante va fi instruit periodic in vederea respectarii conditiilor din fisa tehnica de securitate.

## 6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL AL SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SIA BIODIVERSITATII

**Pe perioada realizarii investitiei**, nu s-a prognozat un impact ca urmare a utilizarii resurselor naturale.

La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface spatiile verzi afectate din interiorul amplasamentului.

Specificam ca in principal proiectul se va dezvolta pe terenuri cu sensibilitate mica din punct de vedere ecologic, nu se vor afecta suprafete din interiorul unor arii naturale protejate si nu se vor utiliza resurse din cadrul acestora.

### **In perioada de operare**

Tinand cont ca nu s-a prognozat un impact semnificativ ca urmare a utilizarii resurselor naturale, nu sunt prevazute masuri speciale.

## 7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

### 7.1 Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual

Detalii referitoare la sursele potentiale de poluare a fiecarei etape si fiecarui element in parte sunt prezentate in capitolul VI Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu.

#### Forme de impact asupra populatiei si sanatatii umane

Distanta dintre limita amplasamentului si cea mai apropiata zona locuita permanent este de aproximativ 600m.

Populatia umana potential afectata in perioada de executie va fi cea aflata in proximitatea santierului, care cuprinde atat organizarea de santier cat si drumurile de acces.

Impactul potential se va manifesta local, cu caracter temporar, pe termen mediu si se va manifesta prin cresterea concentratiilor de poluanti atmosferici (in principal pulberi) si cresterea nivelului de zgomot si vibratii in zona pistei si in organizarea de santier.

Contributia autovehiculelor implicate in transport pot contribui la poluarea fonica pe rutele prevazute si un potential disconfort asupra populatiei. Acest impact se estimeaza a fi redus.

Solutiile tehnice adoptate si modalitatea de executarea a lucrarilor prevazute prin proiect nu prezinta risc asupra populatiei si sanatatii umane.

#### Impactul asupra faunei si florei

Cele mai apropiate Ariile naturale protejate sunt amplasate la distanta > 18 km fata de amplasamentul propus, respectiv:

- ROSCI0224 Scrovistea, ROSPA 0140 Scrovistea- 21 km
- ROSCI106- Lunca mijlocie a Argesului ROSPA 0161- Lunca mijlocie a Argesului- 18 km.

Prin implementarea proiectului nu se vor genera poluanti care sa afecteze ecosistemele terestre .

Pentru aceasta componenta nu vor fi generate impacturi negative semnificative, aceasta afirmatie fiind sustinuta de urmatoarele argumente:

- Proiectul nu intersecteaza arii naturale protejate sau alte zone de interes pentru conservare;
- Traseul nu intersecteaza suprafete de habitate importante pentru fauna salbatica.

#### Impactul asupra folosintelor si bunurilor materiale

Lucrarile de executie se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator si se va urmari:

- Respectarea si utilizarea corespunzatoare a drumurilor publice pentru transport materiale si deseuri;
- respectarea cailor de acces in cadrul amplasamentelor;
- manipularea cu atentie a utilajelor si echipamentelor folosite la realizarea investitiilor;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea corespunzatoare a volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor.

Prin lucrarile executate, nu exista riscul de a afecta folosintele si bunurile materiale din vecinatate, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

#### Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

***Impactul potential prognozat asupra corpurilor de apa in perioada de executie cat si de exploatare se considera a fi doar in cazuri accidentale, local, redus, pe termen scurt si reversibil.***

### **Impactul asupra calitatii aerului si climei**

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie si exploatare sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare – epurare –evacuare in atmosfera.

Avand in vedere specificul activitatii desfasurate si amplasamentul propus, impactul asupra aerului in faza de operare este nesemnificativ.

### **Zgomotul si vibratiile**

In conditiile de functionare normala si de respectare a programului de mentenanta, nivelurile estimate ale zgomotului si vibratiilor, se vor incadra in limitele prevazute de legislatia in vigoare si nu vor avea efecte negative asupra sanatatii populatiei si mediului.

### **Impact asupra solului si subsolului**

Ca urmare a amenajarii organizarii de santier si a circulatiei utilajelor se pot inregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar in perioada lucrarilor si vor fi remediate dupa finalizarea acestora.

Aceste lucrari vor favoriza aparitia fenomenelor de eroziune de suprafata. Totodata, activitatile de depozitare a unor materiale, dar si functionarea utilajelor de constructie vor reprezenta riscuri de contaminare a solului in zona santierului.

Apreciem ca in aceasta etapa, impactul asupra componentei de mediu sol si subsol va fi redus pe zonele unde sunt prevazute facilitatile santierului si se vor desfasura pe termen scurt.

Impactul asupra solului va fi negativ moderat, permanent si ireversibil.

### **Impact asupra peisajului si mediului vizual**

Proiectul propus va genera impact asupra peisajului doar in perioada de executie. La final, obiectivul se va incadra armonios in peisaj, contribuind la imbunatatirea aspectului peisajului.

### **Impact pe termen lung asupra schimbarilor climatice**

Investitia într-o fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice este justificată și necesară pentru protejarea mediului înconjurător, recuperarea resurselor, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și promovarea economiei circulare:

- Bateriile de la mașinile electrice conțin substanțe periculoase și metale grele care pot polua solul, apa și aerul în cazul eliminării necorespunzătoare. Reciclarea acestor baterii ajută la prevenirea poluării și la protejarea mediului înconjurător.
- Recuperarea și reutilizarea resurselor: Bateriile de la mașinile electrice conțin materiale valoroase, cum ar fi litiu, cobalt, nichel și aluminiu. Prin reciclarea bateriilor, aceste materiale pot fi recuperate și reutilizate, reducând dependența de resursele naturale și limitând impactul asupra mediului înconjurător asociat extracției de materii prime.
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră: Reciclarea bateriilor mașinilor electrice contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Prin recuperarea și reutilizarea materialelor, se reduce nevoia de a produce noi baterii, care implică emisii de gaze cu efect de seră în timpul procesului de fabricație.
- Economia circulară și crearea de locuri de muncă: O fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice se încadrează în conceptul de economie circulară, în care resursele sunt gestionate într-un mod durabil și se minimizează producerea deșeurilor. Investitia într-o astfel de fabrică poate crea locuri de muncă în industria de reciclare și poate stimula dezvoltarea sectorului tehnologic și al inovării.

- Conformitatea cu reglementările și directivele în domeniul reciclării: Există reglementări și directive la nivel european și național care impun responsabilitatea producătorilor de baterii de a colecta și recicla bateriile uzate. O fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice permite producătorilor să se conformeze acestor reglementări și să își asume responsabilitatea față de gestionarea adecvată a deșeurilor de baterii.

Aceasta poate contribui la dezvoltarea sustenabilă, crearea de locuri de muncă și conformitatea cu reglementările în domeniul reciclării.

## 7.2 Evaluarea impactului

### 7.2.1 Metodologia de evaluare a impactului

Clasificarea elementelor de evaluare este următoarea:

- ❖ Tipul impactului - direct, indirect și cumulativ
- ❖ Reversibilitatea impactului – impact momentan și reversibil (M), reversibil în timp îndelungat, ireversibil
- ❖ Extindere temporală - în timpul construirii și după construire
- ❖ Extindere spațială - pe scară largă și local
- ❖ Posibilitate de diminuare – totală și parțială
- ❖ Posibilitate de monitorizare totală și parțială

La evaluarea impactului s-au avut în vedere sursele de poluare prezentate în secțiunile următoare, pentru fiecare factor de mediu, magnitudinea impactului și probabilitatea de apariție a riscurilor de poluare, respectiv a impactului negativ.

Pentru aprecierea magnitudinii impactului negativ se considera o scară de valori de la -1 la -5 reprezentând:

- 5 Impact negativ major/catastrofic, cumulativ; Afectare semnificativă a mediului pe o arie extinsă. Posibilități reduse de refacere a mediului, în interval de peste un an; Pierderea sustinerii populației; proteste sociale; costuri suplimentare mari reparații de mediu, reparația obiectelor; măsuri compensatorii
- 4 Impact negativ major: afectare semnificativă a mediului pe plan local cu posibile efecte extinse la nivel regional. Refacerea mediului în interval de peste un an; Impactul poate fi absorbit prin acțiuni excepționale/de urgență; Impact social de nivel regional, de lungă durată; costuri suplimentare reparații de mediu, reparația obiectelor,
- 3 Impact negativ moderat, local, pe termen mediu și lung: Afectare moderată a mediului local, refacerea mediului în cca. 1 an; Impactul asupra mediului poate fi absorbit prin acțiuni suplimentare de urgență; Impact social localizat, pe termen mediu și lung; costuri suplimentare reparații de mediu, reparația obiectelor,
- 2 Impact negativ minor, local, pe termen scurt: Impactul localizat la limitele amplasamentului ce poate fi absorbit prin acțiuni de urgență, impact social localizat, temporar;
- 1 Impact negativ redus, local, momentan: impact la sursă ce poate fi absorbit în condiții normale de lucru și fără impact social
- 0 Nu există impact

Pentru aprecierea magnitudinii impactului pozitiv se considera o scară de valori de la +1 la +5 reprezentând:

- + 5 Impact pozitiv major, cumulativ, regional pe termen lung
- + 4 Impact pozitiv major, regional pe termen scurt
- + 3 Impact pozitiv mediu, local, pe termen lung
- + 2 Impact pozitiv minor, local și pe termen scurt
- + 1 Impact pozitiv redus, local și temporar
- 0 Nu există impact

Probabilitatea aparitiei impactului negativ, respectiv a riscului de producere a unui impact negativ, este exprimata procentual sau gradual, astfel:

| 1   | 2  | 3   | 4  | 5   |
|---|--|---|--|---|
| <b>Rar</b>  | <b>Putin probabil</b>  | <b>Moderat</b>  | <b>Posibil</b>   | <b>Aproape sigur</b>  |
| 5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a impactului extrem de rara | 20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse si masurile de reducere a imopactului propuse prin proiect | 50% sanse de aparitie per an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in situatii asemanatoare, in alte zone/regiuni | 80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara; | 95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori |

In tabelele urmatoare se prezinta matricea de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu, pentru faza de constructie si faza de operare a investitiei.

Se preconizeaza faptul ca activitatile desfasurate in etapa de constructie reprezinta un potential impact asupra factorilor de mediu. De asemenea operatiile de intretinere/reparatii pot prezenta temporar si local un impact asupra mediului.

Se poate considera ca in general impactul in perioada de constructie este caracterizat astfel:

- ❖ caracteristicile impactului: temporar; direct si indirect, in functie de receptor si procesul de executie;
- ❖ natura impactului: secundar;
- ❖ magnitudinea si complexitatea impactului: redusa;
- ❖ durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de executie;
- ❖ scara: locala;
- ❖ frecventa: nerepetabil dupa executia proiectului;
- ❖ reversibilitatea impactului: reversibil.

Impactul generat de lucrarile propuse prin proiect este atat direct cat si indirect, reversibil.

In perioada de exploatare/operare a investitiilor propuse, potentialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezultat strict ca urmare a unei defectiuni/accident sau reparatii, caracteristicile impactului fiind temporar, indirect/direct, secundar, cu magnitudine redusa, pe termen scurt si reversibil. Factorii de mediu cel mai susceptibili la producerea unor forme de impact asociate proiectului sunt reprezentati de aer, prin emisiilor de praf si noxe si sol prin decopertarile care se realizeaza pentru montarea panourilor fotovoltaice si anexelor de pe amplasament, insa la terminarea lucrarilor terenul afectat va fi adus la starea initiala prin nivelare si innierbare, dupa caz. Avand in vedere masurile de prevenire/evitare a impactului propuse prin proiect si integrate in Planul de management de mediu ale constructorului impactul asupra mediului in faza de realizare a proiectului va fi nesemnificativ, iar in etapa de functionare a obiectivelor propuse prin proiect va fi pozitiv, atat asupra factorilor de mediu. Pe perioada de executie a lucrarilor impactul potential este redus, va fi local, numai in zona organizarii de santier.

**7.2.2 Matricea impactului**
**Tabel8: Matricea impactului faza de constructie**

| Nr crt | Elementele impactului asupra mediului            | Probabilitatea de aparitie a impactului | Tipul impactului |          |            | Reversibilitatea impactului |                   |                    | Extindere temporara                             |                                 |             | Extindere spatiala |       | Posibilitati de prevenire/diminuare |          | Posibilitati monitorizare |          | Magnitudinea impact faza constructie | Magnitudine impact dupa constructie |
|--------|--|---|------------------|----------|------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|---|---------------------------------|-------------|--------------------|-------|-------------------------------------|----------|---------------------------|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|        |  |   | Direct           | Indirect | Cumulativ* | Impact momentan reversibil  | Impact reversibil | Impact ireversibil | Termen scurt (faza de constructie, front lucru) | Termen mediu (dupa constructie) | Termen lung | Pe scara locala    | Local | Totala                              | Partiala | Totala                    | Partiala |                                      |                                     |
| 1      | Poluarea apei de suprafata si subterana          | 0                                       |                  |          |            |                             |                   |                    |   |                                 |             |                    |       |                                     |          |                           |          | 0                                    | 0                                   |
| 2      | Poluarea aerului                                 | 2                                       | x                |          |            | x                           |                   |                    | x   |                                 |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1                                   | 0                                   |
| 3      | Poluarea solului                                 | 2                                       | x                |          |            | x                           |                   |                    | x   |                                 |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1                                   | 0                                   |
| 4      | Poluarea subsolului                              | 2                                       | x                | x        |            | x                           |                   |                    | x   |                                 |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1                                   | 0                                   |
| 5      | Flora, Fauna, Biodiversitate                     | 2                                       | x                | x        |            | x                           | x                 |                    | x   |                                 |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1                                   | +3                                  |
| 6      | Peisaj   | 2                                       | x                |          |            | x                           |                   |                    | x   | x                               |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1                                   | 0                                   |
| 7      | Mediu social, folosinte si bunuri materiale      | 2                                       | x                | x        | x          | x                           |                   |                    | x   |                                 |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1                                   | +3                                  |
| 8      | Patrimoniu cultural                              | 0                                       |                  |          |            |                             |                   |                    |   |                                 |             |                    |       |                                     |          |                           |          | 0                                    | 0                                   |
| 9      | Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES | 5                                       |                  | x        |            |                             |                   | x                  |   |                                 | x           |                    | x     |                                     | x        |                           | x        | 0                                    | +5                                  |





**Tabel9: Matricea impactului faza de operare**

| Nr crt. | Elementele impactului asupra mediului            | Probabilitatea de aparitie a impactului | Tipul impactului |          |            | Reversibilitatea impactului |                   |                    | Extindere temporara          |              |             | Extindere spatiala |       | Posibilitati de prevenire/diminuare |          | Posibilitati monitorizare |          | Magnitudinea impactului evenimente /avarii | Magnitudinea impactului pe termen mediu si lung |
|---------|--|---|------------------|----------|------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|--------------|-------------|--------------------|-------|-------------------------------------|----------|---------------------------|----------|--|---|
|         |  |   | Direct           | Indirect | Cumulativ* | Impact momentan reversibil  | Impact reversibil | Impact ireversibil | Evenimente momentane /avarii | Termen mediu | Termen lung | Pe scara larza     | Local | Totala                              | Partiala | Totala                    | Partiala |  |   |
| 1       | Poluarea apei de suprafata si subterana          | 0                                       |                  |          |            |                             |                   |                    |                              |              |             |                    |       |                                     |          |                           |          | 0  | 0   |
| 2       | Poluarea aerului                                 | 0                                       |                  |          |            |                             |                   |                    |                              |              |             |                    |       |                                     |          |                           |          | 0  | 0   |
| 3       | Poluarea solului                                 | 2                                       | x                |          |            | x                           |                   |                    | x                            |              |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1   | 0   |
| 4       | Poluarea subsolului                              | 2                                       | x                | x        |            | x                           |                   |                    | x                            |              |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1   | 0   |
| 5       | Flora, Fauna, Biodiversitate                     | 2                                       | x                | x        |            | x                           | x                 |                    | x                            |              |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | -1   | +3  |
| 6       | Peisaj   | 0                                       |                  |          |            |                             |                   |                    |                              |              |             |                    |       |                                     |          |                           |          | 0  | 0   |
| 7       | Mediu social, folosinta si bunuri materiale      | 2                                       | x                | x        | x          | x                           |                   |                    | x                            |              |             |                    | x     | x                                   |          | x                         |          | 0  | +3  |
| 8       | Patrimoniu cultural                              | 0                                       |                  |          |            |                             |                   |                    |                              |              |             |                    |       |                                     |          |                           |          | 0  | 0   |
| 9       | Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES | 5                                       |                  | x        |            |                             |                   |                    |                              |              | x           | x                  |       | x                                   |          | x                         |          | 0  | +5  |



**Tabel: Matricea impactului faza de constructie – total**

| Faza de constructie –<br>Rețele de alimentare cu apa și canalizare |   | Magnitudinea impactului   |           |             |           |                 |
|--|---|---|-----------|-------------|-----------|-----------------|
|  |   | Redus/Nesemnificativ (1)  | Minor (2) | Moderat (3) | Major (4) | Catastrofic (5) |
| Probabilitate  | (5) Aproape sigur: 95% șanse de apariție    |   |           |             |           |                 |
|  | (4) Posibil: 80% șanse de apariție          |   |           |             |           |                 |
|  | (3) Moderat 50% șanse de apariție           |   |           |             |           |                 |
|  | (2) Putin probabil<br>20% șanse de apariție | Impact negativ redus:<br>Poluarea apei de suprafață și subterană<br>Poluarea aerului<br>Poluarea solului<br>Poluarea subsolului<br>Patrimoniu cultural<br>Flora, Fauna, Biodiversitate<br>Mediu social, folosințe și bunuri materiale |           |             |           |                 |
|  | (1) Rar 5% șanse de apariție                | Impact negativ redus:<br>Efecte asupra schimbărilor climatice   |           |             |           |                 |

**Tabel: Matricea impactului faza de operare – total**

| Faza de constructie –<br>Rețele de alimentare cu apa și canalizare |   | Magnitudinea impactului   |           |             |           |                 |
|--|---|---|-----------|-------------|-----------|-----------------|
|  |   | Redus/Nesemnificativ (1)  | Minor (2) | Moderat (3) | Major (4) | Catastrofic (5) |
| Probabilitate  | (5) Aproape sigur: 95% șanse de apariție    |   |           |             |           |                 |
|  | (4) Posibil: 80% șanse de apariție          |   |           |             |           |                 |
|  | (3) Moderat 50% șanse de apariție           |   |           |             |           |                 |
|  | (2) Putin probabil<br>20% șanse de apariție | Impact negativ redus:<br>Poluarea solului<br>Poluarea subsolului<br>Flora, Fauna, Biodiversitate<br>Mediu social, folosințe și bunuri materiale |           |             |           |                 |
|  | (1) Rar 5% șanse de apariție                | Impact negativ redus:<br>Efecte asupra schimbărilor climatice   |           |             |           |                 |

Având în vedere rezultatele evaluării impactului așa cum sunt prezentate în matricea impactului se poate constata că prin implementare proiectului impactul negativ asupra factorilor de mediu este redus/ nesemnificativ.

### **7.3 Extinderea, magnitudinea, complexitatea si probabilitatea impactului**

#### **Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);**

Proiectul va avea un impact nesemnificativ indirect pe termen scurt, numai in zona proiectului, scara fiind locala, neavand caracter transfrontalier si pe perioada in care se vor executa lucrarile, prin intensificarea traficului rutier. Investitiile proiectului vor avea un impact pozitiv pe termen scurt/mediu si lung.

Astfel, in cadrul proiectului sunt incluse lucrari si actiuni de protectie a mediului, inclusiv pentru refacerea cadrului natural dupa terminarea lucrarilor, urmand ca toate spatiile verzi libere si ocupate temporar de realizarea lucrarilor sa fie inierbate.

#### **Natura impactului**

Natura impactului potential al investitiilor propuse va fi secundara.

#### **Magnitudinea si complexitatea impactului**

Sub aspectul caracterului sau, impactul asociat surselor de poluare este unul direct, potential negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate.

#### **7.3.1 Probabilitatea impactului**

Impactul potential negativ asociat surselor de poluare pe perioada de executie a lucrarilor are o probabilitate redusa de producere.

#### **7.3.2 Durata, frecventa si reversibilitatea impactului**

In cazul impactului potential asupra calitatii aerului, manifestarea acestuia se poate resimti departe de sursa, in functie de conditiile meteorologice care dicteaza directia vantului si capacitatea de dispersie a poluantilor.

Impactul potential negativ asociat surselor de poluare se va resimti pe termen scurt, strict pe perioada de executie a lucrarilor si va avea caracter reversibil.

Din punct de vedere al frecventei va fi nerepetabil dupa executia proiectului.

In perioada de exploatare a investitiilor propuse, potentialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezultat strict ca urmare a unei defectiuni/accident sau reparatii, caracteristicile impactului potential fiind temporar, indirect/direct, secundar, cu magnitudine redusa, pe termen scurt si reversibil.

Aceasta investitie isi propune sa construiasca o fabrica de reciclare a bateriilor masinilor electrice in scopul asigurării unui echilibru între dezvoltarea socio-economică și resursele naturale prezente și viitoare.

Conform informatiilor puse la dispozitie chiar de catre producatorii masinilor electrice, durata de viata medie a bateriilor este: de cca 7 ani, 100.000 km sau cca 1.300 de incarcari.

Astfel, este asteptat ca in cativa ani se va recicla primele baterii de la autovehicule electrice produse in anii 2016-2017. Proiectul nostru isi propune ca la finalizarea implementarii sa poata sa se recicleze primele baterii colectate la nivel national.

Rezultatul final acestor deseuri este sa nu polueze mediul incojurator ci sa fie reciclate conform procedurilor si standardelor europene, si ca materia prima obtinuta sa fie transmisa mai departe firmelor de productie a bateriilor.

Lipsa unei astfel de fabrici de reciclare a bateriilor in Romania, ar putea duce la un prejudiciu ecologic, deoarece transportarea acestor baterii catre alte state chiar si din UE ar insemna timp si costuri suplimentare pentru intregul lant de productie.

## 8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

### 8.2 DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXECUTIE

Stabilirea terenurilor de amplasare a organizarii de santier si a depozitului de materiale si deseuri se va realiza in conformitate cu legislatie in vigoare, respectand distantele minime reglementate, de comun acord cu Beneficiarul.

In acest sens, constructorului ii va reveni obligatia de a reda eventualele terenuri ocupate temporar la forma initiala cu amenjarile stabilite de autoritatile competente/Beneficiar.

Protectia mediului inconjurator in faza de executie va fi asigurata prin respectarea urmatoarelor conditii:

- lucrarile se vor realiza etapizat, conform proiectului, astfel ca impactul generat sa aiba o amploare cat mai mica;
- se vor lua masuri pentru ca efectele potentiale negative datorate activitatilor propuse prin proiectul analizat sa fie minime, prin respectarea cu strictete a conditiilor prevazute in proiect.

Lucrarile se vor executa numai prin respectarea masurilor de protectia muncii cerute de normele in vigoare si de prevenire si stingere a incendiilor, specifice locului de munca si operatiilor ce se vor executa.

In tabelul urmat este prezentat un program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de executie a investitiei

**Tabel: Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de executie a investitiei**

| Factor /aspect de mediu    | Indicatori/ Parametrii monitorizati   | Frecventa de monitorizare            | Amplasament ales pentru monitorizare   | Responsabil           |
|----------------------------|---|--------------------------------------|--|-----------------------|
| <b>Apa</b>                 | Volumul de ape uzate evacuate si concentratia poluantilor specifici (in special CBO5, CCO -Cr,) în apele, colectate din zona organizarii de santier | Trimestrial                          | Organizarea de santier                 | Constructorul Titular |
| <b>Aer</b>                 | emisii de poluanti in atmosfera CO, NOx, SO2, pulberi   | trimestrial                          | santier;                               | Constructor Titular   |
| <b>Sol/Subsol</b>          | Gestionarea corespunzatoare a deeurilor.  | Cantitati de deseuri evacuate lunar  | amplasament                            | Constructor Titular   |
|                            | Nivelul de poluare a solului (THP)  | In cazul unor poluari accidentale    | amplasament                            | Constructor Titular   |
|                            | Refacerea terenurilor folosite tempoarar  | La finalul lucrarilor de constructii | amplasament<br>Organizarea de santier; | Constructor Titular   |
| <b>Zgomot</b>              | Nivelul de zgomot la limita amplasamentului inspectii regulate la utilaje   | trimestrial/ in cazul unor sesizari  | Zonele locuite in proximitate;         | Constructor Titular   |
| <b>Schimbari climatice</b> | Consumul de energie electrica si combustibil utilizat   | Lunar                                | Organizarea de santier                 | Constructor Titular   |
|                            | Nr.fenomene meteorologice extreme cu impact asupra  | lunar                                | Traseul drumului proiectat si          | Constructor Titular   |



| Factor /aspect de mediu                  | Indicatori/ Parametrii monitorizati   | Frecventa de monitorizare | Amplasament ales pentru monitorizare              | Responsabil         |
|--|---|---------------------------|---|---------------------|
|  | activitatilor (zone inundate, alunecari de teren etc)   |                           | vecinatatea acestuia;                             |                     |
| <b>Populatia si sanatatea umana</b>      | Nr. de sesizarii/reclamatii referitor la disconfortul creat de activitate, respectarea rutelor de transport | in cazul unor sesizari    | Rute de transport si vecinatatea amplasamentului; | Constructor Titular |
| <b>Peisajul natural si mediul vizual</b> | Refacerea corespunzatoare a vegetatiei pe terenurile folosite temporar                                      | lunar                     | Organizarea de santier la finalizarea lucrarilor  | Constructor Titular |
| <b>Managementul deseurilor</b>           | Cantitati rezultate, evacuate, valorificate   | lunar                     | Organizarea de santier                            | Constructor Titular |

### **8.3 DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXPLOATARE**

Investitiile propuse prin proiect vor face obiectul unei supravegheri si a unui control pentru urmarirea efectelor asupra mediului si sanatatii. Supravegherea se va efectua prin doua tipuri de actiuni, supravegherea din partea autoritatilor abilitate (APM, Apele Romane, autoritati locale de protectia mediului etc) si automonitoringul efectuat de beneficiar.

Automonitoringul efectuat:

- monitoringul emisiilor;
- monitoringul calitatii factorilor de mediu;
- monitoringul fluxului.

In perioada de exploatare a investitiilor operatorul va realiza un plan de monitorizare cu evidente stricte asupra factorilor de mediu.

Operatorul investitiilor este necesar sa gestioneze deseurile corespunzator, astfel incat sa genereze un nivel ridicat de protectie a mediului si a sanatatii populatiei.

**Pentru a asigura functionarea corecta si continua a instalatiilor , acestea trebuie verificate si întretinute periodic.**

**Trebuie adoptata o procedura de întretinere care sa cuprinda: periodicitatea (zilnica, lunara, trimestriala, anuala) si elementele care se urmaresc.**

Monitorizarea mediului se realizează prin:

- urmărirea respectarii planului privind gestionarea deșeurilor pe etape: colectare, depozitare , evacuare;
- asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- instruirea periodică a personalului în vederea respectării prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediată a autorității teritoriale pentru protecția mediului cu privire la modificările față de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului înconjurător;
- desfășurarea operațiilor pe bază de programe întocmite și avizate ,cu asigurarea unei asistențe corespunzătoare.

Pentru ca impactul asupra cadrului natural în zona din vecinătatea zonei să fie minim constructorul are obligativitatea respectării termenelor de execuție și control pe faze de execuție, în conformitate cu prevederile proiectului tehnic.

Monitorizarea factorilor de mediu va face parte din activitatea de exploatare și intretinere, fiind organizată prin grija beneficiarului care va trebui să aloce fondurile necesare acestei activități.

Beneficiarul va avea obligația să anunțe Sistemul de Gospodărire a Apelor la începerea lucrărilor. De asemenea se vor respecta condițiile și restricțiile impuse de Avizul de Gospodărire a Apelor și Acordul de Mediu.

În tabelul următor este prezentat un program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de exploatare a investiției.

**Tabel: Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de exploatare a investiției**

| Factor de mediu/aspect de mediu | Obiectiv de mediu  | Indicatori   | Frecvența de monitorizare  | Responsabil |
|---------------------------------|--|--|--|-------------|
| <b>Aer</b>                      | Mentinerea calitatii aerului în cadrul limitelor stabilite de norme legale în vigoare pentru indicatorii specifici | Limitele maxime admisibile prevăzute prin legislație și prin actele de reglementare pentru CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, pulberi, CH <sub>4</sub> (emisii/imisii). | anual  | Titular     |
| <b>Sol/Subsol</b>               | Îmbunătățirea calitatii solului și subsolului/reconstrucția ecologică și utilizarea durabilă a terenurilor         | Conservarea zonei verzi  | permanent  | Titular     |
| <b>Zgomot</b>                   | Mentinerea nivelului de zgomot în cadrul limitelor stabilite de norme legale în vigoare                            | Nivelul de zgomot dB(A)  | atunci când există sesizări<br>La receptorii sensibili cei mai apropiați | Titular     |
| <b>Schimbări climatice</b>      | Mentinerea condițiilor favorabile de mediu   | Numărul de fenomene meteorologice extreme cu impact asupra activităților (zone inundate, alunecări de teren etc)   | trimestrial ,În zona amplasamentului                                     | Titular     |

#### **8.4 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE**

Pe lângă costurile de investiție, în proiect au fost prevăzute și alte costuri asociate operării și intretinerii, stabilite pe baza soluției tehnice propuse.

Toate instalațiile sunt interconectate printr-un sistem de monitorizare și control ce asigură transmiterea situațiilor deosebite care ar putea afecta buna funcționare a acestora.

Obiectivul este prevăzut cu înprejmuiri pentru a preveni accesul persoanelor străine în incinta instalațiilor. Personalul de exploatare are obligația de a interzice accesul persoanelor neautorizate în incinta instalațiilor respective. Pentru activitatea de supraveghere a instalațiilor, este asigurat un iluminat corespunzător pe întregul amplasament.

În vederea evitării accidentelor sau ca intervenția să fie cât mai operativă în caz de avarie, în timpul exploatării este necesar să se respecte următoarele :

- asigurarea funcționării la parametri stabiliți prin proiect (presiune, debit etc.) fiind interzisă depășirea valorilor limită prestabilite;
- asigurarea funcționării armăturilor;
- asigurarea intervențiilor operative în cazurile de apariție a unor neetanșeități;
- repararea defectelor și avariilor ivite la conducte și instalațiile anexe ale acestora;
- anunțarea conducerii ierarhice în cazul apariției unor defecte care nu pot fi remediate operativ.

Disfuncțiile ce pot produce accidentul tehnic sunt :

- disfuncții tehnice (asociate factorilor materiali de concepție, realizare și exploatare);
- disfuncții datorate factorului uman;
- disfuncții asociate pregătirii și organizării defectuoase a activităților de mentenanță și de exploatare tehnologică;
- disfuncții datorate incompetenței și lipsei de informare;
- disfuncții datorate factorilor externi aleatori.

Conform reglementărilor în vigoare personalul care deservește instalațiile trebuie să fie instruit corespunzător în ceea ce privește prevenirea incendiului și sănătatea și securitatea în muncă.

Instruirea trebuie să se realizeze pentru următoarele aspecte :

- drepturile, obligațiile și responsabilitățile personalului privind protecția muncii și prevenirea incendiilor;
- cerințe privind prevenirea incendiilor în timpul tuturor fazelor de funcționare ale conductei atât pentru funcționarea normală cât și pentru accidente sau cazuri de urgență;
- echipament de protecție necesar;
- amplasarea mijloacelor de combatere a incendiilor;
- măsuri de prim – ajutor.

Respectarea reglementărilor de apărare împotriva incendiilor, precum și echiparea cu mijloace și echipamente specifice sunt obligatorii în toate etapele de exploatare a instalațiilor, inclusiv în timpul operațiilor de revizii, reparații, înlocuiri și dezafectări.

În scopul asigurării securității zonei și apărarea împotriva dezastrelor, conform Legii nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protecția civilă, se vor respecta următoarele:

- măsuri de prevenire și pregătire pentru intervenții;
- măsuri operative urgente de intervenție după declanșarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;
- măsuri de intervenție ulterioară pentru recuperare și reabilitare.

Conform Legii 481 din 8 noiembrie 2004, în timpul exploatarei, beneficiarii de investiții au obligația să obțină toate avizele, autorizațiile și acordurile privind protecția civilă, conform legii, și să urmărească realizarea măsurilor stabilite în cuprinsul acestora.

Construcțiile și amenajările, echipamentele, utilajele și instalațiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecției civile se supun unei examinări sistematice și calificate pentru identificarea, evaluarea și controlul riscurilor, în condițiile prevăzute de reglementările specifice.

Pe perioada funcționării, urmărirea comportării în exploatare a conductei se va realiza prin

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

**Urmărirea curentă** - este o activitate de observare a stării tehnice a construcției care corelată cu activitatea de întreținere are ca rezultat menținerea aptitudinii la exploatarea acesteia și se efectuează pe toată durata de existență. Toate constatările vor fi consemnate într-un raport.

**Urmărirea specială** - cuprinde investigații specifice, regulate, periodice asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei. Urmărirea specială nu conduce la întreruperea urmăririi curente. Când se constată apariția unor situații care depășesc limitele stabilite sau se consideră că pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a construcțiilor/ instalațiilor, proprietarul este obligat să solicite expertiză tehnică.

În cazul producerii unor poluări accidentale se intervine imediat pentru înlăturarea cauzei și limitarea efectelor prin :

- anunțarea persoanelor sau colectivelor cu atribuții pentru combaterea poluărilor, în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor poluării și diminuarea efectelor acestora;
- informarea periodică asupra operațiilor de sistare a poluării prin eliminarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acestuia;
- instruirea echipelor de intervenție și a personalului de la punctele critice;
- comunicarea accidentului produs Autoritatilor locale.

În cazul producerii unor calamități naturale conducerea societății și toți angajații intră în "stare de alarmă". Măsurile ce se impun pentru diminuarea efectelor provocate de calamități naturale sunt:

**a) În caz de inundații**

- Cercetarea zonelor și clădirilor afectate pentru stabilirea situației reale.
- Evacuarea persoanelor și a bunurilor materiale aflate în pericol.
- Evacuarea apei din subsolurile și canalele tehnologice.
- interzicerea folosirii mijloacelor improvizate sau a lucrărilor cu foc deschis.
- Asigurarea unor legături permanente între punctul de comandă al serviciului de pompieri și echipele de lucru dislocate pentru a putea fi concentrate în caz de incendiu etc.
- Dislocarea mijloacelor tehnice, accesoriilor și celorlalte materiale din clădirea formației civile de pompieri cu locuri ferite de inundații.
- Asigurarea cu carburanți - lubrifianți necesari mașinilor și utilajelor care sunt angrenate în intervenție.

**c) În cazul producerii de cutremure**

- Identificarea clădirilor și instalațiilor afectate și stabilirea:
  - *proporțiilor distrugerii;*
  - *gradul de pericol pentru oameni, precum și evacuarea acestora de sub dărâmături și din subsoluri blocate;*
  - *starea căilor de acces de pe teritoriul și din interiorul obiectivelor societății;*
  - *gradul de afectare a instalațiilor de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, semnalizare și stingerea incendiilor și repunerea rapidă a acestora în funcțiune.*
- Posibilitatea producerii unor explozii urmate de incendii și măsuri de evitare a acestora
- Stingerea rapidă a eventualelor incendii produse.
- Supravegherea prin realizarea de dispozitive a unor instalații de stingere unde există posibilitatea de izbucnire a unor incendii.

Conducerea societății prin compartimentul de sanatate si Securitate in munca sau prin firma externalizata. asigura, urmărește și controlează în permanență :

- echipament de intervenție în stare bună de funcționare;
- echipament de protecție;
- echipament de supraveghere (telefon, sirenă, plăcuțe avertizoare);
- materiale tehnico - sanitare și condiții igienico - sanitare;
- instructajele de protecție a muncii si evidenta lor
- toate lucrările de intervenție sau reparație capitală la obiectivele existente se vor realiza conform unui grafic de revizie al instalațiilor
- evidență strictă a tuturor intervențiilor efectuate la obiectivele existente.



## 8.5 INSTALAȚII DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

### Instalatia de hidranti de incendiu interiori

Conform Normativului P 118/2-2013 revizuit si completat cu Ordinul nr. 6026/2018, pentru corpul cu functiune de Hala de reciclare acumulatori electrici care indeplineste conditiile articolului 4.1. (1), aliniatul k), este obligatorie prevederea unei instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori.

Hidranti de incendiu interiori vor fi prevazuti in sistem apa-apa deoarece in perioada rece a anului se poate asigura temperatura de garda de 5 grade Celsius.

Hala are volumul mai mare de 5000 mc iar debitul calculat al instalatiei de hidranti interiori este de 4.2 l/s. Timpul de functionare teoretica a instalatiei de hidranti interiori este de 10 de minute.

Hidranti interiori vor fi amplasati astfel incat fiecare punct din interiorul Halei sa fie atins de un jet simultan de 2.1 l/s pentru ca in hala avem prevazuta instalatie de stins incendiu cu sprinklere.

Volumul de apa necesar pentru instalatia de hidranți interiori este  $V = 1.26$  mc.

Instalatia de hidranti interiori se compune din:

- grup de pompare comun pentru instalatia de hidranti interiori si hidranti exteriori amplasat in camera pompelor de stins incendiu,
- cutiile de hidranti de incendiu interiori si
- retea ramificata de conducte.

Grupul de pompare comun pentru hidranti interiori si hidranti exteriori este format dintr-o pompa activa, o pompa de rezerva si o pompa pilot.

Rezerva de apa pentru instalatia de hidranti interiori de 2.52 metri cubi va fi stocata in rezervorul de apa instalatii de stins incendiu care va avea capacitatea de 263.70 mc.

Conductele aferente instalatiei de hidranti interiori montate din otel zincat (OL-Zn).

Hidranti de incendiu interiori vor fi montati aparent și vor fi marcați conform STAS 297/2 si SR ISO 6309. Hidranti de incendiu interiori vor fi echipati cu furtunuri plate cu diametrul de 50 mm si lungimea de 20 metri SR EN 671-2/2002 si cu tevi de refulare universale montate la extremitatile furtunurilor.

### Instalatia de hidranti de incendiu exteriori

Conform Normativului P 118/2-2013 revizuit si completat cu Ordinul nr. 6026/2018, pentru corpul cu functiune de Hala de reciclare acumulatori electrici care indeplineste conditiile articolului 6.1. (4), aliniatul l), este obligatorie prevederea unei instalatii de stins incendiu cu hidranti exteriori.

Volumul compartimentului de incendiu este de aproximativ 41400 metri cubi, nivelul de stabilitate la incendiu este II, riscul de incendiu este mare, in hala se va prevedea instalatie de sprinklere, prin urmare conform Normativelor P 118/2-2013 revizuit si completat cu Ordinul nr. 6026/2018, anexa nr. 8, debitul specific al instalatiei de hidranti de incendiu exteriori este de 15 l/s.

Hidranti de incendiu exteriori se vor amplasa astfel incat fiecare punct exterior al corpului de cladire cu functiunea de Hala sa fie atins de 3 jeturi simultane de 5 l/s. Timpul de functionare teoretica a instalatiei de hidranti de incendiu exteriori este de 180 minute.

Volumul de apa necesar instalatiei de hidranți de incendiu exteriori este de  $V = 162$  mc.

Instalatia de hidranti exteriori va fi compusa dintr-un grup de pompare comun pentru instalatia de hidranti interiori si hidranti exteriori amplasat in camera pompelor de stins incendiu, hidranti de incendiu exteriori si o retea ramificata de conducte. Grupul de pompare comun pentru hidranti interiori si hidranti exteriori este format dintr-o pompa activa, o pompa de rezerva si o pompa pilot. Grupul de pompare va fi achizitionat complet echipat, impreuna cu tabloul de automatizare.

Rezerva de apa pentru instalatia de hidranti exteriori de 162 metri cubi va fi stocata in rezervorul de apa instalatii de stins incendiu care va avea capacitatea de 263.70 mc.

Hidranti exteriori vor fi amplasati la minim 5 metri fata de orice cladire, se vor monta supraterani și vor fi hidranti Dn.80 mm care respecta standardele SR EN 14384 si SR EN 14339.

Conductele instalatiei de hidranti exteriori vor fi executate din PEHD Pe100, Pn.10 bar.

### Instalatia de sprinklere

Conform normativului P 118-2013 revizuit si completat cu Ordinul nr. 6026/2018, pentru corpul cu functiune de Hala de reciclare acumulatori electrici care indeplineste simultan conditiile articolului 7.1. (1), aliniatul g), este obligatorie prevederea unei instalatii de stins incendiu cu sprinklere.

Instalatia de stins incendiu cu sprinklere este de tip apa-apa deoarece, in perioada rece a anului, in hala se poate asigura temperatura de garda de 5 grade Celsius.

Se va prevedea o instalatie de sprinklere care asigură urmatorii parametrii de functionare:

- intensitatea de stingere:  $i_s = 5.0 \text{ mm/s}$  ( $0.083 \text{ l/s m}^2$ ) – pentru fabrici de materiale electronice, fabrici de echipamente auto, ateliere auto OH3;
- aria de declansare simultana:  $A_s = 216 \text{ m}^2$  (sistem apa-apa) conform tabel 7.10 din P118/2-2013 pentru cladirea incadrata in clasa de pericol de incendiu OH3;
- debitul unui cap de sprinkler la presiunea de 1 Bar si factorul nominal  $K=80$  pentru clasa de pericol de incendiu OH:  $q_{spk}=1.33 \text{ l/s}$  ;
- suprafata protejata de un cap de sprinkler  $S_{spk}=12.0 \text{ mp}$  conform tabel 7.4 din P118/2-2013, la cladirile incadrate in clasa de pericol de incendiu OH.

Dimensionarea instalatiei de sprinklere se face conform P118/2-2013, SR EN 12845 si NP127-09:

- intensitatea de calcul:  $i_s = q_{spk}/S_{spk} = 1.33/12 = 0.11 \text{ l/s m}^2 > 0.083 \text{ l/s m}^2$ ;
- numarul de capete minim pe aria de declansare simultana:  $N=A_s : S = 216 : 12 = 18$  capete;
- debitul de calcul al instalatiei:  $Q_{i_s} = 18 \times 1.33 \times 1.15 = 27.55 \text{ l/s}$  ;

Se va adauga un debit de 15% pentru a ajuge la capul de sprinkler din situatia cea mai defavorabila.

Debitul de calcul al instalatiei de sprinklere este de 27,55 l/s. Timpul de functionare teoretica a instalatiei de sprinklere este de 60 minute. Volumul de apa necesar instalatiei de stins incendiu cu sprinklere este de 99.18 mc.

Rezerva de apa de 99.18 metri cubi va fi stocata in rezervorul de apa instalatii de stins incendiu care va avea capacitatea de 263.70 mc.

Instalatia de stins incendiu cu sprinklere va fi compusa dintr-un grup de pompare pentru instalatia de sprinklere amplasat in camera pompelor de stins incendiu, un aparat de control si semnalizare tip apa-apa, un aparat de control si semnalizare tip apa-apa, capete de sprinklere de tavan si o retea ramificata de conducte din otel.

Grupul de pompare al instalatiei de sprinklere va fi alcatuit din 3 electropompe: 1 pompa activa, 1 pompa rezerva si 1 pompa pilot. Grupul de pompare va fi achizitionat complet echipat, impreuna cu tabloul de automatizare.

In Hala se vor utiliza sprinklere de tavan montate cu deflectorul in sus. Capetele de sprinklere de tavan vor fi montate perpendicular pe suprafata protejata.

Pe conducta de distributie a instalatiei de sprinklere va fi montat un sesizor de curgere.

Ramificatiile (ramurile) vor avea la capete dopuri care permit curatarea periodica a instalatiei.

Pentru eliminarea aerului sau a apei din retelele de sprinklere, acestea vor fi montate cu pante 2%-5%, pantele mai mari luandu-se pentru cele cu diametru mai mic.

In punctele cele mai ridicate ale retelei de sprinklere, va fi prevazut un robinet de inchidere si portfurtun pentru spalarea conductelor si un stut cu robinet si mufa pentru montarea unui manometru. Probele hidraulice se executa de la 1,5 ori presiunea de regim.

Conform normativului P 118/2-2013 revizuit si completat cu Ordinul nr. 6026/2018, se prevede o conducta care poate alimenta cu apa instalatia de sprinklere, in caz de nevoie, de la pompele mobile (motopompele pompierilor). Aceasta conducta se prevede cu doua racorduri fixe tip Storz Dn.65 mm si cu clapete de retinere.

## 9 LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI PROGRAME / STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

### 9.2 JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA

Obiectivul de investitii este propus intr-un context favorabil investitiilor in domeniul reciclarii acumulatorilor uzati, activitate ce va facilita obtinerea de materie prima. Atat politicile europene, cat si strategiile nationale incurajeaza noi investitii in gestionarea economica si valorificarea prin reciclare a materialelor valoroase. REGULAMENTUL (UE) 2023/1542 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN SI AL CONSILIULUI din 12 iulie 2023 privind bateriile si deșeurile de baterii, de modificare a Directivei 2008/98/CE si a Regulamentului (UE) 2019/1020 si de abrogare a Directivei 2006/66/CE **urmărește să promoveze o economie circulară prin reglementarea bateriilor pe tot parcursul ciclului lor de viață. Regulamentul stabilește cerințe referitoare la sfârșitul de viață al unei baterii, incluzând ținte și obligații de colectare, precum și ținte pentru recuperarea materialelor și responsabilizarea extinsă a producătorului. Acordul stabilește obiective pentru ca producătorii să colecteze deșeurile de baterii portabile (63% până la sfârșitul anului 2027 și 73% până la sfârșitul anului 2030) și introduce un obiectiv de colectare a deșeurilor de baterii pentru mijloacele de transport ușoare (51% până la sfârșitul anului 2028 și 61% până la sfârșitul anului 2031).**

Colegislatorii au convenit să stabilească totodată ținta pentru recuperarea litiului din bateriile uzate la 50% până în 2027 și la 80% în 2031. Aceste ținte pot fi modificate prin acte delegate, în funcție de evoluția pieței, a tehnologiei și de disponibilitatea cantităților de litiu. Regulamentul prevede niveluri minime obligatorii de conținut reciclat pentru bateriile industriale, cele pentru trotinete, scutere, biciclete electrice (SLI) și bateriile pentru mașinile electrice EV. Acestea sunt stabilite inițial la 16% pentru cobalt, 85% pentru plumb, 6% pentru litiu și 6% pentru nichel. Regulamentul stabilește de asemenea și obligația unei documentații de conținut reciclat pentru baterii.

Noul Regulament urmărește îmbunătățirea funcționării pieței interne a bateriilor și să asigure o concurență mai loială prin intermediul cerințelor de siguranță, durabilitate și etichetare. Acest lucru va fi atins prin criteriile de performanță, durabilitate și siguranță, restricții stricte pentru substanțele periculoase precum mercur, cadmiu și plumb, dar și prin informații obligatorii privind amprenta de carbon a bateriilor. Regulamentul introduce, de asemenea, cerințe de etichetare și informații despre componentele bateriei și conținut reciclat, dar și de creare a unui "pașaport pentru baterie" electronic și un cod QR. Cerințele de etichetare se vor aplica după 36 de luni de la intrarea în vigoare a Regulamentului, respectiv după 42 de luni în cazul codului QR.

Utilizarea sporită a materiilor prime recuperate ar sprijini dezvoltarea economiei circulare și ar permite o utilizare a materiilor prime recuperate mai eficientă din punctul de vedere al resurselor, reducând totodată dependența Uniunii față de materiile prime provenite din țări terțe. În cazul bateriilor, acest lucru este relevant în special pentru cobalt, plumb, litiu și nichel. Prin urmare, este necesar să se promoveze recuperarea acestor materiale din deșeuri, prin stabilirea unei cerințe referitoare la nivelul conținutului reciclat în bateriile în care se utilizează cobaltul, plumbul, litiul și nichelul în materialele active.

Schimbările climatice și degradarea mediului sunt o amenințare existențială pentru Europa și pentru întreaga lume. Pentru a o contracara, Pactul verde european va transforma UE într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care:

- să ajungem, până în 2050, la zero emisii nete de gaze cu efect de seră
- creșterea economică să fie disociată de utilizarea resurselor
- nicio persoană și niciun loc să nu fie lăsat în urmă

Economia circulară va avea beneficii nete pozitive sub forma creșterii PIB-ului și a creării de locuri de muncă, deoarece aplicarea în Europa a unor măsuri ambițioase legate de economia circulară poate duce la creșterea PIB-ului UE cu încă 0,5 % până în 2030 și la crearea a aproximativ 700 000 de noi locuri de muncă.

### **Viziunea 2030: O lume în care bateriile alimentează dezvoltarea durabilă**

Viziunea unei lumi în care bateriile alimentează dezvoltarea durabilă în 2030 este una promițătoare și relevantă în contextul tranziției către o economie mai verde și mai sustenabilă. Bateriile pot juca un rol crucial în facilitarea utilizării și stocării energiei regenerabile, în promovarea mobilității electrice și în sprijinirea eficienței energetice.

Iată câteva aspecte cheie ale unei astfel de viziuni:

- **Energia regenerabilă și stocarea inteligentă:** Bateriile pot ajuta la stocarea energiei generate din surse regenerabile, cum ar fi energia solară și energia eoliană, pentru a asigura o alimentare constantă și fiabilă. Aceasta ar putea duce la reducerea dependenței de sursele de energie fosile și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
- **Mobilitate electrică extinsă:** Utilizarea bateriilor în vehiculele electrice poate reduce emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea locală. O viziune în care bateriile alimentează dezvoltarea durabilă înseamnă o creștere semnificativă a infrastructurii pentru vehicule electrice, dezvoltarea tehnologiei bateriilor cu capacitate și autonomie mai mare și stimulente pentru adoptarea vehiculelor cu emisii zero.
- **Integrarea bateriilor în sectorul energetic:** Bateriile pot juca un rol important în stabilizarea rețelelor electrice, gestionarea vârfurilor de consum și îmbunătățirea eficienței energetice. Tehnologiile de stocare cu baterii pot contribui la gestionarea cererii și ofertei de energie în mod inteligent și sustenabil.
- **Baterii reciclabile și materiale sustenabile:** O lume în care bateriile alimentează dezvoltarea durabilă ar trebui să acorde o atenție deosebită aspectelor legate de durabilitatea ciclului de viață al bateriilor. Aceasta implică dezvoltarea și promovarea bateriilor reciclabile, gestionarea responsabilă a deșeurilor și utilizarea materialelor sustenabile în fabricarea bateriilor.
- **Cercetare și inovație continuă:** Pentru a atinge această viziune, este nevoie de investiții semnificative în cercetare și dezvoltare, în inovație tehnologică și în colaborare între sectorul public și privat. Astfel, se poate avansa în domeniul bateriilor, îmbunătățind performanța, durabilitatea și costurile acestora.

Bateriile au un potențial extraordinar: sunt o tehnologie cheie pentru realizarea Acordului de la Paris, pot crea noi locuri de muncă și o valoare economică semnificativă, pot crește accesul la energie și pot conduce un lanț valoric responsabil și echitabil.

Astfel, investiția într-o fabrică de reciclare a bateriilor mașinilor electrice este justificată și necesară pentru protejarea mediului înconjurător, recuperarea resurselor, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și promovarea economiei circulare. Aceasta poate contribui la dezvoltarea sustenabilă, crearea de locuri de muncă și conformitatea cu reglementările în domeniul reciclării.

### **9.3 JUSTIFICAREA NEINCADRĂRII ÎN LEGEA 278/2013 PRIVIND EMISIILE INDUSTRIALE**

Activitatea desfășurată nu intră sub incidența Legii 278/2013, capacitatea maximă de producție a instalației este de 8 tone pe zi, încadrându-se sub Valoarea de prag prevăzută în Anexa 1 Categoriile de activități, la pct 5.1. și 5.3, respective:

5.1 Eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi.

5.3. a) Eliminarea deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 50 de tone pe zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare,

iv) tratarea în tocătoare a deșeurilor metalice, inclusiv a deșeurilor de echipamente electrice și electronice și a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora

Cu toate acestea, activitatea desfășurată respectă cele mai eficiente tehnici pentru atingerea în ansamblu a unui nivel ridicat de protecție a mediului în întregul său, prevăzute de DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului

Modul de conformare cu prevederile BAT sunt prezentate în tabelul următor:

| BAT   | Caracteristici/ tehnici   | Descriere mod implementare  |
|---|---|---|
| <p><b>BAT 1.</b> Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu, BAT constă în punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS)</p> | <p>I. angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare;</p> <p>II. definirea de către conducere a unei politici de mediu care include îmbunătățirea continuă a performanței de mediu a instalației;</p> | <p>Societatea va implementa sistem de management integrat calitate-mediu in care este definita de catre conducerea societatii politica de mediu si vor fi implementate proceduri specifice acestei activitati pentru managementul integrat calitate-mediu.</p> <p>Conducerea societatii va asigura dotarea si functionarea instalatiilor in conditiile protejarii mediului ca intreg,astfel incat sa se respecte toate cerintele legislatiei nationale și europene.In cadrul societatii se va desemna o persoana responsabila de aspectele privind protecția mediului si procedurile de bune practici</p>   |
|   | <p>III. planificarea și stabilirea procedurilor, a obiectivelor și a țintelor necesare, în corelare cu planificarea financiară și cu investițiile;</p>  | <p>Manualul calitatii va include toate procedurile conform standardelor aplicate.</p>   |
|   | <p>IV. punerea în aplicare a procedurilor,</p>  | <p>Aplicarea procedurilor se va asigura prin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirea structurii și responsabilității;</li> <li>- recrutării, formării, conștientizării și competenței;</li> <li>- comunicării; documentării; participării angajaților;</li> <li>- controlului eficient al proceselor si programelor de întreținere;</li> <li>- pregătirii și intervenției în caz de urgență;</li> <li>- garantării conformității cu legislația privind protecția mediului;</li> </ul> <p>Aceste proceduri vor fi actualizate si revizuite inconformitate cu modificarile survenite ori de cate ori este nevoie.Personalul este calificat si instruit corespunzător fiecărui loc de muncă. In cadrul societatii, se aplica un sistem de instruire periodică pe linie de protecția mediului.</p> |
|   | <p>V. verificarea performanței și luarea de măsuri corective, acordând o atenție deosebită:</p>   | <p>Monitorizarea emisiilor pe factori de mediu se va realiza conform Autorizației de mediu și la cererea altor autorități Se întocmește Raportul anual de mediu.</p> <p>Personalul este instruit la angajare și pe parcursul desfășurării activității, conform programului de instruirii privind Legislația de mediu, norme sănătate ocupatională, PSI, protecția muncii.</p>   |

| BAT | Caracteristici/ tehnici  | Descriere mod implementare   |
|-----|--|--|
|     | VI. revizuirea de către conducerea superioară a EMS și a conformității, a adecvării și a eficacității continue a acestuia;   | Se vor efectua audituri interne sau externe independente pentru a se stabili dacă EMS respectă sau nu dispozițiile prevăzute și dacă este pus în aplicare și menținut în mod corespunzător;  |
|     | VII. urmărirea dezvoltării unor tehnologii mai curate  | Vor fi aplicate măsuri de prevenire a poluării mediului datorate activității desfășurate. Preocupare permanentă pentru reducerea emisiilor și a consumului de energie și apă   |
|     | VIII. luarea în considerare a efectelor asupra mediului generate de eventuala defecționare a instalației încă din etapa de proiectare a unei noi instalații și pe tot parcursul perioadei sale de funcționare; | Evaluarea impactului și măsurile de prevenire a poluării mediului sunt prevăzute la proiectarea instalațiilor. Instalațiile sunt supuse unui program de mentenanță iar defecționarea acestora se va realiza pe baza de proiect și acord de mediu, cu aplicarea măsurilor de reducere/ eliminare a impactului asupra mediului   |
|     | IX. efectuarea de evaluări sectoriale comparative în mod regulat;  | prin grija conducerii  |
|     | X. gestionarea fluxului de deșeuri   | Fluxurile de deșeuri sunt gestionate conform procedurilor aplicate.<br>Evidența gestiunii deșeurilor și rapoartări   |
|     | XI. un inventar al fluxurilor de ape uzate și de gaze reziduale  | Respectarea fluxurilor și evidența consumului de apă și a calitatii / cantității de apă evacuate   |
|     | XII. un plan de management al reziduurilor ;   | Planul de gestionare a reziduurilor face parte din sistemul de management de mediu și constă într-un set de măsuri care au ca scop:<br>1. să minimizeze generarea de reziduuri rezultate din tratarea deșeurilor;<br>2. să optimizeze reutilizarea, regenerarea, reciclarea și/sau valorificarea energiei reziduurilor; și să asigure eliminarea corespunzătoare a reziduurilor. |
|     | XIII. un plan de management al accidentelor  | Plan de gestionare a accidentelor identifică pericolele pe care le prezintă instalația și riscurile asociate și definește măsurile pentru abordarea acestor riscuri.   |
|     | XIV. un plan de gestionare a mirosurilor   | Măsură de prevenire: Asigurarea unei distanțe adecvate între instalație și receptorii sensibili  |

| BAT   | Caracteristici/ tehnici   | Descriere mod implementare  |
|---|---|---|
|   | XV. un planul de gestionare a zgomotului și vibrațiilor   | monitorizarea nivelului de zgomot   |
| <p>BAT 2. Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu a instalației, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate</p>   | <p>a) Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și preacceptare a deșeurilor</p> <p>b) Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor</p>   | <p>intocmire procedura pentru admiterea deșeurilor pe amplasament, în etapa de recepție a acestora, care include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificarea documentelor însoțitoare și a buletinelor de analiză;</li> <li>- înregistrarea cantităților primite și sursa de proveniență, în conformitate cu documentele de transport;</li> <li>- inspectia vizuală a deșeurilor pentru verificarea caracteristicilor: aspect, culoare, stare de agregare, consistență;</li> <li>- întocmirea și păstrarea documentelor de evidență.</li> </ul> |
|   | c) Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor  | Pe timpul depozitării și tratării fiecărei sarje de deșeurii se ține evidența tipurilor și cantităților de deșeurii depozitate, în curs de tratare și a celor tratate.  |
|   | d) Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate   | Deșeurile sunt depozitate și tratate în funcție de caracteristicile lor. Nu se amestecă fluxuri de deșeurii incompatibile.  |
|   | e) Asigurarea trierii deșeurilor  |   |
|   | f) Asigurarea compatibilității deșeurilor înainte de amestecarea sau combinarea acestora  | Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern în scopul asigurării compatibilității lor și eliminării oricărui eveniment nedorit.  |
|   | g) Sortarea deșeurilor solide intrate   |   |
| <p><b>BAT 3.</b> Pentru a facilita reducerea emisiilor în apă și aer, BAT constă în întocmirea și menținerea la zi a unui inventar al fluxurilor de ape uzate și de gaze reziduale, care face parte din sistemul de management de mediu</p> | <p>(i) informații despre caracteristicile deșeurilor care urmează să fie tratate și despre procesele de tratare a deșeurilor, inclusiv:</p> <p>(ii) informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de ape uzate; de exemplu:</p> <p>(iii) informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale;</p> | <p>Metodele de tratare a deșeurilor, scheme tehnologice secțiunea "Principalele activități"- Descrierea proceselor:</p> <p>(a) diagrame de flux simplificat ale proceselor, care să indice originea emisiilor;</p> <p>(b) descrieri ale tehnicilor integrate în procese și ale tratării la sursă a apelor uzate/gazelor reziduale, inclusiv ale rezultatelor lor;</p> <p>(ii) monitorizarea proceselor tehnologice prin prelevarea și analizarea de probe din apele uzate tratate pe amplasament.</p> <p>Monitorizarea calitatii aerului (emisii, imisii)</p> |
|   | a) Optimizarea amplasării locului de depozitare   |   |





| BAT  | Caracteristici/ tehnici  | Descriere mod implementare  |
|--|--|---|
| <b>BAT 4.</b> Pentru a reduce riscul de mediu asociat depozitării deșeurilor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor  | b) Capacitate de depozitare adecvată   | Societatea va detine o capacitate de depozitare adecvată și program de mentenanță pentru funcționarea instalațiilor în condiții de siguranță  |
|  | c) Funcționare a depozitului în condiții de siguranță                              |   |
|  | d) Zonă separată pentru depozitarea și manipularea deșeurilor periculoase ambalate |   |
| <b>BAT 5.</b> Pentru a reduce riscul de mediu asociat manipulării și transferului deșeurilor, BAT constă în elaborarea și punerea în aplicare a unor proceduri de manipulare și de transfer. |  | Se vor întocmi proceduri de manipulare și de transfer cu scopul de a asigura manipularea și transferarea în siguranță a deșeurilor la locul corespunzător de depozitare sau de tratare.<br><br>Manipularea deșeurilor se va face cu personal calificat. |

### 1. Monitorizare

| BAT  | Descriere mod implementare   |
|--|--|
| <b>BAT 6.</b> Pentru emisiile relevante în apă identificate în inventarul fluxurilor de ape uzate, BAT constă în monitorizarea principalilor parametri de proces în punctele-cheie | Societatea va detine un program de monitorizare a principalilor parametri de proces (debitul de ape uzate, pH-ul, CBO, etc)  |
| <b>BAT 7.</b> BAT constă în monitorizarea emisiilor în apă   | Apele uzate epurate din amplasament vor fi analizate înainte de evacuare prin automonitorizare și cu laboratoare acreditate care utilizează standarde recunoscute de către organismul de acreditare RENAR. |

**- monitorizarea emisiilor în apă**

| Substanță/parametru                      |                       | BAT-AEL (1)       | Mod de conformare  |
|--|-----------------------|-------------------|--|
| Carbon organic total (COT) (2)           |                       | 10-60 mg/l        | Se vor preleva lunar.<br>Analiza probelor va fi realizată prin laboratoare acreditate care utilizează standarde recunoscute de către organismul de acreditare RENAR. |
| Consum chimic de oxigen (CCO) (2)        |                       | 30-180 mg/l       |  |
| Materii solide în suspensie totale (TSS) |                       | 5-60 mg/l         |  |
| Indice de hidrocarburi (HOI)             |                       | 0,5-10 mg/l       |  |
| Azot total (N total)                     |                       | 1-25 mg/l (5) (6) |  |
| Metale și metaloizi (8)                  | Arsen                 | 0,01-0,05 mg/l    |  |
|  | Cadmiu                | 0,01-0,05 mg/l    |  |
|  | Crom                  | 0,01-0,15 mg/l    |  |
|  | Cupru                 | 0,05-0,5 mg/l     |  |
|  | Plumb                 | 0,05-0,1 mg/l (9) |  |
|  | Nichel                | 0,05-0,5 mg/l     |  |
|  | Mercur                | 0,5-5 µg/l        |  |
|  | Zinc (exprimat ca Zn) | 0,1-1 mg/l (10)   |  |

(1) Frecvențele de monitorizare pot fi reduse dacă nivelurile de emisii se dovedesc a fi suficient de stabile.

(2) În cazul evacuărilor intermitente cu o frecvență mai mică decât frecvența minimă de monitorizare, monitorizarea se realizează o dată la fiecare evacuare.



| BAT  | Descriere mod implementare   |
|--|--|
| <b>BAT 8. BAT constă în monitorizarea emisiilor dirijate în aer, în conformitate cu standardele EN.</b>  | Nivelul emisiilor și imisiilor vor fi monitorizate cu laboratoare acreditate care utilizează standarde recunoscute de către organismul de acreditare RENAR.  |
| <b>BAT 9.</b> BAT constă în monitorizarea, cel puțin o dată pe an, a emisiilor difuze în aer de compuși organici proveniți de la regenerarea solvenților uzați, de la decontaminarea cu solvenți a echipamentelor care conțin POP și de la tratarea fizico-chimică a solvenților pentru recuperarea puterii lor calorifice | Nivelul emisiilor și imisiilor vor fi monitorizate cu laboratoare acreditate care utilizează standarde recunoscute de către organismul de acreditare RENAR.  |
| <b>BAT 10.</b> BAT constă în monitorizarea periodică a emisiilor de mirosuri.  | Aplicabilitatea este limitată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili. Din activitatea desfășurată nu rezultă mirosuri   |
| <b>BAT 11.</b> BAT constă în monitorizarea consumului anual de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri și de ape uzate, cu o frecvență de cel puțin o dată pe an.   | Apa este asigurată din foraj propriu, iar consumul contorizat.<br>Energia electrică este asigurată din rețeaua de distribuție, iar consumul este contorizat.<br>Cantitățile de ape uzate epurate și evacuate din amplasament sunt măsurate<br>Toate aceste consumuri vor fi înregistrate în evidențele serviciului tehnic al societății. |

## 2. EMISII ÎN AER

| BAT  | Descriere   | Descriere mod implementare   |
|--|---|--|
| BAT 12. În vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui plan de gestionare a mirosurilor, în cadrul sistemului de management de mediu, care să includă | <ul style="list-style-type: none"> <li>—un protocol care să conțină măsuri și grafice de aplicare;</li> <li>—un protocol pentru monitorizarea mirosurilor</li> <li>—un protocol de răspuns în cazul incidentelor de miros identificate, de exemplu în cazul reclamațiilor;</li> <li>—un program de prevenire și reducere a mirosurilor conceput să identifice sursele acestora, să caracterizeze contribuțiile surselor și să aplice măsuri de prevenire și/sau de reducere.</li> </ul> | Aplicabilitatea este limitată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili. |



| BAT   | Descriere  | Descriere mod implementare  |
|---|--|---|
| <b>BAT 13.</b> În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.                             | Reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor (potențial) mirositoare aflate în depozit sau în sistemele de manipulare (de exemplu, în conducte, rezervoare, containere), în special în condiții anaerobe. Dacă este relevant, se adoptă dispoziții adecvate pentru acceptarea volumelor maxime sezoniere de deșeuri. | Timpul de staționare a deșeurilor este redus la minim. Se face tratarea acestora în cel mai scurt timp de la recepție<br><br>Apele uzate industriale și deșeurile lichide sunt tratate fizico- chimic   |
|   | Utilizarea de produse chimice pentru a distruge compușii mirositori sau pentru a limita formarea acestora  | Nu se aplică dacă poate diminua calitatea dorită a deșeurilor rezultate.  |
| <b>BAT 14.</b> În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor difuze în aer, în special a pulberilor, a compușilor organici și a mirosurilor, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor | a) minimizarea numărului de surse potențiale de emisii difuze.   | Diversele procedee de tratare a apelor uzate industriale și deșeurilor nepericuloase/periculoase desfășurate pe amplasament se desfășoară în bazinele existente și pe platformele betonate din incintă, cât și în sistem închis în instalațiile mobile containerizate.  |
|   | b) selectarea și utilizarea unor echipamente cu integritate ridicată;  | Instalațiile de tratare a apelor uzate industriale și deșeuri au în componența construcției și amenajării special destinate epurării apelor uzate industriale. Instalațiile utilizate sunt ansambluri de echipamente performante, special destinate scopurilor propuse, |
|   | c) prevenirea coroziunii;  | Toate echipamentele utilizate sunt protejate anticoroziv. Suprafețele de depozitare și tratare deșeuri sunt platforme betonate impermeabilizate.  |
|   | d) izolarea, colectarea și tratarea emisiilor difuze   | Utilizarea echipamentelor sau a clădirilor închise este limitată din motive de siguranță, cum ar fi riscul de explozie sau de scădere a conținutului de oxigen.   |
|   | Umezirea surselor potențiale de emisii difuze de pulberi,  | zonele de circulație și procesele de manipulare deschise  |

| BAT  | Descriere   | Descriere mod implementare   |
|--|---|--|
|  | <p>intretinerea echipamentelor surse de emisii difuze si a echipamentelor de protectie la emisii difuze; Aceasta presupune ca tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— asigurarea accesului la echipamentele potențial neetanșe;</li> <li>— verificarea regulată a echipamentelor de protecție,</li> </ul> | Echipamentele si instalatiile utilizate, bazinele si platformele existente sunt inspectate periodic, astfel incat sa poata fi identificata orice neconformitate in starea lor tehnica si constructiva, care va fi remediata imediat. |
|  | curatarea zonelor de tratare si de depozitare a deseurilor;   | curățarea regulată a întregii zone de tratare (hala, zone de circulație, zone de depozitare  |
| <b>BAT 15.</b> BAT constă în folosirea arderii la faclă numai din motive de siguranță sau pentru condiții de exploatare excepționale utilizând ambele tehnici indicate | Aceasta presupune asigurarea unui sistem de recuperare a gazului cu o capacitate suficientă și utilizarea de supape de siguranță cu integritate ridicată.   | -  |
|  | Aceasta cuprinde echilibrarea sistemului de gaze și utilizarea unui control avansat al proceselor.  |  |
| <b>BAT 16.</b> În vederea reducerii emisiilor în aer de la faclă în situațiile în care arderea la faclă este inevitabilă, BAT constă în utilizarea ambelor tehnici.    | Optimizarea înălțimii și a presiunii, a asistenței prin abur, aer sau gaz, a tipului gurilor de ardere etc. pentru o funcționare fiabilă și fără fum și pentru a asigura o ardere eficientă a gazelor în exces.   | Pe amplasament nu se aplica procese de tratare a deseurilor care sa impuna functionarea unei instalatii tehnologice cu sistem de facla.  |
|  | Aceasta include monitorizarea continuă a cantității de gaz direcționat către faclă în vederea arderii   |  |
|  | Optimizarea înălțimii și a presiunii, a asistenței prin abur, aer sau gaz, a tipului gurilor de ardere etc. pentru o funcționare fiabilă și fără fum și pentru a asigura o ardere eficientă a gazelor în exces.   | Pe amplasament nu se aplica procese de tratare a deseurilor care sa impuna functionarea unei instalatii tehnologice cu sistem de facla.  |

### 3. Zgomot și vibrații

| BAT   | Descriere mod implementare  |
|---|---|
| <b>BAT 17.</b> În vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui | Societatea va implementa sistem de management integrat calitate-mediu in care sunt definite de catre conducerea la varf politica de mediu si sunt implementate proceduri specifice acestei instalatii pentru managementul integrat calitate-mediu, inclusiv politica de mediu |



| BAT   | Descriere mod implementare  |
|---|---|
| plan de gestionare a zgomotului și vibrațiilor, în cadrul sistemului de management de mediu   | Aceste proceduri vor fi actualizate si revizuite in conformitate cu modificarile survenite.<br>Se monitorizeaza nivelul de zgomot la limita amplasamentului. In cazul inregistrarii unor depasiri ale nivelului admis, se va proceda la identificarea sursei/surselor si la aplicarea de masuri de prevenire si/sau de reducere.  |
| <b>BAT 18.</b> În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate sau a unei combinații a acestora.<br>- amplasarea corespunzatoare a echipamentelor si cladirilor;<br>- masuri operationale;<br>- echipamente silentioase;<br>- echipamente pentru controlul zgomotului si al vibratiilor;<br>- atenuarea zgomotului. | Nivelurile de zgomot sunt corespunzatoare legislatiei. La alegerea amplasamentului s-a avut in vedere asigurarea distantei dintre emițător și receptor.Regimul de lucru este 8h/zi.<br><br><ul style="list-style-type: none"><li>- inspectarea și întreținerea echipamentelor;</li><li>- închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil;</li><li>- evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții;</li><li>- dispoziții privind controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere, transport, manipulare și tratare.</li></ul> |

**Emisii în apă**

| BAT  | Descriere mod implementare   |
|--|--|
| <p><b>BAT 19. În vederea optimizării consumului de apă, a reducerii volumului de ape uzate generat și a prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor în sol și în apă, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate</b></p>   |  |
| <p>(a) Gestionarea apei<br/>           (b) Recircularea apei<br/>           (c) Impermeabilizarea suprafeței<br/>           (d) Tehnici pentru reducerea probabilității și a impactului debordărilor și pierderilor din rezervoare și bazine<br/>           (e) Acoperirea zonelor de depozitare și tratare a deșeurilor<br/>           (f) Separarea fluxurilor de ape uzate<br/>           (g) Infrastructură de drenaj corespunzătoare<br/>           (h) Dispoziții referitoare la proiectare și întreținere care permit detectarea și eliminarea scăpărilor de gaze</p> | <p>Pe amplasament apa este utilizată în scop igienico-sanitar (angajați și pentru igienizare spații) și în scop tehnologic. Consumul de apă pentru angajați este redus, iar igienizarea spațiilor de depozitare și tratare se face majoritar în sistem uscat.</p> <p>În incintă sunt amenajate platforme betonate, impermeabilizate, prevăzute cu rigole colectoare pentru apele de spălare și cele pluviale, Bazinele de colectare și tratare ape uzate industriale și deseuri lichide apoase sunt construcții hidrotehnice special destinate.</p> <p>Fluxurile de ape uzate sunt colectate și tratate/eliminate separat.</p> <p>În funcție de riscurile pe care le prezintă deșeurile din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, deșeurile se depozitează și se tratează în zone acoperite pentru a preveni contactul cu apele pluviale, minimizându-se astfel volumul de apă de șiroire contaminată.</p> <p>Fiecare flux de apă (de exemplu, apele de șiroire de suprafață, apele tehnologice) se colectează și se tratează separat</p> <p>Se efectuează o monitorizare regulată, bazată pe riscuri, pentru detectarea eventualelor scăpări și, dacă este cazul, se repară echipamentele.</p> |
| <p><b>BAT 20. În vederea reducerii emisiilor în apă, BAT constă în tratarea apelor uzate prin utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor</b></p>   |  |
| <p>Tratare preliminară și primară,<br/>           (a) Egalizare<br/>           (b) Neutralizare<br/>           (c) Separare fizică, de exemplu prin grătare, site, deznisipatoare, separatoare de grăsimi, separatoare de hidrocarburi sau decantoare</p>  | <p>Tratare primară</p>   |



| BAT  | Tehnică  | Descriere mod conformare   |
|--|--|--|
| <b>Emisii din accidente și incidente</b>   |  |  |
| <b>BAT 21.</b> În vederea prevenirii sau a limitării consecințelor asupra mediului ale accidentelor și incidentelor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate, ca parte a planului de management al accidentelor | (a) Măsurile de protecție  | Obiectivul este împlinit și este asigurată paza permanentă. Există pichet PSI. Obiectivul este dotat cu materiale și mijloace de intervenție în caz de poluări accidentale. Aceste măsuri asigură accesibilitatea și operabilitatea echipamentelor de control relevante în situații de urgență.  |
|  | (b) Gestionarea emisiilor incidentale/accidentale  | Vor fi întocmite proceduri   |
|  | (c) Sistem de înregistrare și evaluare a incidentelor/accidentelor   | Evidențe realizate <ul style="list-style-type: none"> <li>jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor;</li> <li>proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, și răspuns / corectie.</li> </ul> |
| <b>Eficiența materialelor</b>  |  |  |
| <b>BAT 22.</b> În vederea utilizării eficiente a materialelor,   | Se utilizează deșeurile în locul altor materiale pentru tratarea deșeurilor  | Procesul este destinat recuperării materiilor prime  |
| <b>Eficiența energetică</b>  |  |  |
| <b>BAT 23.</b> În vederea utilizării eficiente a energiei, BAT constă în utilizarea tehnicilor   | (a) Plan pentru eficiență energetică   | În activitățile desfășurate pe amplasament se utilizează eficient energia electrică, în funcție de particularitățile activității de tratare a deșeurilor, respectiv ale proceselor realizate, ale fluxurilor de deșeurile tratate  |
| <b>Reutilizarea ambalajelor</b><br><b>BAT 24.</b> În vederea reducerii cantității de deșeurile trimise spre eliminare, BAT constă în maximizarea reutilizării ambalajelor, ca parte a planului de management al reziduurilor | Ambalajele (butoaie, containere) se reutilizează pentru a depozita deșeurile dacă sunt în stare bună și suficient de curate, lucru stabilit prin verificarea compatibilității substanțelor conținute | În cazul preluării deșeurilor în ambalajele de la Furnizori, acestea sunt decontaminate (dacă este cazul), după care sunt returnate spre reutilizare.<br><br>Reutilizarea se face până la finalul termenului de viață al acestora.   |



**Mentiune:**

**Concluziile privind BAT nu se referă la următoarele activitati:**

- **recuperarea directă a deșeurilor (și anume, fără pretratare) ca înlocuitor pentru materii prime în instalații în care se desfășoară activități care fac obiectul altor concluzii privind BAT**
- **recuperarea directă a plumbului (de exemplu, din baterii), a zincului sau a sărurilor de aluminiu sau recuperarea metalelor din catalizatori. Această activitate poate face obiectul concluziilor privind BAT pentru industria metalelor neferoase (NFM)**

## **9.4 INCADRAREA PROIECTULUI ÎN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE STRATEGICĂ**

### **9.4.1 Politici**

La 29 iunie 2022, guvernele UE au convenit să întrerupă vânzarea de mașini și camioane noi cu motoare cu ardere internă pe teritoriul UE până în 2035. Tranziția la mașini electrice este o provocare la fel de mare și urgentă pentru România ca și pentru orice altă țară europeană cu o industrie auto puternică. Până nu demult, era de așteptat ca această tranziție să aibă o întârziere semnificativă în România din cauza resurselor limitate alocate acestui domeniu, a lipsei de interes a companiilor și a politicilor publice ineficiente.

Pe termen mediu, principalul motor din spatele cererii crescute de vehicule electrice a consumatorilor este propunerea de valoare îmbunătățită a acestora. Vehiculele electrice vor deveni atât mai ieftine, cât și mai convenabile. Pe baza costului total de proprietate, se așteaptă ca vehiculele electrice să atingă paritate cu vehiculele alimentate cu combustibili fosili de pe tot globul în următorul deceniu.

Se estimează că 54% din bateriile scoase din uz este de așteptat să fie reciclate în 2030, contribuind astfel cu 7% la cererea totală de materii prime pentru producția de baterii în acel an. Acest lucru va necesita creșterea capacităților de reciclare cu un factor de peste 25% în 2030 față de astăzi.

Astfel comunitatea europeană a început de mai mult timp să se pregătească legislativ pentru această trecere către o Europă mai verde dar tot odată conștientizând și riscurile care implică o strategie de o astfel de anvergură.

#### **Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului**

Obiectivul fundamental al directivei Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului este de a reduce impactul negativ al bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori asupra mediului, contribuind astfel la protecția, conservarea și îmbunătățirea calității mediului. Temeiul juridic este, prin urmare, articolul 175 alineatul (1) din tratat.

Cu toate acestea, este necesar, să se ia măsuri la nivel comunitar în temeiul articolului 95 alineatul (1) pentru a armoniza cerințele privind conținutul în metale grele și etichetarea bateriilor și a acumulatorilor astfel încât să se asigure buna funcționare a pieței interne și să se evite denaturarea concurenței în cadrul Comunității, unele aspecte importante urmărind prin adoptarea acestui tratat.

De asemenea Pactul Verde European este strategia de creștere a Europei care are drept scop transformarea Uniunii într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și competitivă, fără emisii nete de gaze cu efect de seră în 2050, în care creșterea economică este decuplată de utilizarea resurselor. Trecerea de la utilizarea combustibililor fosili în vehicule la electromobilitate este una dintre condițiile necesare pentru atingerea obiectivului de neutralitate climatică în 2050. Pentru ca politicile Uniunii privind produsele să contribuie la reducerea emisiilor de carbon la nivel mondial, trebuie să se asigure că produsele comercializate și vândute în Uniune sunt obținute și fabricate într-un mod sustenabil.

Bateriile reprezintă astfel o sursă importantă de energie și unul dintre factorii-cheie ai dezvoltării durabile, ai mobilității verzi, ai energiei curate și ai neutralității climatice. Se preconizează că cererea de baterii va crește rapid în următorii ani, în special pentru vehiculele electrice rutiere care utilizează baterii pentru tracțiune, determinând poziționarea din ce în ce mai strategică a acestei piețe la nivel mondial. Se vor înregistra în continuare progrese științifice și tehnice semnificative în domeniul tehnologiei bateriilor.

Având în vedere importanța strategică a bateriilor, pentru a garanta securitatea juridică tuturor operatorilor implicați și pentru a evita discriminarea, barierele în calea comerțului și denaturările pieței bateriilor, este necesar să se stabilească norme privind parametrii de sustenabilitate, performanța, siguranța, colectarea, reciclarea și cel de-al doilea ciclu de viață al bateriilor, precum și informațiile referitoare la baterii. Este necesar să se creeze un cadru de reglementare armonizat pentru gestionarea întregului ciclu de viață al bateriilor care sunt introduse pe piață în Uniune.

Recuperarea materialelor din bateriile scoase din uz și din resturi de fabricație în timpul producției limitează nevoia de resurse virgine pe termen lung, asigură o gestionare economică și sigură a sfârșitului de viață și previne pierderile de materiale valoroase.

Viabilitatea și economia reciclării bateriilor depind în primul rând de costurile de colectare, manipulare și dezasamblare a bateriilor care intră în procesul de reciclare, iar în al doilea rând de scara fiabilității și a valorii materialelor bateriilor reciclate.

Reglementarea și investițiile în colectarea și recuperarea materialelor stimulează dezvoltarea și aplicarea pe scară largă a proceselor de reciclare de înaltă calitate, aflate în prezent în stadiu incipient de dezvoltare.

Acest lucru crește ratele de recuperare pe toate piețele majore. În consecință, reciclarea bateriilor poate asigura 13% din cererea globală de baterii de cobalt, 5% nichel și 9% litiu în 2030.

Ponderea materialelor reciclate este relativ scăzută chiar și în starea țintă din cauza creșterii producției de baterii către 2030. Pe măsură ce piața vehiculelor electrice se maturizează mai târziu, vehiculele ar putea deveni cel mai mare stoc de materiale critice pentru baterii, perturbând sectorul minier.

Va fi important să se asigure că recuperarea materialului are loc atât într-un mod prietenos cu mediul, cât și la o calitate corespunzătoare pentru aplicațiile bateriei.

### **Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului**

Pentru a stabili o claritate și reguli pentru a facilita o piață concurențială, vine în ajutor Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului a dus la o îmbunătățire a performanței de mediu a bateriilor și la crearea unor norme și obligații comune pentru operatorii economici, în special prin norme armonizate privind conținutul de metale grele și etichetarea bateriilor și prin norme și obiective de gestionare a tuturor deșeurilor de baterii, pe baza responsabilității extinse a producătorilor.

Rapoartele Comisiei privind punerea în aplicare, impactul și evaluarea Directivei 2006/66/CE au evidențiat nu numai realizările, ci și limitările acestei directive, în special în ceea ce privește contextul fundamental schimbat, caracterizat de importanța strategică a bateriilor și de utilizarea lor sporită.

Având în vedere impactul transportului asupra mediului, statele membre iau măsurile necesare pentru a optimiza colectarea separată a deșeurilor de baterii și acumulatori și pentru a minimiza eliminarea bateriilor și a acumulatorilor ca deșeuri municipale mixte, pentru a realiza un nivel ridicat de reciclare pentru toate deșeurile de baterii și acumulatori.

În plus, toate deșeurile din mijloacele de transport ușoare, bateriile auto, industriale și cele ale vehiculelor electrice vor trebui colectate gratuit pentru utilizatorii finali, indiferent de natura, compoziția chimică, starea, marca sau originea acestora.

Conform noilor reguli, nivelurile minime de cobalt recuperat (16%), plumb (85%), litiu (6%) și nichel (6%) din deșeurile de producție și de consum trebuie refolosite în baterii noi, proiectul nostru vine în întâmpinarea acestor procese și își propune să recicleze acele baterii electrice pentru a produce materie primă pentru companiile care vor produce ulterior bateriile.

Planul de acțiune strategic privind bateriile al Comisiei stabilește măsuri clare de sprijinire a eforturilor de construire a unui lanț valoric al bateriilor în Europa, care să cuprindă extracția materiilor prime, aprovizionarea sustenabilă cu materii prime și prelucrarea acestora, materiale sustenabile pentru baterii, producția de celule, precum și reutilizarea și reciclarea bateriilor.

### **Pactul Verde European**

În Pactul verde european, Comisia și-a confirmat angajamentul de a pune în aplicare Planul de acțiune strategic privind bateriile și că va prezenta propuneri legislative pentru a asigura un lanț valoric sigur, circular și sustenabil pentru toate bateriile, inclusiv pentru a aproviziona piața în creștere a vehiculelor electrice.

Uniunea Europeană vine cu un nou plan de acțiune privind economia circulară, adoptat la 11 martie 2020, prevede că propunerea privind un nou cadru de reglementare pentru baterii va avea în vedere norme referitoare la conținutul reciclat și măsuri de îmbunătățire a ratelor de colectare și de reciclare a tuturor bateriilor, pentru a asigura recuperarea materialelor valoroase și pentru a oferi orientări consumatorilor, și va aborda posibila eliminare treptată a bateriilor nereîncărcabile, în cazul în care există alternative.

În plus, se afirmă că vor fi luate în considerare cerințe privind sustenabilitatea și transparența, ținând seama de amprenta de carbon a procesului de fabricare a bateriilor, de aprovizionarea etică cu materii prime și de securitatea aprovizionării pentru a facilita reutilizarea, reafectarea și reciclarea bateriilor.

Astfel, abordarea întregului ciclu de viață al tuturor bateriilor introduse pe piața Uniunii necesită stabilirea unor cerințe armonizate privind produsele și comercializarea, inclusiv a unor proceduri de evaluare a conformității, precum și a unor cerințe de abordare completă a etapei de sfârșit al ciclului de viață al bateriilor.

Cerințele privind etapa de sfârșit al ciclului de viață sunt necesare pentru a aborda implicațiile bateriilor asupra mediului și în special, pentru a sprijini crearea unor piețe de reciclare a bateriilor și a unor piețe de materii prime secundare obținute din baterii, pentru a închide circuitele materialelor.

În Concluziile sale din 4 octombrie 2019 pe tema „Mai multă circularitate – tranziția către o societate durabilă”, Consiliul European a solicitat, printre altele, politici coerente care să sprijine dezvoltarea de tehnologii care să îmbunătățească sustenabilitatea și circularitatea bateriilor, pentru a susține tranziția către electromobilitate.

#### **9.4.2 Strategii**

Prin intermediul acestei investiții vor fi sprijinite activități specifice de pregătire și reciclare a bateriilor mașinilor electrice, reciclarea va facilita obținerea de materie primă pentru a o exporta altor firme pentru a obține produsul final, după caz.

Strategia europeană privind reciclarea bateriilor mașinilor electrice se concentrează pe gestionarea durabilă a bateriilor utilizate în vehiculele electrice, în vederea minimizării impactului asupra mediului și valorificării resurselor.

#### **Aspecte-cheie ale strategiei europene privind reciclarea bateriilor mașinilor electrice:**

Colectarea și reciclarea: Strategia încurajează colectarea și reciclarea adecvată a bateriilor utilizate în mașinile electrice. Se promovează implementarea unui sistem eficient de colectare și depozitare

a bateriilor uzate, pentru a se asigura că acestea nu ajung în mediul înconjurător sau la gropile de gunoi. De asemenea, se pun în aplicare standarde stricte de reciclare pentru a recupera materialele valoroase și pentru a reduce impactul asupra mediului.

**Design-ul ecologic:** Strategia pune accent pe design-ul ecologic al bateriilor pentru mașinile electrice. Prin optimizarea procesului de producție și prin utilizarea materialelor durabile și reciclabile, se urmărește reducerea impactului asupra mediului încă de la stadiul de proiectare al bateriilor. Acest aspect facilitează procesul de reciclare și reutilizare a materialelor în viitor.

**Reutilizarea și a doua viață:** Strategia promovează reutilizarea bateriilor mașinilor electrice care au ajuns la sfârșitul ciclului de viață în vehicule hibride sau în sisteme de stocare a energiei.

Prin prelungirea duratei de viață a bateriilor, se maximizează utilizarea lor și se reduce necesitatea producerii de noi baterii.

**Standardizare și certificare:** Strategia încurajează dezvoltarea standardelor comune și a certificărilor pentru bateriile mașinilor electrice. Acest lucru facilitează monitorizarea și controlul calității bateriilor, asigurându-se că acestea sunt reciclate într-un mod responsabil și eficient.

**Cercetare și inovare:** Strategia sprijină cercetarea și inovarea în domeniul bateriilor mașinilor electrice, pentru a dezvolta tehnologii mai avansate, durabile și eficiente din punct de vedere al resursei. Prezentul proiect vine tocmai în preintampinarea unei probleme ecologice pentru reducerea impactului acestora asupra mediului și sănătății populației, dar și de a reduce consumul de resurse în scopul promovării dezvoltării economice sustenabile în toate regiunile și atingerii țintelor de reciclare în acord cu Strategia Națională privind economia circulară și Planul Național de gestionare a deșeurilor.

### **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030**

Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030 (SNDDR 2030), adoptată prin HG nr. 877/2018, reprezintă documentul cheie care ghidează implementarea SNDDR 2030, în acord cu obiectivele Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă și documentele strategice ale UE, în toate politicile sectoriale, pentru dezvoltarea durabilă pe plan național în perioada 2022-2030.

Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă (DDD) este autoritatea publică responsabilă de coordonarea, la nivel național, a activităților care facilitează implementarea SNDDR 2030. Prin Planul Național de Acțiune, DDD își asumă responsabilități și mobilizează toate părțile interesate să se implice pentru atingerea celor 17 obiective de dezvoltare durabilă (ODD).

Planul Național de Acțiune este rezultatul unui amplu proces de consultare publică, derulat în anul 2021 cu reprezentanți din cadrul autorităților și instituțiilor publice centrale și locale, mediului privat, mediului academic, mediului științific, partenerilor sociali, societății civile, precum și cu membrii Consiliului Consultativ pentru Dezvoltare Durabilă (CCDD).

Prin cele 4 direcții prioritare și cele 12 obiective specifice, Planul Național de Acțiune (PNA) susține o abordare integrată și multidimensională a dezvoltării durabile. Acesta constituie un cadru de facilitare adresat decidenților implicați în elaborarea politicilor publice la toate nivelurile, în scopul concentrării resurselor și asigurarea coerenței politicilor pentru dezvoltare durabilă pentru implementarea SNDDR 2030.

Totodată, prin cele 22 de acțiuni, PNA urmărește integrarea principiilor de dezvoltare durabilă și corelarea obiectivelor documentelor strategice sectoriale cu țintele SNDDR 2030. PNA este instrumentul principal de coordonare a activităților de creare, consolidare, funcționare și dezvoltare a structurii de guvernare durabilă pentru implementarea SNDDR 2030.

Reciclarea bateriilor electrice ar trebui să aibă un rol capital în asigurarea tranziției rapide de la combustibilii fosili la sursele regenerabile de energie și la îmbunătățirea indicilor ecologici.

Deocamdată, construcția de fabrici de reciclare a bateriilor electrice în România se află într-o fază incipientă sau mai bine zis pe idee de start-up. De aceea, reciclarea bateriilor electrice se confruntă chiar și cu unele bariere de natură legislativă (lipsa unui cadru specific cuprinzător) și tehnologică pe de altă parte (lipsa diversificării sau maturizării tehnologice a mecanismelor de reciclare a bateriilor).

Pe de altă parte, în ultima perioadă, au fost înregistrate unele progrese, cel puțin la nivel de politică și reglementare în materia reciclării bateriilor masinilor electrice. Acest domeniu de investiții este unul relativ nou și pentru mulți investitori la momentul de față este o nesiguranță, doar că dezvoltarea domeniului este necesară și nu poate fi amânata pentru mai târziu.

Uniunea Europeană vine astfel să ofere o disponibilitate de fonduri destinate pentru înființarea de fabrici de reciclare a bateriilor masinilor electrice, aceasta reprezintă un factor foarte important care e de natură să asigure o bază de dezvoltare pentru obiectivele declarate atât la nivel european cât și național, fără un sprijin financiar din fonduri nerambursabile va fi practic imposibil ca o investiție de acest gen să poată fi finalizată până la bun sfârșit.

Noua strategie stabilește calea de urmat pentru a reduce la zero emisiile de dioxid de carbon pentru autoturismele și vehiculele utilitare ușoare noi până în 2035. Este vorba de un obiectiv aplicabil întregului parc de vehicule de la nivelul Uniunii de a reduce emisiile de CO<sub>2</sub> produse de autoturismele și camionetele noi cu 100% comparativ cu 2021.

Uniunea Europeană este vulnerabilă și dependentă la capitolul materie primă, constientizarea la momentul potrivit o va ajuta să evite unele blocaje de aprovizionare cu materie primă.

Astfel și proiectul de a construi o fabrică de reciclare a bateriilor masinilor electrice vine în măsura capacității propuse să obțină acea materie primă necesară pentru producerea bateriilor masinilor electrice.

## **10 LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER**

### **10.1 DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER**

Suprafața propusă pentru organizarea de santier va fi amplasată în cadrul terenului aferent investiției, de preferat în extremitatea acestuia și în apropierea drumului de acces pentru a facilita transportul de materiale, accesul și executia lucrărilor proiectate.

Pentru a permite buna desfășurare și fără întrerupere a lucrărilor de execuție propuse, se va impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

Lucrări pregătitoare:

- se curăță terenul;
- se execută îndepărtarea și evacuarea stratului vegetal,
- se realizează aprovizionarea cu materiale și echipamente, în cantitățile și de calitate cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forța de muncă specializată.

În cadrul organizării de santier va fi obligatorie asigurarea următoarelor cerințe, solicitări:

- cai de acces;
- utilaje, unelte, dispozitive și mijloace necesare ;
- asigurarea utilitatilor necesare energie electrica, apa potabila, canalizare etc ;
- cabina paza, vestiare, grupuri sanitare si spatiu de cazare temporar ;
- grafice de execuție a lucrărilor;

- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor ;
- masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor;
- masuri de protectia vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc. Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatie necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

## **10.2 LOCALIZAREA ORGANIZARII DE SANTIER**

Organizarea de santier se va amenaja strict pe terenul aferent investitiei, detinut de beneficiar, in incinta, pe o suprafata de circa 400 mp.

Suprafata propusa pentru organizarea de santier va fi amplasata in cadrul terenului aferent investitiei. Impactul asupra mediului ca urmare a lucrarilor propuse si organizarii de santier va fi unul temporar, local, strict pe perioada de executie cu efect nesemnificativ.

Restrictiile privind amplasarea organizarii de santier sunt:

- Se interzice amplasarea organizarii de santier in albiile si pe malurile cursurilor de apa;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie pe terenurile cuprinse in zona de protectie sanitara cu regim sever,;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie in zone de protectie, precum situri arheologice, monumente ale naturii;
- Se interzice ocuparea terenurilor de calitati superioare pentru amplasamentele organizarii de santier;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier in zonele cu vegetatie arboricola;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier in zonele cu alunecari de teren si pe terenuri inundabile;

O sursa principala de afectare a calitatii solului o reprezinta decopertarea stratului vegetal, din zona organizarii de santier, in faza de executie, fiind posibila diminuarea fertilitatii prin pierderea microflorei si microfaunei specifice. Solul decopertat va fi refolosit pe cat posibil pentru reamenajarea zonelor din interiorul incintei si a amplasamentului organizarii de santier la finalul executiei lucrarilor.

In faza de executie a lucrarii in cadrul organizarii de santier se recomanda un spatiu special amenajat pentru depozitarea temporara a deeurilor generate pe amplasament si incheierea unui contract cu operator autorizat de preluare si transport a deeurilor, functie de natura acestora. Se va avea in vedere reducerea deeurilor generate in cadrul organizarii de santier, colectarea selectiva a acestora si valorificarea pe cat posibil pe fractii de deseuri.

## **10.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRARILOR ORGANIZARII DE SANTIER**

Ca si in faza de operare, faza de executie a lucrarilor, va implica un potential impact asupra factorilor de mediu.

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare –epurare – evacuare in atmosfera.

Impactul generat de organizarea de santier se manifesta in special prin ocuparea temporara a unor suprafete de teren, depozitarea si manevrarea materialelor de constructie, deplasarea utilajelor de constructie.

Traficul de santier este reprezentat de vehiculele necesare transportului de materiale de constructie, transportul deșeurilor generate din activitate in perioada de executie.

Impactul asupra mediului ca urmare a lucrarilor propuse si organizarii de santier va fi unul temporar, local, strict pe perioada de executie, cu efect nesemnificativ.

Pentru protectia calitatii apelor vor fi luate urmatoarele masuri, in faza de executie:

- echiparea organizarii de santier cu containere sanitare vidanjabile;
- folosirea echipamentelor si utilajelor performante, corespunzatoare si verificarea periodica a acestora;
- pastrarea curateniei in cadrul organizarii de santier.

Pentru a putea descarca apa uzata menajera colectata in container sanitar vidanjabil in cea mai apropiata statie de epurare conforma Beneficiarul este necesar sa incheie un contract cu operatorul autorizat pentru vidanjarea apei uzate/ operatorul statiei de epurare. Apele uzate menajere descarcate in statia de epurare trebuie se respecte indicatorii de calitate conform NTPA 002/2005, privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare, conform HG 352/2005 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate.

O sursa principala de afectare a calitatii solului o reprezinta decopertarea stratului vegetal, din zona organizarii de santier, in faza de executie, fiind posibila diminuarea fertilitatii prin pierderea microflorei si microfaunei specifice. Solul decopertat va fi refolosit pe cat posibil pentru reamenajarea zonelor din interiorul incintei si a amplasamentului organizarii de santier la finalul executiei lucrarilor.

Alte surse posibile de poluare a solului in faza de executie pot fi reprezentate de:

- depunerea directa sau accidentala a deșeurilor menajere si a celor din constructie;
- amenajarea necorespunzatoare a depozitului de materiale utilizate;
- amenajarea neconforma a spatiilor de depozitare temporara a deșeurilor menajere si din procesul de executie.

In faza de executie a lucrarii in cadrul organizarii de santier se recomanda un spatiu special amenajat pentru depozitarea temporara a deșeurilor generate pe amplasament si incheierea unui contract cu operator autorizat de preluare si transport a deșeurilor, functie de natura acestora. Se va avea in vedere reducerea deșeurilor generate in cadrul organizarii de santier, colectarea selectiva a acestora si valorificarea pe cat posibil pe fractii de deșeuri.

Sursele de poluare cu impact potential asupra factorilor de mediu, florei, faunei etc din perimetrul organizarii de santier pot fi generate de:

- amplasarea organizarii de santier;
- descarcari accidentale de ape uzate menajere;
- emisii necontrolate de particule, praf, fum, zgomot si mirosuri provenite de depozitare temporara a deșeurilor;
- deșeuri menajere si de constructie.

Se vor lua masurile necesare pentru evitarea decopertarii inutile a stratului vegetal si se vor prevedea utilaje dotate cu sisteme moderne de ardere, corespunzatoare normelor si prevederilor in vigoare.

Masurile de protectie a florei si faunei pentru perioada de executie, organizare de santier sunt prezentate in cele ce urmeaza:

- amplasamentul organizarii de santier si traseul drumurilor de acces vor fi astfel stabilite incat sa aduca prejudicii minime mediului natural;

- suprafata de teren ocupata temporar cu organizarea de santier trebuie limitata la strictul necesar;
- se va evita depozitarea necontrolata a deseurilor ce rezulta in urma lucrarilor respectandu-se cu strictete depozitarea in locurile stabilite de autoritatile pentru protectia mediului;
- descarcarea apelor uzate in statia de epurare se va efectua respectand indicatorii de calitate ai apelor epurate conform NTPA 002/2005, privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare;
- la sfarsitul lucrarilor, proiectantul a prevazut fondurile necesare refacerii ecologice a suprafetelor de teren ocupate temporar si redarea acestora folosintelor initiale.

Organizarea de santier va urmari reducerea la minim a potentialului disconfort creat asezarilor umane sau obiectivelor de interes public, se are in vedere amplasarea obiectivelor la distanta suficienta fata de zonele locuite.

I

in vederea reducerii la minim a posibilitatii producerii de accidente privind incendii sau explozii in cadrul organizarii de santier se propune luarea urmatoarelor masuri:

- interzicerea surselor de foc deschis in apropierea facilitatilor de descarcare, compactare a deseurilor si a containerelor;
- utilizarea echipamentelor rezistente la explozii;
- echiparea cu extincatoare mobile;
- instruirea personalului privind protectia muncii si a incendiilor;
- posibilitatea instalarii panourilor privind factorii de risc incendiu, explozie etc.

In cadrul organizarii de santier va fi implementat Planul de interventie in caz de accidente cu toate datele necesare, responsabilitati si desfasurarea organizarii interventiei in caz de accidente. Aspecte importante in elaborarea Planului de interventie in caz de accidente vor fi reprezentate de:

- identificarea tuturor angajatilor;
- precizarea cailor de acces si interventie;
- identificarea surselor de alimentare cu apa;
- mentionarea fortelor si serviciilor de interventie cu datele de contact;
- planul constructiei cu prezentarea caracteristicilor tehnice, suprafata desfasurata, destinatia spatiilor, natura materialelor de constructie, asigurarea acestora etc.

#### **10.4 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU IN TIMPUL ORGANIZARII DE SANTIER**

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare –epurare – evacuare in atmosfera.

#### **10.5 DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU**

In cadrul organizarii de santier sunt prevazute cabine ecologice Apele uzate vor fi evacuate prin grija constructorului, pe baza de contract.

Se vor avea in vedere actiuni si masuri adecvate in cazuri de urgenta, incluzand:

- echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- persoana(e) pregatita(e) sa acorde primul ajutor;
- comunicarea si transportul la cel mai apropiat spital de urgenta;
- echipament de monitorizare;
- echipament de salvare;
- echipament impotriva incendiilor;
- sisteme de comunicatie cu cea mai apropiata brigada de pompieri.



## **INSTALATII TERMOVENTILARE**

Fabrica de RECICLARE ACUMULATORI ELECTRICI, se incadrează din punct de vedere al incendiului astfel:

- Categoria de importanta a cladirii: C (normală)
- Clasa de importanță: III
- Grad de rezistență la foc: II
- Risc de incendiu: mare.

### **Sistem de incalzire/racire in detenta directa pentru zona de hala**

Pentru aceste zone sistemul de incalzire/racire este asigurat prin intermediul unor instalatii tip VRV in detenta directa (pompa de caldura aer-aer), avand unitatile interioare de tip aeroterme cu injector de aer (Hoval).

Unitatile exterioare tip VRV sunt amplasate pe sol la nivelul parterului, in proximitatea zonei pe care o deservesc.

In cazul solutiei cu echipamente Hoval (aeroterme cu injector de aer) nu sunt necesare destratificatoare pentru omogenizarea temperaturii, acest rol fiind asigurat de sistemul de injector aer integrat in fiecare aerotermă.

Controlul temperaturii interioare se asigura prin termostate de zona care comanda unitatile terminale aferente.

Sistemul de incalzire/ racire va fi prevazut pentru conectare la sistemul BMS.

### **Sistem de incalzire, racire și ventilare birouri, spații tehnice, grupuri sanitare**

Pentru spatiile tehnice și birouri, incalzirea si racirea spatiilor se realizeaza cu sisteme multisplit sau mini-VRV in pompe de caldura, avand unitatile interioare de tip caseta cu refulare pe patru directii si unitatile exterioare amplasate in proximitatea zonelor deservite.

Pentru spatiile in care nu este necesara racirea s-au prevazut convectoare electrice cu termostat pentru incalzire.

Grupurile sanitare sunt prevazute cu convectoare electrice cu termostat pentru incalzire și sistem de ventilare centralizat (retea de grile, tubulatura si ventilatoare).

Apa calda menajera se asigura prin boilere electrice locale, necesarul de apa calda fiind unul redus.

Au fost prevazute sisteme de ventilatie in depresiune pentru camere cu degajari de caldura sau noxe, sisteme formate din: grile, tubulatura, ventilatoare de evacuare, termostate de actionare (camere: TEG, zona incarcare baterii stivuitoare).

### **Sistem desfumare**

Desfumarea zonei de productie se va realiza natural organizat, cu ajutorul trapelor de fum montate in acoperis, iar introducerea aerului de compensare se asigura prin deschiderea automata si manuala a usilor de acces direct din exterior.

Trapele de fum sunt dimensionate astfel incat suprafata utila totala a acestora sa reprezinte cel puțin 1% din amprenta la sol a zonelor in discutie.

In caz de detectie incendiu, centrala de detectie și alarmare la incendiu comanda deschiderea automata a trapelor de desfumare aferente zonei si a usilor care asigura aerul de compensare.



Sistemul de defumare poate fi acționat manual și pentru a asigura ventilarea naturală a spațiilor pe care le deservește.

**Având în vedere că pentru această zonă sunt prevăzute instalații de stingere cu sprinklere, sistemul de defumare poate fi acționat automat doar după confirmarea declanșării instalației de stingere prin semnalul primit de centrala de detecție incendiu de la ACS-ul aferent (aparat de control și semnalizare apă-apă).**

## 11 LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

Zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

Lucrarile de refacere au atat scopul de a asigura refacerea peisagistica a zonelor afectate, cat si acela de reducere a riscului de patrundere si instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafatele afectate, ceea ce ar periclita zonele naturale din proximitatea proiectului propus, conducand la cresterea suprafetelor de habitate alterate.

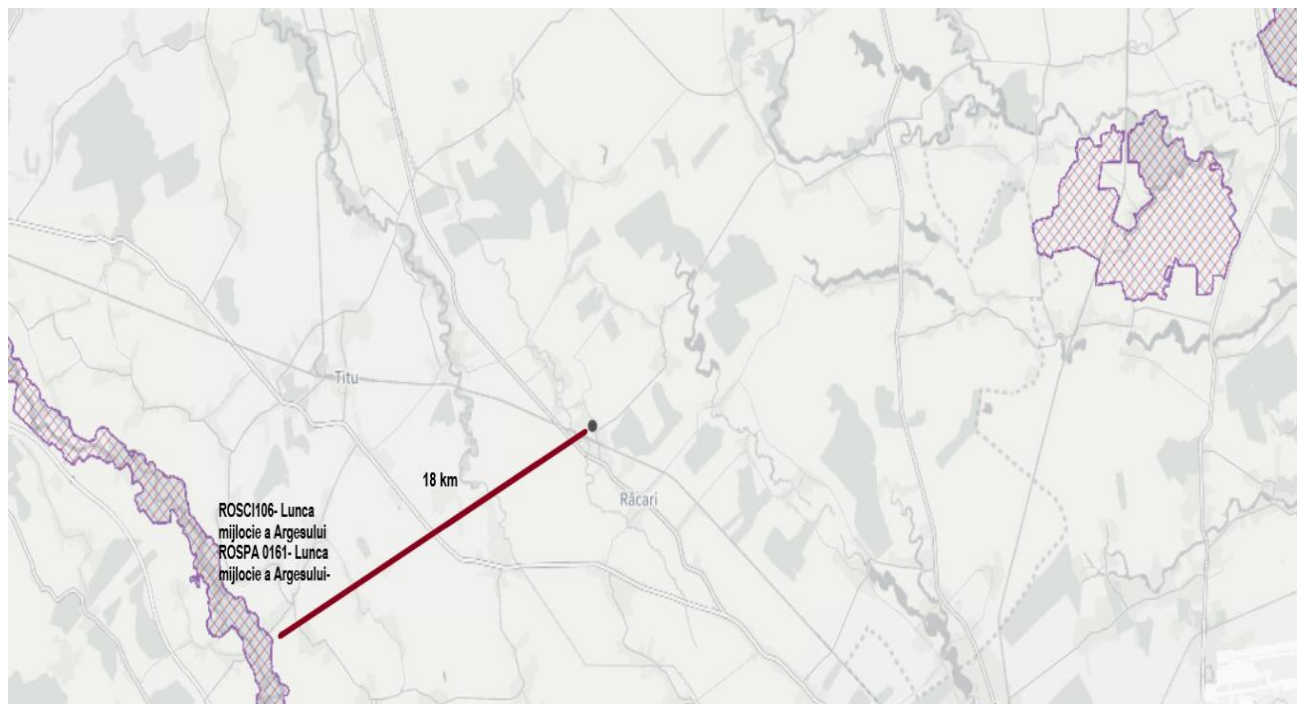
Pentru orice lucrare de refacere si amenajare cu vegetatie a zonelor afectate de proiect se vor folosi doar speciile din compozitia fitocenotica locala (corespunzatoare zonelor asupra carora s-a intervenit sau aflate in apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricaror specii de plante straine (non-native)

## 12 INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM OUG 57/2007

Investitiile propuse nu intra sub incidenta OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice .

Amplasamentul este situat la > 18 km distanta de siturile Natura 2000:

- ROSCI0224 Scrovistea, ROSPA 0140 Scrovistea- 21 km
- ROSCI106- Lunca mijlocie a Argesului ROSPA 0161- Lunca mijlocie a Argesului- 18 km.



**Figura 4: Distanța amplasamentului fata de ariile protejate**

Sursa: Natura 2000.eea.

Pentru evaluare , se vor analiza cele mai apropiate arii protejate, respectiv ROSCI106- Lunca mijlocie a Argesului ROSPA 0161- Lunca mijlocie a Argesului situate la distanta de 18 km fata de amplasamentul propus pentru realizarea investitiei.

## 12.1 ARII NATURALE PROTEJATE

Pe amplasamentul propus pentru realizarea investitiei nu au fost identificate specii de floră sau faună ce trebuiesc protejate prin lege.

### ROSCI 0106 Lunca Mijlocie a Argeşului

ROSCI 0106 Lunca Mijlocie a Argeşului a fost desemnat sit de importanță comunitară prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011.

Din punct de vedere administrativ-teritorial, situl Lunca Mijlocie a Argeşului se află amplasat în județul Giurgiu.

Suprafața totală a sitului este de 3614 ha, în regiunea biogeografică continentală și include păduri, teren arabil, așezări umane, pajiști și râuri. Principalele clase de habitate din sit sunt pădurile de foioase - 44%, râuri, lacuri - 26%, mlaștini, turbării - 13%, pășuni - 7%, culturi, terenuri arabile - 4%, habitate de păduri de tranziție, plaje de nisip - 6%.

### Caracteristici generale ale sitului

| Cod | Clase  | Acoperire (%) |
|-----|--|---------------|
| N04 | Plaje de                                     | 4.08          |
| N06 | Râuri, lacuri                                | 24.98         |
| N07 | Mlaștini, turbării                           | 10.26         |
| N12 | Culturi (teren arabil)                       | 4.94          |
| N14 | Pășuni                                       | 5.60          |
| N15 | Alte terenuri                                | 2.61          |
| N16 | Păduri de foioase                            | 43.54         |
| N23 | Alte terenuri artificiale (localati, mine..) | 1.72          |
| N26 | Habitat de păduri (păduri în tranziție)      | 2.26          |

Tipurile de habitate pentru care a fost desemnat situl, sunt:

92A0 Zăvoaie de Salix Alba și Populus Alba

91EO\* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno-Padion, Alnion icanae, Salicion albae

91F0 Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri - Ulmenion minoris

Specii de mamifere enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

1355 Lutra lutra – vidra

Speciile de amfibieni enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

1188 Bombina bombina – izvorașul cu burta roșie

Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

2511 Gobio kessleri – pertoc

1146 Sabanejewia aurata – dunarița

1130 Aspius aspius – avat

1149 Cobitis taenia – zvârluga.

### ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argesului -

ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argesului - desemnat prin Hotărârea Guvernului nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică

ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România Suprafața totală a sitului este de 3648,9 ha

Sit Natura 2000 propus în vederea consolidării capacității de conservare pe termen lung a populațiilor speciilor de păsări (mai ales acvatice) care cuibăresc, migrează și iernează în această zonă. Zona este importantă în primul rând ca și coridor de migrație pentru păsările acvatice dar și pentru speciile migratoare de passeriformes.

Situl este important pentru populațiile cuibaritoare de stârc pitic (*Ixobrychus minutus*), pescarele albastru (*Alcedo atthis*), creștet cenușiu (*Porzana parva/Zapornia parva*) și rata roșie (*Aythya nyroca*).

### Caracteristici generale ale sitului

| Cod | Clase habitate                                 | Acoperire (%) |
|-----|--|---------------|
| N04 | Plaje de nisip                                 | 4.08          |
| N06 | Râuri, lacuri                                  | 24.98         |
| N07 | Mlastini, turbării                             | 10.26         |
| N12 | Culturi (teren arabil)                         | 4.94          |
| N14 | Pășuni   | 5.60          |
| N15 | Alte terenuri arabile                          | 2.61          |
| N16 | Păduri de foioase                              | 43.54         |
| N23 | Alte terenuri artificiale (localități, mine..) | 1.72          |
| N26 | Habitat de păduri (păduri în tranziție)        | 2.26          |

## 12.2 PREZENTA SI EFECTIVELE/SUPRAFETELE ACOPERITE DE SPECII SI HABITATE

### ROSCI 0106 Lunca Mijlocie a Argeșului

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

| Cod  | PF | Acoperire<br>(Ha) | Calit. date | AIBICID |            | AIBIC           |               |   |
|------|----|-------------------|-------------|---------|------------|-----------------|---------------|---|
|      |    |                   |             | Rep.    | Supr. rel. | Status conserv. | Eval. globală |   |
| 91E0 | X  | 90                | Buna        | B       | C          | C               | C             | C |
| 91F0 |    | 9                 | Buna        | D       |            |                 |               |   |
| 92A0 |    | 260               | Buna        | B       | C          | B               | B             | B |

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, speciile enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

| Grup | Cod  | Denumire științifică                | Tip | Marime |        | u.<br>m | Categ.<br>CIRIVIP | Calit.<br>date | AIBIC |          |         |        |
|------|------|-------------------------------------|-----|--------|--------|---------|-------------------|----------------|-------|----------|---------|--------|
|      |      |                                     |     | Min.   | Max.   |         |                   |                | Pop.  | Conserv. | Izolare | Global |
| M    | 1355 | <i>Lutra lutra</i>                  | P   | 8      | 14     | i       | P                 | G              | C     | B        | C       | B      |
| A    | 1188 | <i>Bombina bombina</i>              | P   | 3000   | 4000   | i       | P                 | G              | C     | B        | C       | B      |
| F    | 1130 | <i>Aspius aspius</i> (Aun)          | P   | 35000  | 50000  | i       | P                 | G              | C     | B        | C       | B      |
| F    | 6963 | <i>Cobitis taenia</i> Complex       | P   | 20000  | 100000 | i       | P                 | G              | C     | C        | C       | C      |
| F    | 6143 | <i>Romanogobio kesslerii</i>        | P   | 20000  |        | i       | P                 | M              | B     | B        | C       | B      |
| F    | 5197 | <i>Sabanejewia balcanica</i> (Câra) | P   | 40000  | 50000  | i       | P                 | M              | C     | B        | C       | B      |

### ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeșului

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, speciile enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

| Grup | Cod  | Denumire stiintifică  | Tip | Marime |      | Unit.<br>masura | Categ.<br>CIRIVIP | Calit.<br>date | AIBICID<br>Pop. | AIBIC    |         |        |
|------|------|-----------------------|-----|--------|------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|----------|---------|--------|
|      |      |                       |     | Min.   | Max. |                 |                   |                |                 | Conserv. | Izolare | Global |
| B    | A229 | Alcedo atthis         | R   | 10     | 15   | p               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A029 | Ardea purpurea        | C   | 10     | 15   | i               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A060 | Aythya nyroca         | R   | 15     | 30   | p               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A021 | Botaurus stellaris    | P   | 1      | 2    | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A196 | Chlidonias hybridus   | R   | 5      | 10   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A196 | Chlidonias hybridus   | C   | 50     | 100  | i               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A030 | Ciconia nigra         | C   | 50     | 80   | i               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A080 | Circaetus gallicus    | C   | 10     | 15   | i               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A082 | Circus cyaneus        | W   | 5      | 10   | i               | P                 | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A238 | Dendrocopos medius    | P   | 30     | 50   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A429 | Dendrocopos syriacus  | P   | 5      | 10   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A236 | Dryocopus martius     | P   | 10     | 15   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A022 | Ixobrychus minutus    | R   | 10     | 20   | p               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A338 | Lanius collurio       | R   | 40     | 60   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A339 | Lanius minor          | R   | 7      | 10   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A393 | Phalacrocorax pygmeus | C   | 50     | 200  | i               |                   | G              | C               | C        | C       | C      |
| B    | A151 | Philomachus pugnax    | C   | 300    | 500  | i               | P                 | G              | C               | C        | C       | C      |
| B    | A234 | Picus canus           | P   | 10     | 20   | p               |                   | G              | D               |          |         |        |
| B    | A120 | Porzana parva         | R   | 10     | 20   | p               |                   | G              | C               | B        | C       | B      |
| B    | A193 | Sterna hirundo        | C   | 50     | 100  | i               |                   | G              | C               | B        | B       | B      |

### 12.3 LEGATURA PROIECTULUI A PROIECTULUI CU ARIA NATURALA PROTEJATA SI CONFORM OUG 57/2007

Proiectul propus nu are legatura directa cu ariile naturale protejate de interes comunitar si nu este necesar pentru managementul conservarii.

Cele mai apropiate Ariile naturale protejate sunt amplasate la distanta > 18 km fata de amplasamentul propus, respectiv:

- ROSCI0224 Scrovistea, ROSPA 0140 Scrovistea- 21 km
- ROSCI106- Lunca mijlocie a Argesului ROSPA 0161- Lunca mijlocie a Argesului- 18 km.

Prin realizarea proiectului, nu se diminueaza suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar;

**Implementarea proiectului nu va genera efecte negative asupra obiectivelor specifice de conservare definite pentru habitatele si speciile pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 Lunca mijlocie a Argesului si Scrovistea. Starea de conservare a speciilor și habitatelor din aceste sit este menținută, fiind asigurată conservarea populațiilor speciilor pe termen scurt, mediu și lung, integritatea și coerența rețelei Natura 2000.**

De asemenea, realizarea investitiei nu va modifica pe termen scurt, mediu si lung nivelul presiunilor antropice identificate la nivelul ariilor naturale protejate mentionate prin Formularul standard.

## 13 INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM LEGII APELOR 107/1996

Reteaua hidrografică din județul Dambovită aparține la două sisteme hidrografice distincte și anume: cel al Ialomitei, în jumătatea de NE și cel al Argeșului, în jumătatea de SV.

Investiția propusă prin proiect aparține de spațiul Bazinului Hidrografic Argeș – Vedea.

Zona investiției se poate încadra în zona **CORPULUI DE APA SUBTERAN ROAG02 Campia Titu. Corpul de apă subterană ROAG02 - Câmpia Titu**

Corpul de apă subterană freatică de tip poros permeabil, de vârstă cuaternară se dezvoltă în zona nord-estică a râului Argeș.

Situată între râul Argeș și râul Siret, câmpia de divagare are aspectul unui vast ținut depresionar care însoțește marginea externă a câmpiei piemontane de nord-est. Aici mișcările de subsidență de la sfârșitul Cuaternarului au determinat înecarea luncilor și teraselor sub aluviunile recente ale râurilor.

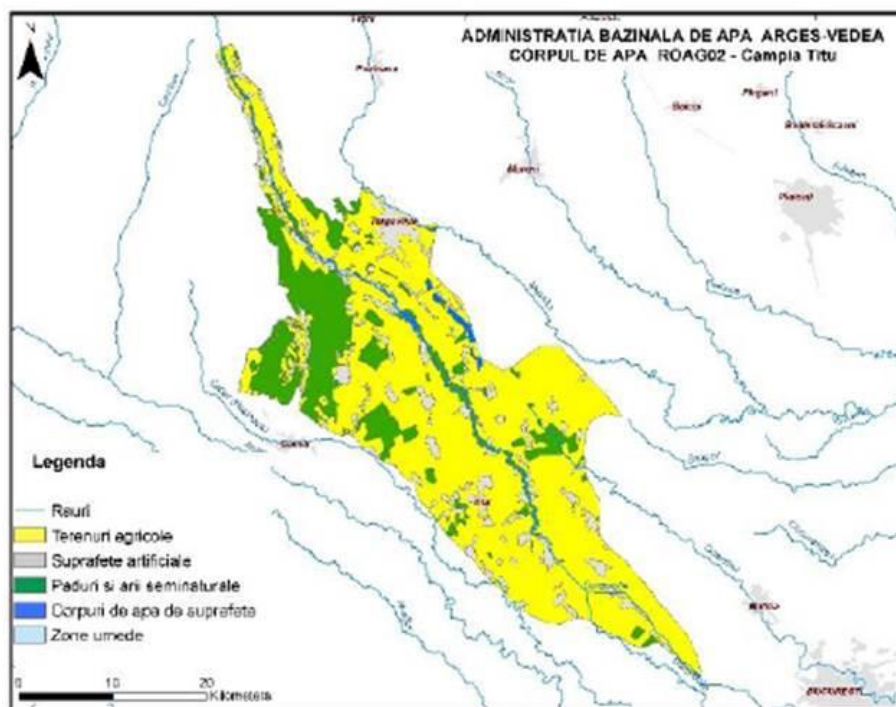
Sub aspect litologic depozitele aluvionare sunt constituite din toată gama de materiale aluvionare, mergând de la nisipuri fine cu intercalații argiloase la pietrișuri și bolovănișuri (spre zona de dealuri).

Acviferul freatic cantonat în nisipuri și pietrișuri se găsește situat, în general, la adâncimi reduse.

Ca urmare a situației nivelului hidrostatic aproape de suprafața terenului, în timpul precipitațiilor abundente și în timpul creșterii nivelului apei din râuri, nivelul apelor freatice crește și el, producând înmlăștinirea terenurilor.

Datorită naturii argiloase a terenurilor de la suprafață precum și pantei reduse, fenomenele de băltire la suprafață sunt foarte frecvente și de lungă durată (de 2-3 luni).

Stratele acvifere au aspect lenticular, fapt ce determină apariția în această zonă pe anumite sectoare a unui strat acvifer sezonier, situat în general la adâncimi reduse de până la 1-1,5 m.



Conform Planului de Management al spațiului Bazinului Hidrografic Argeș – Vedea (2021) corpul de apă subterană ROAG02 Campia Titu prezintă stare cantitativă și stare chimică bună.



De asemenea, investitia este amplasata la o distanta de cca 1000m (distanta masurata in linie dreapta) fata de cel mai apropiat curs de apa de suprafata (Raul Ilfov) ROLW10-1-23-9\_B1 – stare chimica buna si stare ecologica buna/potential maxim si buna.

***Realizarea proiectului nu va conduce la riscul de deteriorare a starii/potentialului ecologic a corpurilor de apa si de asemenea nu va conduce la riscul de deteriorare a starii cantitative a corpurilor de apa subterane.***

Proiectul propus intra sub incidenta prevederilor art.48 si 54 din Legea apelor 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare si s-a solicitat aviz de gospodarire a apelor.

Tehnologia propusa prevede utilizarea apei in procesul tehnologic de reciclare a bateriilor. Se estimeaza un consum de apa necesar de:

- ❖ Nevoi igienico-sanitare: 0,80 mc/zi;
- ❖ Folosinta industriala: 20 l/ora.

In localitatea Mavrodin este in executie reseaua de apa si canalizare, cu termen de finalizare luna mai 2025. Reteaua este proiectata pana la limita localitatii. In acest context, pana la racordarea la reseaua de apa potabile din localitatea Racari, apa rece pentru nevoile igienico-sanitare, cele tehnologice si pentru rezerva de incendiu va fi asigurata dintr-un put forat de mare adancime.

Evacuarea apei uzate menajere se va realiza intr-un bazin de retentie de 12 mc, cu posibilitatea de a fi vidanjabil de catre un operator autorizat.

Evacuarea apei uzate industriale se va realiza intr-un bazin de retentie de 10 mc, care va fi golit regulat, pe baza de contract, cu operatori autorizati sa preia ape uzate industriale.



## 14 EVALUAREA RISCURILOR (HAZARDELOR) CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI

In cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice asupra obiectivelor proiectului in scopul identificarii si implementarii masurilor de adaptare in conditiile climatice actuale sau in conditiile climatice viitoare, avand in vedere ca schimbarile climatice pot afecta obiectele fizice si infrastructura din punct de vedere al operarii, al mediului, financiar si social.

Evaluarea vulnerabilitatii si riscul proiectului la schimbarile climatice s-a elaborat in conformitate cu: *Metodologia elaborata de Directia Generala Actiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient"*

Prevederile strategiilor nationale si europene privind schimbarile climatice, riscul la inundatii, riscul al dezastru cum ar fi:

- ❖ Strategia UE privind adaptarea la schimbarile climatice<sup>2</sup>,
- ❖ Evaluarea riscurilor din statele membre ale UE si orientarile pentru gestionarea dezastruor
- ❖ Strategia Nationala privind Schimbarile Climatice,
- ❖ Planul National de Actiune privind Schimbarile Climatice

Procesul de evaluare a vulnerabilitatii si riscului a schimbarilor climatice (CCVRA) implica identificarea hazardelor climatice la care proiectul este vulnerabil, evaluarea nivelului de risc si integrarea masurilor de adaptare pentru a reduce acest risc la un nivel acceptabil; procesul porneste de la etapa Studiului de fezabilitate si a analizei de optiuni, astfel incat sa fie integrat in toate etapele ulterioare de dezvoltare a proiectului

In acord cu Metodologia elaborata de Directia Generala Actiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) **"Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient**, pentru scopul studiului, s-au parcurs urmatoarele etape principale (pasi), si anume:

- ❖ Pasul 1 Evaluarea senzitivitatii;
- ❖ Pasul 2 Evaluarea expunerii prezente si viitoare;
- ❖ Pasul 3 Evaluarea vulnerabilitatii;
- ❖ Pasul 4 Evaluarea riscului;
- ❖ Pasul 5 Identificarea si evaluarea masurilor / optiunilor de adaptare;
- ❖ Pasul 6 Plan de actiune privind adaptarea.

**Pasul 1 Evaluarea senzitivitatii** - Presupune analizarea senzitivitatii proiectului propus in raport cu evolutia parametrilor climatici si aparitia fenomenelor extreme.

**Tabel: Variabile climatice**

| Variabile primare ale schimbarilor climatice   | Variabile secundare/Pericole asociate  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturi extreme maxime (frecventa si magnitudine)</li> <li>• Temperaturi extreme minime</li> <li>• Temperaturi medii (anuale, sezoniere si lunare)</li> <li>• Precipitatii extreme maxime (frecventa si magnitudine)</li> <li>• Precipitatii extreme minime (frecventa si magnitudine)</li> <li>• Precipitatii medii (anuale, sezoniere si lunare)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cresterea nivelului mării</li> <li>• Temperatura apei/mării</li> <li>• Disponibilitatea apei</li> <li>• Furtuni</li> <li>• Inundatii</li> <li>• Furtuni de nisip</li> <li>• Calitatea aerului</li> <li>• Eroziune costiera</li> <li>• Eroziunea solului</li> <li>• Instabilitatea solului / Alunecari de teren</li> </ul> |

| Variabile primare ale schimbarilor climatice  | Variabile secundare/Pericole asociate  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umiditate</li> <li>• Radiatia solara</li> <li>• Viteza maxima a vantului</li> <li>• Viteza medie a vantului</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salinitatea solului</li> <li>• Cresterea duratei sezonelor</li> <li>• Efectul de insula de caldura urbana</li> <li>• Incendii</li> <li>• Cutremure</li> </ul> |

Scenariile pentru viitor au inclus mai multe traiectorii reprezentative ale evolutiei concentratiei (RCP - Representative Concentration Pathway) stabilite de Grupul interguvernamental privind schimbarile climatice (IPCC – The Intergovernmental Panel on Climate Change).

Proiectiile climatice de ultima generatie si la cea mai inalta rezolutie disponibila si evaluarea impactului s-au bazat pe cele mai bune practici si pe orientarile disponibile si au luat in considerare cele mai recente cunostinte stiintifice legate de analiza vulnerabilitatii si a riscurilor si metodologiile aferente, in conformitate cu cele mai recente rapoarte ale Grupului interguvernamental privind schimbarile climatice<sup>6</sup>, cele mai recente publicatii stiintifice evaluate inter pares si cele mai recente modele cu sursa deschisa<sup>7</sup> sau cu plata.

Evaluarea de senzitivitate a avut ca scopul indentificarea potentialelor hazarde relevante pentru tipul investitiilor care se vor realiza prin proiect. Intreaga analiza / evaluare se realizeaza pentru componentele proiectului.

Evaluarea nivelului de senzitivitate este apreciat pe baza unui scor definit astfel:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Mare</b> (3 puncte)  | proiectul este atat de sever afectat incat nu isi poate realiza principalele obiective   |
| <b>Mediu</b> (2 puncte) | proiectul este afectat astfel incat exista un impact asupra realizarii principalelor sale obiective  |
| <b>Redus</b> (1 punct)  | proiectul este usor afectat, dar isi poate realiza majoritatea obiectivelor (exista doar un impact minor asupra realizarii principalelor sale obiective) |
| <b>Nu</b> (0 puncte)    | fara impact asupra proiectului   |

## Pasul 2 Evaluarea expunerii

In cadrul acestui pas, se analizeaza practic, cat de expus este proiectul la o serie de hazarde climatice la momentul prezent si in viitor, luandu-se in considerare schimbarile climatice.

S-a evaluat expunerea in prezent (actuala), respectiv evolutia parametrilor climatici pentru perioada 2010-2030 precum si expunerea viitoare respectiv evolutia parametrilor climatici pentru perioada 2030-2050 in zona studiata.

Este foarte importanta identificarea / definirea pragurilor pentru expunere (mare / medie / redusa / fara expunere), pentru fiecare hazard climatic.

Punctaj pentru evaluarea evolutiei parametrilor climatici:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Mare</b><br>(scor 3) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Schimbari in regimul precipitatiilor: inundatii – perioada de revenire mai mare de 1 la 50 ani (probabilitate 2%), revenirea anuala a fenomenelor de seceta</li> <li>✓ Temperatura ridicata –valuri de caldura clar observate in seriile de date din ultimii 10 ani</li> </ul> |
|-------------------------|---|

<sup>6</sup> Rapoarte de evaluare privind schimbarile climatice: impact, adaptare si vulnerabilitate, publicate periodic de Grupul interguvernamental privind schimbarile climatice (IPCC), <https://www.ipcc.ch/reports/>;

<sup>7</sup> De exemplu, serviciile Copernicus gestionate de Comisia Europeana;

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incidente specifice – fenomene produse recent (in ultimul an) si de mai multe ori in ultimii 10 ani (Procese de eroziune / depunere, alunecari de teren, incendii de vegetatie, inghet - dezghet)</li> </ul>  |
| <b>Mediu</b><br>(scor 2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ridicat (scor 3)</li> <li>✓ Schimbari in regimul precipitatiilor: inundatii – perioada de revenire mai mare de 1 la 50 ani (probabilitate 2%), revenirea anuala a fenomenelor de seceta</li> <li>✓ Temperatura ridicata –valuri de caldura clar observate in seriile de date din ultimii 10 ani</li> <li>✓ Incidente specifice – fenomene produse recent (in ultimul an) si de mai multe ori in ultimii 10 ani (Procese de eroziune / depunere, alunecari de teren, incendii de vegetatie, inghet - dezghet)</li> </ul> |
| <b>Redus</b><br>(scor 1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ridicat (scor 3)</li> <li>✓ Schimbari in regimul precipitatiilor: inundatii – perioada de revenire mai mare de 1 la 50 ani (probabilitate 2%), revenirea anuala a fenomenelor de seceta</li> <li>✓ Temperatura ridicata –valuri de caldura clar observate in seriile de date din ultimii 10 ani</li> <li>✓ Incidente specifice – fenomene produse recent (in ultimul an) si de mai multe ori in ultimii 10 ani (Procese de eroziune / depunere, alunecari de teren, incendii de vegetatie, inghet - dezghet)</li> </ul> |
| <b>Nu</b> (scor 0)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fara expunere– nu e cazul in aceasta zona</li> </ul>  |

### Pasul 3 Evaluarea Vulnerabilitatii

In acest pas se combina rezultatele evaluarilor de senzitivitate si expunere pentru a furniza o evaluare globala a vulnerabilitatii respectiv:

$$SENZITIVITATE \times EXPUNERE = VULNERABILITATE$$

Aceasta analiza furnizeaza informatii privind vulnerabilitatea la hazardele specifice legate de schimbarile climatice avand in vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investitiile si permite prioritizarea hazardelor pentru a identifica care sunt pericolele semnificative si pentru care ar trebui continuata evaluarea riscurilor.

In esenta, doar vulnerabilitatile de nivel mediu si mare sunt considerate in pasul urmator – Evaluarea riscului.

### Pasul 4 Evaluarea riscului

Aceast pas se realizeaza pentru parametrii climatici identificati in pasul 3 ca avand o vulnerabilitate mare si medie pentru proiect. Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilitatii de aparitie si a gravitatii efectelor asociate hazardelor identificate in sectiunile anterioare, precum si evaluarea importantei riscului.

Pentru a aprecia probabilitatea de aparitie a unui risc (identificat in pasul anterior), se utilizeaza scari de la 1 la 3, a caror semnificatie este redata in tabelul urmator.

| Putin probabil   | Probabil   | 3 - Aproape sigur  |
|--|--|--|
| Putin probabil ca evenimentul sa se produca: nu a aparut in trecut in zona studiata, posibil sa apara in viitor, dar nu mai devreme de anii 2080). | Impactul este posibil sa fi aparut in trecut in zona studiata cu impact minor sau este posibil sa se produca pana anii 2050) | Impactul a aparut in trecut cu un impact major si este sigur ca va aparea pana anii 2050 |

In functie de riscurile identificate in etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecintelor asupra proiectului se acorda scoruri de la 1 la 3, a caror semnificatie este redata in tabelul de mai jos.

| Minor   | Moderat   | Semnificativ  |
|---|---|---|
| Impact minim din punct de vedere economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin intretinerea sau modificarea uzuala a operatiunilor. | Impact economic, de mediu si social care necesita investitii ca urmare a daunelor operationale – poate necesita masuri de adaptare. | Impact catastrofic: inchiderea instalatiilor sau impact economic, de mediu si social major – necesita masuri de adaptare. |

Riscul este evaluat, ca functie a probabilitatii de producere a unei pagube si a consecintelor probabile/magnitudine, fiind inteles astfel ca rezultatul unei amenintari naturale.

$$\text{PROBABILITATE} \times \text{CONSECINTE} = \text{RISC}$$

|               |   | CONSECINTE |   |   |            |
|---------------|---|------------|---|---|------------|
| PROBABILITATE |   | 1          | 2 | 3 | Fara risc  |
|               | 1 | 1          | 2 | 3 | Risc redus |
|               | 2 | 2          | 4 | 6 | Risc mediu |
|               | 3 | 3          | 6 | 9 | Risc mare  |

#### Pasul 5 Identificarea masurilor / optiunilor de adaptare

Pentru parametrii climatici identificati in pasul 4 si la care proiectul este vulnerabil sunt propuse si identificate masuri de adaptare .

#### Pasul 6 Plan de actiune pentru adaptare

Parametrii climatici relevanti pentru investitiile prevazute a se realiza prin proiect si analizate in cadrul studiului sunt:

- ❖ Precipitatii extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Seceta
- ❖ Cutremure.

Riscul s-a determinat, ca produs intre probabilitate si consecinte (impact), rezultatele fiind prezentate matriceal in cele ce urmeaza:

**Tabel: Matricea riscurilor climatice aferente proiectului**

|               |   | CONSECINTE                |                                       |   |            |
|---------------|---|---------------------------|---------------------------------------|---|------------|
| PROBABILITATE |   | 1                         | 2                                     | 3 | Fara risc  |
|               | 1 | 1                         | 2                                     | 3 | Risc redus |
|               | 2 | 2<br>Precipitatii extreme | 4<br>Inundatii<br>Cutremure<br>Seceta | 6 | Risc mediu |
|               | 3 | 3                         | 6                                     | 9 | Risc mare  |

Evaluarea este confirmata si de clasificarea unitatilor administrativ-teritoriale, in functie de tipurile de riscuri specifice din cadrul Schemei cu riscurile teritoriale din judetul Dambovita, realizata de catre INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENTA „BASARAB I” al judetului Dambovita specifica pentru localitatea Racari urmatoarele riscuri

- ❖ cutremure

- ❖ inundatii
- ❖ Seceta.

### Masuri de adaptare la schimbarile climatice propuse in cadrul proiectului, masuri care raspund raspund vulnerabilitatilor climatice

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectul tehnic au fost deja integrate masurile de adaptare.

**Tabel: Masuri de adaptare la schimbarile climatice propuse in cadrul proiectului**

| <b>Masuri de adaptare la schimbarile climatice</b>               |   |                               |   |   |
|--|---|-------------------------------|---|---|
| <b>Hazard/<br/>Variabila<br/>climatica</b>                       | <b>Masuri de adaptare</b>   | <b>Scor risc<br/>rezidual</b> | <b>Costuri</b>  | <b>Responsabilitati</b>                 |
| Modificari ale regimului ploilor extreme si inundatii si furtuni | <p>Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare):</p> <p>Siguranta in exploatare</p> <p>Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor de incalzire, de aer conditionat si de ventilare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.</p> <p>Securitate la incendiu</p> <p>Desfumarea zonei de productie se va realiza natural, cu ajutorul trapelor de fum montate in acoperis, iar introducerea aerului de compensare se asigura prin deschiderea automata si manuala a usilor de acces direct din exterior.</p> <p>Trapele de fum pentru fiecare depozit se vor dimensiona astfel incat suprafata utila totala a acestora sa reprezinte cel putin 1% din amprenta la sol a zonelor in discutie. La amplasarea instalatiilor de incalzire si de aer conditionat s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.</p> | Scor risc: 1 (scazut)         | Costul masurilor investitionale pentru adaptarea la modificari ale regimului ploilor extreme au fost luate in considerare in etapa de proiectare si sunt integrate in proiect si masurile necesare sunt impuse. | Proiectant<br>Constructor<br>Beneficiar |



| <b>Masuri de adaptare la schimbarile climatice</b> |  |                               |  |   |
|--|--|-------------------------------|--|---|
| <b>Hazard/<br/>Variabila<br/>climatica</b>         | <b>Masuri de adaptare</b>  | <b>Scor risc<br/>rezidual</b> | <b>Costuri</b>   | <b>Responsabilitati</b>                 |
|  | - stabilire categorie teren pe baza studiului geotehnic ;<br>Izolarea termica, hidrofuga a cladirii  |                               |  |   |
| Cutremur   | Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare):<br>- respectarea normativelor de proiectare pentru gradul de seismicitate locala care impun conditii specifice la cutremur Codului CR 0-2012- „Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii” si Codului de proiectare seismica indicativ P100-1/2013. | Scor risc: 1<br>(scazut)      | Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea Operatorului. | Proiectant<br>Constructor<br>Beneficiar |

### **Izolarea termica, hidrofuga si economie de energie**

Conductele de apa calda, de freon si echipamentele specifice sunt termoizolate cu elastomeri sub forma de tuburi sau de placi, pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului.

Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice.

### **Impactul agentilor frigorifici asupra încălzirii globale**

Dacă ar fi eliberați în atmosferă, agenții frigorifici pot avea un impact asupra încălzirii globale. În 2006, legislativul european a implementat așa-numitul regulament privind gazele fluorinate, în vederea minimizării riscului unui anumit grup de gaze fluorinate cu efect de seră. Cele mai importante dintre acestea sunt gazele HFC, cunoscute ca agenți frigorifici.

Agentul frigorific R32 utilizat la pompele de caldura are un GWP (Global Warming Potential) de 675, iar ODP (Ozone Depleting Potential) are valoarea 0.

**GWP (Global Warming Potential)** reprezinta potentialul de incalzire globala care este o masura relativa, indicand gradul de incalzire al unui gaz cu efect de sera in atmosfera. Valoarea GWP depinde de modul in care concentratia de gaz se descompune in timp in atmosfera. Protocolul de la Kyoto din 1997, a avut ca rezultat o schimbare a agentilor frigorifici care au un impact mai redus asupra mediului.

**ODP (Ozone Depleting Potential)** reprezinta potentialul de epuizare a stratului de ozon datorita unui compus chimic, indicand cantitatea relativa de degradare a stratului de ozon.

Industria de refrigerare si aer conditionat a facut progrese in ultimele doua decenii, in reducerea utilizării de agenti frigorifici care distrug stratul de ozon.

Obiectivele initiale ale Protocolului de la Montreal, stabilite in 1987, pentru a reduce emisiile de substante care diminueaza stratul de ozon, sunt atinse si depasite. O alta consecinta a acestor initiative este ca, in cursul anilor 1990 si inceputul acestui secol, a existat o incertitudine considerabila in ceea ce priveste viitoarele optiuni de agent frigorific. Acum, o noua directie a inceput sa apara, definita de agenda globala privind schimbarile climatice si a incalzirii globale.

### **Utilizare sustenabila a resurselor naturale**

Pompele de caldura sunt de tip inverter, adica au motoarele compresoarelor cu turatie variabila putand functiona si la sarcini partiale. Acest model are o eficienta ridicata in functionare si se va folosi ca agent frigorific freon ecologic.

Conductele de apa calda, de apa racita, de freon si echipamentele de climatizare vor fi termoizolate cu elastomeri sub forma de tuburi sau placi, pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului.

## **15 ANEXE**

- Certificat de urbanism
- Avize obtinute pana in prezent
- Schema flux Varianta 1
- Schema flux Varianta 2

Intocmit,  
ing. Madalina Ene



Verificat,  
ing. Balasoiu-Starpitu Anca

