

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA
MEDIULUI**

pentru proiectul de investiție:

**„ÎNFIINȚAREA UNEI NOI UNITĂȚI PENTRU PRODUCȚIA
BARELOR DIN ALUMINIU”**

titular de proiect

S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	5
1.1 Titularul proiectului sau al activității	6
1.2 Autorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului	6
1.3 Categoria de activitate	7
1.4 Capacitatea de producție	8
1.5 Durata etapei de funcționare, resurse utilizate	8
1.6 Materii prime, materiale	8
1.7 Produse finite	11
1.8 Poluanți fizici și biologici generați de activitate	12
1.8.1. Poluanți fizici (zgomot, radiație electromagnetică, radiație ionizantă).....	12
1.8.2. Poluanți biologici (microorganisme, viruși).....	16
1.8.3. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor	16
1.9 Descrierea principalelor alternative pentru desfășurarea activității	16
1.10 Motivarea alegerii uneia din variante	17
1.11 Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect	19
2. PROCESE TEHNOLOGICE	21
2.1 Date generale	21
2.1.1 <u>Topirea</u>	21
2.1.2. <u>Turnarea</u>	26
2.1.3 <u>Debitarea capetelor barelor din aluminiu</u>	29
2.1.4 <u>Omoogenizarea barelor din aluminiu</u>	29
2.1.5 <u>Răcirea apei din circuitul de turnare</u>	30
2.1.6 <u>Încălzirea și ventilarea Halei topitorie</u>	30
2.1.7 Activități auxiliare	31
2.1.8 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora... 31	
2.1.9 Asigurarea utilităților.....	33
2.1.10 Construcții, amenajări	36
2.1.11 Personal angajat, program de lucru	37
2.1.12 Comparație între tehnicile propuse de proiect și cele mai bune tehnici disponibile.. 37	
2.2 Activități de dezafectare	52
2.2.1 Echipamentele, instalațiile, utilajele ce urmează a fi dezafectate.....	52
2.2.2 Substanțe existente pe amplasament la momentul dezafectării	52
2.2.3 Planificarea lucrărilor de dezafectare	53
3. DEȘURI	55
3.1 Tipuri și cantități de deșuri generate de activitate	55
3.2 Modul de gospodărire a deșeurilor	56
4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA	58
4.1 Descrierea și analiza impactului în perioada de construcție	58
4.2 Descrierea impactului în perioada de funcționare	60
4.3 Descrierea impactului în perioada de închidere a activității, de refacere a mediului și postînchidere	62
4.4 Descrierea măsurilor de prevenire/reducere/eliminare a impactului asupra mediului	62
4.5 Descrierea impactului transfrontieră	63

4.6 Impactul proiectului asupra infrastructurii/proiectelor de dezvoltare a infrastructurii din zona de amplasare	63
4.6.1 Impactul proiectului asupra infrastructurii existente	63
4.6.2 Relația proiectului de investiție cu alte proiecte propuse.....	64
5. APA.....	66
5.1 Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului	66
5.1.1. Date generale	66
5.2 Surse de alimentare cu apă existente.....	69
5.3 Sisteme de drenaj și ameliorare.....	70
5.4 Descrierea sursei de alimentare cu apă propuse	70
5.4.1 Caracteristici cantitative ale sursei de apă	71
5.4.2 Instalații hidrotehnice utilizate	71
5.4.3 Motivarea metodei propuse pentru alimentarea cu apă	72
5.4.5 Măsuri de îmbunătățire a alimentării cu apă	72
5.4.6 Motivarea folosirii apei subterane	72
5.4.7 Calitatea apei care urmează să fie utilizată.....	73
5.4.8 Alți utilizatori de apă prezenți sau prognozați.....	73
5.5 Managementul apelor uzate.....	73
5.5.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate	73
5.5.2 Bilanțul apelor uzate.....	74
5.5.3 Caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate	75
5.5.4 Regimul generării apelor uzate	75
5.5.5 Refolosirea apelor uzate	75
5.5.6 Măsuri pentru micșorarea cantităților de ape uzate și de poluanți	75
5.5.7 Sistemul de colectare al apelor uzate	76
5.5.8 Locul de descărcare al apelor uzate, caracteristicile receptorului, condițiile inițiale de calitate.....	77
5.5.9 Concentrații de poluanți în apele uzate	77
5.5.10 Instalații de epurare a apelor uzate	77
5.6 Prognozarea impactului	78
5.6.1 Impactul produs de prelevarea apei din sursa de alimentare.....	78
5.6.2 Impactul secundar produs asupra mediului cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului	78
5.6.3 Calitatea receptorului după descărcarea apelor uzate	79
5.6.5 Posibilele descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă	79
5.6.6 Impactul transfrontieră	79
5.7 Măsuri de diminuare a impactului.....	79
5.7.1 Măsuri de reducere a impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă.....	79
5.7.2 Măsuri de reducere a impactului asupra caracteristicilor calitative ale corpurilor de apă	80
5.7.3 Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă provocat de evacuarea apelor uzate	80
6. AERUL	81
6.1 Date generale	81
6.1.1 Condiții de climă și meteorologice în zona amplasamentului.....	81
6.1.2 Surse de poluare staționare și mobile prezente în zonă	81
6.1.3 Calitatea aerului în zona de amplasare a obiectivului	82
6.2 Surse de poluare și poluanți generați.....	89

6.2.1 Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului, prognozarea poluării aerului.....	89
6.2.2 Instalații pentru reținerea/dispersia poluanților atmosferici.....	91
6.2.3 Prognozarea poluării aerului	95
6.3 Instalații pentru controlul emisiilor, măsuri de prevenire a poluării aerului	105
7. SOLUL	106
7.1 Date generale	106
7.1.1 Caracteristicile solurilor	106
7.1.2 Poluarea existentă	107
7.2 Surse de poluare a solului.....	110
7.3 Lucrările și dotările pentru protecția solului.....	111
7.4 Prognozarea impactului	111
8. SUBSOLUL.....	112
8.1 Geologia subsolului	112
8.2 Calitatea actuală a subsolului	112
8.3 Impactul prognozat.....	112
8.4 Măsuri de diminuare a impactului.....	112
9. BIODIVERSITATEA.....	113
9.1 Date generale	113
9.2 Impactul prognozat.....	117
9.3 Măsuri de diminuare a impactului.....	118
10. PEISAJUL	119
10.1 Informații generale.....	119
10.2 Impactul prognozat.....	119
10.3 Măsuri de reducere a impactului.....	119
11. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	120
11.1 Populație	120
11.2 Mediul economic	122
11.3 Impactul potențial asupra activităților economice.....	124
11.4 Impactul potențial asupra stării de sănătate a populației	126
11.4.1 Identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc și de disconfort pentru sănătatea populației.....	126
11.4.2 Identificarea pericolelor	129
11.4.3 Evaluarea expunerii populației la poluanții din sol.....	141
11.4.4 Evaluarea expunerii populației la poluanții din atmosferă	146
11.4.5 Evaluarea expunerii populației la zgomot.....	147
11.4.6 Concluzii si condiții obligatorii.....	149
11.5 Identificarea publicului posibil nemulțumit.....	151
11.6 Măsuri de diminuare a impactului.....	152
12. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL	154
13. SCHIMBĂRI CLIMATICE.....	154
13.1 Schimbări climatice generate de proiect.....	154
13.2 Vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice.....	155
13.3 Măsurile de adaptare la schimbările climatice	173
14. ANALIZA ALTERNATIVELOR	174
14.1 Alternativa „zero” (situația fără realizarea proiectului)	174
14.2 Alternative în selectarea amplasamentului	174
15. MONITORIZAREA	175
16. ANALIZA DE RISC (NATURAL SI TEHNOLOGIC)	177
16.1 Introducere.....	177

16.1.1. Hazard și risc - Definiții	178
16.1.2. Metodologia de evaluare a riscului.....	181
16.2 Hazarde și riscuri naturale.....	185
16.2.1. Riscul seismic	185
16.2.2. Fenomene geomorfologice de risc.....	189
16.2.3. Riscul de inundare	189
16.2.4. Incendii.....	194
16.2.5. Schimbări și tendințe în evoluția climei și a extremelor meteo-climatice	195
16.3 Hazarde și riscuri tehnologice.....	197
16.3.1. Descrierea scenariilor posibile de accidente și probabilitatea producerii acestora sau condițiile în care acestea se produc.....	197
16.3.2. Analiza detaliată a riscurilor	198
16.3.3. Modelarea scenariilor de accidente relevante selectate.....	204
16.4 Concluzii.....	229
17. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	230
18.CONCLUZII	231
18.2. Impactul asupra solului și a subsolului.....	231
18.3 Impactul asupra aerului	231
18.4 Nivelul de zgomot.....	232
18.5 Impactul asupra vegetației și a faunei	232
18.6 Impactul asupra ariilor protejate și a zonelor populate.....	232
18.7 Conformarea cu BAT.....	232
18.8 Situații de risc	232
18.9 Lucrări pentru refacerea mediului.....	233
19. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	234
19.1 Descrierea activității.....	234
19.2 Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului	235
19.3 Impactul prognozat asupra mediului	236
19.4 Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul.....	237
19.5 Măsurile de diminuare a impactului	238
19.6 Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului....	238
19.7 Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact	238
ANEXE	239

1. INFORMAȚII GENERALE

Proiectul „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” prevede realizarea unei unități de producție care va avea ca și obiect de activitate producerea (prin topirea deșeurilor de aluminiu și a lingourilor de aluminiu, respectiv prin turnarea aluminiului topit astfel obținut) a barelor din aluminiu destinate extrudării.

Activității proiectate îi sunt specifice cerințele legate de calitatea produselor finite, astfel încât acestea să poată îndeplini condițiile de calitate impuse de companiile care își desfășoară activitatea în domeniul construcției de aeronave.

Respectarea condițiilor de calitate a produselor finite (barele turnate din aluminiu) impune și o atentă selectare a materiilor prime utilizate. În acest sens, pentru producerea barelor din aluminiu vor fi utilizate:

- deșeuri din aluminiu necontaminate, rezultate exclusiv din activitatea proprie (de producere a profilelor extrudate din aluminiu)
- lingouri din aluminiu de înaltă puritate (98% aluminiu) achiziționate de la terți
- elemente de aliere (metale), achiziționate de la terți

Deșeurile din aluminiu utilizate provin exclusiv din activitatea proprie, respectiv din:

- operațiile de debitare la lungime a barelor turnate din aluminiu, din fazele primare ale procesului de extrudare a barelor din aluminiu și din operațiile de procesare a profilelor extrudate din aluminiu, faze/operații în care prelucrarea barelor/profilelor din aluminiu nu presupune și utilizarea unor substanțe/amestecuri chimice (emulsii, lubrifianți, etc.).
- fazele avansate de prelucrare mecanică a profilelor extrudate din aluminiu (faze care pot presupune și utilizarea de emulsii, lubrifianți, fluide de răcire, etc.), dar numai după ce aceste deșeuri au fost trecute prin operații specifice de îndepărtare a substanțelor/amestecurilor chimice de pe suprafața lor

Colectarea și reutilizarea deșeurilor din aluminiu se face ținând cont de tipul de aliaj, evitându-se, pe cât posibil, realierea aluminiului.

Barele din aluminiu produse în obiectivul proiectat vor fi utilizate ca materie primă în activitatea S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. de producere a profilelor extrudate din aluminiu.

Proiectul propune amplasarea noii unități de producție în intravilanul localității Medieșu Aurit, pe un teren care până în prezent a fost utilizat pentru activități agricole.

Destinația actuală terenului, stabilită prin documentațiile de urbanism aprobate, pe care se propune amplasarea proiectului, este cea de „zonă industrială”.

Terenul pe care este propusă amplasarea fabricii este concesionat de titularului de proiect, S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L..

1.1 Titularul proiectului sau al activității

Titularul proiectului de investiție este S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., cu sediul în localitatea Dumbrăvița, comuna Dumbrăvița, nr. 244 A, județul Maramureș. S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. este reprezentată de Daniel Vărzaru, având funcția de Administrator.

Reprezentantul S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. poate fi contactat la:

-tel: 0262 202312

-fax: 0362 418911

-e-mail: daniel.varzaru@universalalloy.com

1.2 Autorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului

Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul de investiție „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” a fost elaborat de un colectiv format din:

- S.C. ECOTERRA ING S.R.L., responsabil de temă, expert de mediu
- S.C. CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE S.R.L. Cluj Napoca, specializată în domeniul sănătății populației
- PFA Coșară Gheorghe Viorel, specializată în domeniul riscurilor tehnologice
- S.C. WESTAGEM S.R.L. S.R.L., specializată în domeniul calității aerului
- Gabriela Badea, expert de mediu atestat
- Ileana Popescu, expert de mediu atestat
- Albu Cristian, expert de mediu atestat

Raportul privind impactul asupra mediului fost fundamentat pe studii de specialitate, după cum urmează:

- Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție „Unitate pentru producția barelor de aluminiu”, elaborat de S.C. CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE S.R.L. Cluj Napoca
- Studiu pentru caracterizarea nivelului de zgomot din zona de amplasare a „Unității pentru producția barelor de aluminiu”, elaborat de S.C. CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE S.R.L. Cluj Napoca

- Raport privind campania de monitorizare a calității aerului din arealul obiectivelor industriale din Medieșu Aurit, elaborat de S.C. WESTAGEM S.R.L. București
- Studiu de dispersie al poluanților în atmosferă pentru evidențierea impactului din zona propusă pentru realizarea proiectului „Unitate pentru producția barelor de aluminiu”, elaborat de S.C. WESTAGEM S.R.L. București
- Studiu privind riscurile tehnologice, elaborat de PFA Coșară Gheorghe Viorel

Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul de investiție „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” a fost elaborat în perioada august 2022 – septembrie 2022.

1.3 Categoria de activitate

Activitatea aferentă investiției proiectate este cea de producere a barelor din aluminiu (prin topirea aluminiului și turnare) destinate producerii unor subansamble din componența aeronavelor.

Activitatea aferentă proiectului de investiție „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” se regăsește în Anexa 2 „Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului” la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, la cap. 4 „Producerea și prelucrarea metalelor”, pct. d „instalații pentru topirea, inclusiv alierea metalelor neferoase, cu excepția metalelor prețioase, inclusiv a produselor recuperate-rafinare, turnare în forme, etc.”

Activitățile care se vor desfășura în cadrul unității proiectate, conform Clasificării activităților din economia națională, revizia 2, sunt codificate după cum urmează:

- cod 2442 - Metalurgia aluminiului
- cod 2453 - Turnarea metalelor neferoase ușoare
- cod 2562- Operațiuni de mecanică generală (operațiuni de găurire, strunjire, frezare, erodare, rabotare, mortezare, filetare, lepuire, broșare, nivelare, debitare, rectificare, polizare, sudare, matisare a pieselor din metal, activitățile de tăiere și gravare cu fascicul de laser a metalelor)

Activitatea care se va desfășura în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se regăsește în Anexa nr. 1 la Legea nr. 278 din 2013 privind emisiile industriale, la capitolul 2.5 „Prelucrarea metalelor neferoase”, punctul b „topirea, inclusiv alierea de metale neferoase, inclusiv de produse recuperate și exploatarea de turnătorii de metale neferoase, cu

o capacitate de topire mai mare de 4 tone pe zi pentru plumb și cadmiu, sau 20 tone pe zi pentru celelalte metale”.

Activitatea care se va desfășura în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu intră sub incidența Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

1.4 Capacitatea de producție

Capacitatea maximă de producție a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este de 15000 t bare turnate din aluminiu pe an, respectiv cca. 46,87 t bare turnate din aluminiu pe zi.

1.5 Durata etapei de funcționare, resurse utilizate

Pentru activitatea proiectată (activitate de topire a aluminiului și de turnare de bare de aluminiu) nu este specificată o durată limită de funcționare.

Resursele utilizate pentru activitatea proiectată sunt cele specificate în tabelul 1.5.1.

1.6 Materii prime, materiale

Principalele categorii de materii prime care vor fi utilizate de S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. pentru activitățile proiectate sunt prezentate în tabelul 1.6.1.

Tabel 1.6.1 – Principalele categorii de materii prime utilizate în activitatea proiectată

Activitate	Materie primă	
	Denumire	Consum anual [t]
Topire aluminiu, turnare bare din aluminiu	lingouri aluminiu	8014 t
	deșeu de aluminiu	7673 t
	elemente de aliere	1364 t

Deșeurile din aluminiu utilizate ca materie primă pentru producerea barelor din aluminiu vor proveni exclusiv din activitatea S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. și cu precădere din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU, unitate care se află în imediata vecinătate a amplasamentului propus pentru amplasarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Vor fi utilizate doar deșeuri de aluminiu curate.

Din punct de vedere al activității UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, deșeurile de aluminiu curat este deșeurile de aluminiu care îndeplinesc simultan următoarele condiții:

-are în compoziția sa doar aluminiu și elemente de aliere aferente aliajelor de aluminiu utilizate/produse de S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., cu un conținut de impurități anorganice de maxim 1%

-nu a venit în contact cu substanțe/amestecuri chimice organice (de exemplu: emulsii de răcire/ungere, lubrifianți, lichide de răcire, etc.)

-a fost tratat în instalații special destinate pentru îndepărtarea substanțelor/amestecurilor organice de pe suprafața sa. Conținutul maxim acceptat de substanțe organice este de 1%.

Lingourile din aluminiu vor fi achiziționate de la terțe companii și vor avea un conținut de aluminiu de minim 98%.

Nu vor fi utilizate lingouri din aluminiu contaminate/posibil contaminate cu substanțe organice.

Elementele de aliere (metale) vor fi aprovizionate de la terțe firme, sub formă de lingouri, bare, pelete și nu vor conține materii organice.

Elementele de aliere care vor fi utilizate sunt prezentate în tabelul 1.6.2.

Tabel 1.6.2 Elemente de aliere

Element	Formă	Pondere în șarjă [% din greutate]	
		minim	maxim
cupru	nealiat/pelete	2,22	3,77
mangan	prealiaj Al-Mn/brichete	0,43	0,73
magneziu	prealiaj Al-Mg/lingouri	1,64	2,79
crom	prealiaj Al-Cr/pelete	0,09	0,15
zinc	nealiat	4,14	7,03
titan	prealiaj Al-Ti/pelete	0,12	0,2
zirconiu	prealiaj Al-Zr/pelete	0,08	0,14
TOTAL elemente de aliere		8,16	14,96

Tabel 1.5.1 - Resurse utilizate în scopul realizării producției

<i>Producție</i>		<i>Resurse utilizate în scopul realizării producției</i>		
<i>Denumire</i>	<i>Cantitate [t/an]</i>	<i>Denumire</i>	<i>Cantitate anuală</i>	<i>Furnizor</i>
bare turnate din aluminiu	15000	petrol/păcură	-	-
		gaze naturale [GJ]	90000	E-ON gaz
		gaze lichefiate	-	-
		cărbune	-	-
		cocs de furnal	-	-
		gaz de furnal	-	-
		gaze de rafinărie	-	-
		benzine	-	-
		energie electrică [GWh]	20,4	S.C. ELECTRICA S.A.
		energie termică	-	-
		motorină	-	-
		biogaz	-	-

Cantitatea de elemente de aliere care se introduc într-o șarjă depinde de tipul aliajului de aluminiu care se dorește a fi produs și de cantitatea de elemente de aliere existentă deja masa aluminiului topit.

În funcție de tipul aliajului de aluminiu, ponderea diverselor componente ale unei șarje va putea fi modificată

Indiferent de ponderea materiilor prime dintr-o șarjă, una din condițiile de bază la elaborarea șarjei este ca ponderea totalului materiilor organice dintr-o șarjă să nu depășească 0,7% din greutatea șarjei.

Gama materialelor care vor fi utilizate în procesele tehnologice ce se vor desfășura în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este restrânsă.

Vor fi utilizate în principal materiale destinate separării impurităților din masa de aluminiu topit (argon și amestec de gaze argon-clor), materiale pentru lubrifierea capetelor de turnare (ulei de arahide) și materiale destinate lubrifierii/răcirii elementelor active ale echipamentelor cu care se va face tăierea la lungime a barelor din aluminiu.

Lista materialelor care vor fi utilizate în activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este prezentată în tabelul 1.6.3.

Tabel 1.6.3 - Materiale utilizate

Denumire material	Cantitate utilizată/an
argon	19700 Nm ³ /an
amestec gaz argon-clor	3531 Nm ³ /an
ulei de arahide	550 l/an
Excel Cut 637 (emulsie debitare)	2015 kg/an

Compoziția și caracterizarea materiilor prime și a materialelor care vor fi utilizate este prezentată în tabelul 1.6.4.

1.7 Produse finite

Produsele finite ale activității UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU sunt barele turnate din aluminiu.

Barele din aluminiu produse de UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi utilizate exclusiv în unități care își desfășoară activitatea în domeniul construcției de aeronave. Cantitatea maximă de bare din aluminiu pe care o va produce UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU pe parcursul unui an va fi de 15000 t.

1.8 Poluanți fizici și biologici generați de activitate

1.8.1. Poluanți fizici (zgomot, radiație electromagnetică, radiație ionizantă)

1.8.1.1 Zgomot

Activitățile care fac obiectul proiectului „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” nu presupun existența unor surse semnificative de zgomot.

Instalațiile utilizate pentru:

- topirea aluminiului și turnarea barelor din aluminiu
- tratarea termică (omogenizarea) barelor turnate din aluminiu

prin natura construcției și a modului lor de funcționare nu sunt mari generatoare de zgomot, sunt dotate cu echipamente uzuale pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor și, în marea lor majoritate, funcționează în interiorul halei de producție.

Echipamentele generatoare de zgomot care vor funcționa în exteriorul halei de producție sunt:

- turnul de răcire, pentru care producătorul indică un nivel maxim de zgomot de 109 dB(A)

Tabel 1.6.4 - Caracteristicile materiilor prime și a materialelor care vor fi utilizate

Denumire	Compoziție chimică	CAS/CE	Fraze de pericol/precauție	Mod de stocare	Stare fizică	Domeniu de utilizare	Cantitate utilizată
Aliaje de aluminiu	aluminiu 87.67-97.92% crom cupru magneziu mangan titan zinc zirconiu	7429-90-5 - 7440-47-3 - 7440-40-8 - 1309-48-4 - 7439-96-5 - 13463-67-7 - 1314-13-2 - 7440-67-2 -	-	ambalaj furnizor	solid	aliere aluminiu	1364 t/an
Amestec de gaze argon (90%) clor (10%)	clor 10% argon 90%	7782-50-5 231-959-5 7740-37-1 231-147-0	H280, H332, H335, H400, H410	recipient furnizor	ligaz lichefiat	degazare aluminiu topit	3531 Nm ³ /an
Argon comprimat	argon 100%	7440-37-1 231-147-0	H280	recipient furnizor	gaz lichefiat	degazare aluminiu topit	19700 Nm ³ /an
ExcelCut 637	distillates, petroleum, hydrotreated middle 80-90% proprietary additive 5-10%	6472-46-7 - proprietary 68 -	H315, H318, H304, H316, H319	recipient furnizor	lichid	emulsie tăiere bare aluminiu	2015 kg/an
ulei de arahide rafinat	ulei arachis hipogaea 100%	8002-03-7 232-296-4	-	recipient furnizor	lichid	turnare bare aluminiu	546 l/an

- echipamentul de filtrare/exhaustare a gazelor de la cuptorul de topire și degazor, pentru care producătorul indică un nivel maxim de zgomot de 85 dB(A)
- ventilatorul care asigură exhaustarea vaporilor de apă din puțul de turnare, cu un nivel mediu de zgomot de 75 dB(A)

Deși nivelul de zgomot aferent activității proiectate nu poate fi considerat semnificativ, datorită condițiilor de amplasare a viitoarei unități de producție, respectiv:

- în imediata apropiere a unor alte patru unități industriale¹,
- între două artere principale de circulație, una rutieră și una de cale ferată²,
- între patru localități³, a căror zone rezidențiale sunt situate la distanțe cuprinse între 550 m și 1120 m față de limita amplasamentului viitoarei unități de producție,

am considerat ca fiind necesară o evaluare a nivelului de zgomot la limita receptorilor protejați după punerea în funcțiune a obiectivului proiectat.

Această evaluare a fost realizată de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca și este prezentată sub titlul „Studiu de evaluare al expunerii la zgomot, parte din evaluarea de risc și evaluarea de impact asupra stării de sănătate” în Anexa 3 la „Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației, în legătură cu proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, cu amplasare în localitatea Medieșu Aurit, aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.” elaborat de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, studiu care este anexat Raportului privind impactul asupra mediului.

Studiul a fost realizat în două etape și anume:

- a fost realizată o primă „hartă de zgomot” care pune în evidență nivelul actual de zgomot într-un areal care cuprinde toate cele patru localități din vecinătatea obiectivului proiectat
- a fost realizată o a doua „hartă de zgomot”, în care peste nivelul actual de zgomot a fost suprapus nivelul de zgomot datorat funcționării unității proiectate

Detalii privind metodologiile de lucru utilizate sunt prezentate în „Studiu de evaluare al expunerii la zgomot, parte din evaluarea de risc și evaluarea de impact asupra stării de sănătate”.

¹ Unitate pentru producția de extrudate grele din aluminiu, cu titular de activitate S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., Fabrica de extrudate din aluminiu și topitorie, cu titular de activitate S.C. ALU MENZIKEN S.R.L, Unitate de prelucrare a bentonitei, cu titular de activitate S.C. BENTONITA S.A., Fabrică de mobilă, cu titular de activitate S.C. Top Design Furniture S.R.L.

² Drumul național DN198F și calea ferată Apa-Satu Mare

³ Medieșu Aurit, Băbășești, Potău, Românești

Concluzia generală a susamintitului studiu este că funcționarea instalațiilor din exteriorul halei de turnare proiectate nu aduce un aport sesizabil la nivelul de zgomot de fond măsurat la limita receptorilor protejați.

În tabelele 1.8.1.1.1 și 1.8.1.1.2 sunt prezentate comparativ valorile nivelului de zgomot actual (valori măsurate) și ale nivelului de zgomot după punerea în funcțiune a obiectivului proiectat (valori estimate).

Locațiile în care au fost determinate valorile nivelului de zgomot (notate în tabelele 1.8.1.1.1 și 1.8.1.1.2 cu A, P1÷P10) sunt marcate pe planșa nr.5.

Tabel 1.8.1.1.1 - Nivel de zgomot continuu echivalent ponderat (L_{eq})

Locație	L_{eq} zi [dB]		L_{eq} seară [dB]		L_{eq} noapte [dB]	
	actual	după punerea în funcțiune	actual	după punerea în funcțiune	actual	după punerea în funcțiune
A	57,8	57,800307	57,3	57,300345	58,7	58,70025
P1	45,3	45,300128	55,9	55,900011	38,4	38,400628
P2	66,4	66,400002	62,9	62,900005	55,8	55,800024
P3	42,6	42,601895	47,5	47,500613	48,8	48,800455
P4	47,2	47,200161	48,9	48,900109	41,7	41,700572
P5	48,3	48,300019	47,6	47,600022	49,7	49,700014
P6	47,3	47,300011	38,2	38,200091	46,3	46,300014
P7	61,2	61,200053	56,6	56,600154	43,9	43,902868
P8	60,9	60,900023	59,3	59,300033	48,3	48,300415
P9	52,8	52,800181	52,4	52,400199	39,2	39,204146
P10	55,8	55,80003	53,6	53,60005	49,8	49,80012

Tabel 1.8.1.1.1 - Nivel de zgomot de fond (L_{90})

Locație	L_{90} zi [dB]		L_{90} seară [dB]		L_{90} noapte [dB]	
	actual	după punerea în funcțiune	actual	după punerea în funcțiune	actual	după punerea în funcțiune
A	54,3	54,30069	50	50,00185	55,9	55,90048
P1	37,4	37,40079	40,2	40,20041	35,5	35,50122
P2	45,1	45,10028	44,8	44,8003	35,8	35,80239
P3	38,1	38,10534	34,2	34,2131	39,8	39,80361
P4	39,6	39,60093	38,2	38,20128	35,8	35,80223
P5	36,1	36,10031	41,4	41,40009	25,5	25,50361
P6	41	41,00005	32,5	32,50034	32	32,00038
P7	40,8	40,80585	39,4	39,40808	34,5	34,52492
P8	43,8	43,80117	37	37,00559	32	32,01766
P9	42,7	42,70185	34,8	34,81141	36,5	36,50772
P10	37,8	37,8019	36,1	36,1028	30,2	30,2109

L_{90} -valoarea nivelului de zgomot care se regăsește în peste 90% din determinările efectuate din intervalul de timp de referință

1.8.1.2 Radiație electromagnetică, radiație ionizantă

Din activitatea proiectată (topire aluminiu și turnare bare din aluminiu) nu vor rezulta radiații electromagnetice, respectiv radiații ionizante.

1.8.2. Poluanți biologici (microorganisme, virusi)

Din activitatea proiectată (topire aluminiu și turnare bare din aluminiu) nu vor rezulta poluanți biologici.

1.8.3. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Funcționarea instalațiilor proiectate nu va presupune apariția unor surse semnificative de zgomot și de vibrații în incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU și nici nu va însemna o suplimentare semnificativă a numărului de mijloace de transport auto care să circule pe drumul național DN 19F, principala cale de acces la amplasamentul fabricii.

Ca atare, proiectul de investiție nu prevede măsuri speciale pentru reducerea nivelului de zgomot și de vibrații, altele decât măsurile uzuale de reducere a zgomotului și vibrațiilor pentru tipul de instalații/utilaje care vor fi utilizate.

1.9 Descrierea principalelor alternative pentru desfășurarea activității

Proiectul de investiție propune realizarea unei fabrici care să producă bare turnate din aluminiu care să fie apoi utilizate ca materie primă pentru producerea profilelor extrudate din aluminiu, parte componentă a subansamblelor aeronavelor.

Caracteristic proceselor tehnologice de producere a profilelor extrudate din aluminiu utilizate în industria aeronautică este:

- procentul relativ mic de utilizare a barelor din aluminiu care sunt extrudate (dintr-o bară turnată din aluminiu, doar cca. 60% se regăsește în profilul extrudat din aluminiu, restul de 40% regăsindu-se în deșeuri rezultate în diferite etape ale procesului de extrudare), respectiv cantitatea relativ mare de deșeu de aluminiu rezultat din activitate
- exigența deosebită în ceea ce privește respectarea rețetelor de aliere a aluminiului (pentru diferite componente ale subansamblelor aeronavelor sunt utilizate diferite tipuri de aliaje de aluminiu)

Procentul mic de valorificare a barelor din aluminiu în procesul de producere a profilelor extrudate din aluminiu este dat de necesitatea asigurării unei structuri omogene a aliajului de aluminiu pe întreaga lungime a profilului extrudat. Această cerință este prioritară față de cerința de valorificare cât mai bună a materiei prime.

În aceste condiții, alternativele posibil de luat în considerare sunt:

1. din punct de vedere tehnologic:

- producerea barelor din aluminiu utilizând ca materie primă lingouri din aluminiu și materiale de aliere

- producerea barelor din aluminiu utilizând ca materie primă deșeuri comune din aluminiu, deșeuri de aluminiu din activitatea proprie, lingouri din aluminiu și materiale de aliere
- producerea barelor din aluminiu utilizând deșeuri din activitatea proprie, lingouri din aluminiu și materiale de aliere

2. din punct de vedere al alegerii amplasamentului:

2.1 ținând cont de distanțe față de sursa de materie primă, respectiv beneficiari

- amplasarea unității în proximitatea unei unități proprii sau terțe care produce deșeuri din aluminiu
- amplasarea unității în proximitatea unei unități care utilizează barele turnate din aluminiu
- amplasarea unității la echidistanță față de producătorul de deșeuri de aluminiu, respectiv față de utilizatorul de bare din aluminiu

2.2 ținând cont de utilitățile (energie electrică, gaz metan, alimentare cu apă, canalizare) existente pe amplasament sau posibil de asigurat pe amplasament

2.3 ținând cont de existența căilor de acces la amplasament și/sau de posibilitatea amenajării acestora

1.10 Motivarea alegerii uneia din variante

În momentul de față S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. își desfășoară activitatea în trei unități și anume:

- Fabrica de profile extrudate din aluminiu pentru industria aeronautică, situată în localitatea Dumbrăvița, jud. Maramureș
- Unitate pentru producția de extruziuni din titan și componente prelucrate titan-aluminiu, situată în orașul Tăuții Măgherauș, jud. Maramureș
- Unitate pentru producția de extrudate grele din aluminiu, situată în localitatea Medieșu Aurit, județul Satu Mare

Dintre aceste trei unități:

- Fabrica de profile extrudate din aluminiu pentru industria aeronautică dispune de propria sa unitate de topire aluminiu și turnare bare din aluminiu
- Unitatea pentru producția de extruziuni din titan și componente prelucrate titan-aluminiu nu are încă finalizată investiția pentru producerea profilelor extrudate din aluminiu. Pentru amplasamentul acestei unități există condiționări privind emisiile atmosferice care ar putea perturba, din punct de vedere al vizibilității, activitatea Aeroportului Internațional Maramureș, aflat în imediata vecinătate.

În aceste condiții, din punct de vedere al corelării activităților, activitatea proiectată ar putea fi corelată cu activitatea Unității pentru producția de extrudate grele din localitatea Medieșu Aurit. Din punct de vedere al materiei prime utilizate s-a optat pentru varianta utilizării deșeurilor (curate) din activitatea proprie, cu completare cu lingouri din aluminiu și cu materiale de aliere. Considerentele pentru care s-a făcut această alegere sunt atât de ordin economic, cât și de ordin tehnologic, respectiv:

- din activitatea proprie rezultă cantități considerabile de deșeuri de aluminiu. Utilizarea acestor deșeuri elimină costurile de achiziționare a deșeurilor de la terțe firme.

- deșeurile din aluminiu provenite din activitatea proprie sunt constituite din aluminiu aliat conform rețetelor de aliere uzual folosite în activitatea S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.. Prin colectarea deșeurilor pe tipuri de aliaje se reduc consumurile și timpii necesari realierii aluminiului.

- utilizând deșeuri din activitatea proprie există posibilitatea unui control strict al tipurilor și cantității de impurități introduse în șarjă odată cu deșeurile din aluminiu. Prin utilizarea deșeurilor proprii curate⁴ se minimizează emisiile atmosferice din timpul operației de topire și se minimizează cantitatea de deșeuri (zgură) rezultată din activitate.

- utilizarea deșeurilor de aluminiu achiziționate de la terți ar necesita un consum suplimentar de energie, timp și materiale pentru a asigura calitatea necesară produsului finit, presupunând totodată cantități mai mari de deșeuri generate și de emisii în atmosferă

În zona de amplasare a Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu există posibilitatea asigurării accesului, atât pe cale rutieră, cât și pe cale ferată, existând și posibilitatea asigurării unui debit de gaz natural îndestulător pentru funcționarea instalației proiectate.

Amplasamentul nu asigură facilități de alimentare cu apă și de canalizare în sistem centralizat. Rețelele de alimentare cu energie electrică din zona amplasamentului nu pot asigura necesarul de putere necesar funcționării unității.

⁴ este considerat deșeu de aluminiu curat, deșeu de aluminiu provenit din activitatea proprie care, în timpul operațiilor de prelucrare, nu a venit în contact cu substanțe/amestecuri chimice (organice și/sau anorganice), sau care a fost supus unor operații de îndepărtare a substanțelor/amestecurilor chimice cu care a venit anterior în contact

Ca atare, pentru unitatea proiectată a fost ales un amplasament situat în imediata apropiere a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUDATE GRELE DIN ALUMINIU, iar:

- unitatea proiectată va folosi preponderent deșeu de aluminiu provenit din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUDATE GRELE DIN ALUMINIU, iar UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU va folosi ca materie primă barele de aluminiu turnate în unitatea proiectată
- plasarea în apropiere a celor două unități se minimizează necesarul și costurile de transport ale materiei prime și a produselor finite
- datorită faptului că în zonă nu se poate asigura, în condiții de eficiență economică, alimentarea cu energie electrică la o putere care să satisfacă nevoile unității proiectate, cuptorul de topire și cuptorul de omogenizare (tratare termică) a barelor din aluminiu vor fi cuptoare alimentate cu gaz natural
- pentru a satisface nevoile de consum aferente activităților din fabrică, altele decât cele aferente alimentării cuptoarelor, va fi construită o linie electrică subterană care va asigura alimentarea cu energie electrică a unității din Stația electrică Seini
- până la finalizarea lucrărilor de alimentare cu apă și de canalizare în sistem centralizat, unitatea va fi alimentată cu apă din surse proprii (puțuri de alimentare cu apă săpate în incintă) și va descărca apele uzate în bazine vidanjabile
- accesul la amplasament poate fi asigurat atât pe cale rutieră, cât și pe cale ferată.

1.11 Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Pentru amplasamentul UNITĂȚII PRNTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, proiectul ia în considerare o singură variantă, cea de amplasare a fabricii în intravilanul localității Medieșu Aurit, în partea de sud est a localității, pe un teren situat între gara Medieșu Aurit și drumul național DN 19 F.

Amplasamentul propus de află (vezi planșa nr. 1) la nord de Unitatea pentru producția de extruziuni grele din aluminiu (titular de activitate S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.), respectiv la vest de Fabrica pentru producție de extruziuni din aluminiu și topitorie (titular de activitate S.C. ALU MENZIKEN S.R.L.).

Incinta propusă pentru realizarea proiectului de investiție ÎNFIINȚAREA UNEI NOI UNITĂȚI PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU (cu o suprafață de 15000 m²) va fi alipită incintei deja existente a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN

ALUMINIU, formând astfel o singură incintă (cu suprafața de 65000 m²) în care vor funcționa cele două unități aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L..

Vecinătățile incintei propuse pentru amplasarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU sunt:

- la nord: incinta Fabricii pentru producția de extruziuni din aluminiu și topitorie și, la cca. 100 m, linia de cale ferată Apa-Satu Mare
- la vest: teren agricol
- la sud-vest: incinta Unității pentru producția de extrudate grele din aluminiu, la cca. 55 m
- la sud: drumul național DN 19F, la cca. 125 m
- la est: Fabricii pentru producția de extruziuni din aluminiu și topitorie, la cca. 30 m

Față de limitele incintei industriale nou create, cele mai apropiate zone rezidențiale se găsesc la:

- 300 m pe direcție vest - zona rezidențială de est a localității Băbășești
- 660 m pe direcție sud est - zona rezidențială de nord a localității Potău
- 750 m pe direcție nord est - zona rezidențială de sud a localității Medieșu Aurit

Incinta propusă pentru realizarea proiectului UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, are o suprafață de 15000 m², din care:

- suprafața construită – 4100 m²
- suprafața căilor de acces/platformelor carosabile – 4382 m²
- suprafața spațiilor neocupate de clădiri/amenajări – 6518 m²

Indicii urbanistici pentru incinta viitorului obiectiv sunt:

- POT = 27,3 %
- CUT = 0,28

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 Date generale

Topirea aluminiului și turnarea barelor din aluminiu se va face într-o construcție nouă, respectiv într-o hală special dedicată (Hala Topitorie), cu o suprafață de 4100 m².

Producerea barelor din aluminiu prin turnare presupune patru procese distincte și anume:

- topirea materialelor care intră în componența barelor din aluminiu
- turnarea, în bare, a materialului topit
- debitarea capetelor barelor de aluminiu
- omogenizarea, prin tratament termic, a barelor din aluminiu turnate

Principalele instalații care vor echipa Hala turnătorie sunt:

- un cuptor de topire (basculant), cu capacitatea de 25 t, alimentat cu gaz natural
- o linie de turnare, a cărei principale componente sunt:
 - jgheabul de turnare
 - echipamente de degazare și de filtrare a topiturii de aluminiu
 - masa de turnare a barelor din aluminiu
- un cuptor de tratare termică (omogenizare) a barelor turnate din aluminiu, cu capacitatea de 65 t, alimentat cu gaz natural
- o instalație de captare și tratare a gazelor provenite din operațiile de topire și turnare a aluminiului
- o instalație de răcire a capetelor de turnare și a barelor din aluminiu

Capacitatea anuală de producție a obiectivului proiectat este de 15000 t bare din aluminiu turnate.

Releveul Halei Topitorie este prezentat în planșa nr. 3.

2.1.1 Topirea

Topirea materialelor din care se toarnă barele din aluminiu se face în cuptorul de topire.

Materia primă pentru barele din aluminiu turnate în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este reprezentată de deșeuri din aluminiu, lingouri din aluminiu și din elemente (metale) de aliere.

Ponderea materiilor prime într-o șarjă este:

- deșeuri din aluminiu: 40÷50 %
- lingouri din aluminiu: 45÷50 %
- elemente de aliere: 8÷15 %

Deșeurile din aluminiu vor proveni exclusiv din activitatea S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. și cu precădere din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU. Vor fi utilizate doar deșeuri de aluminiu curate.

Deșeul de aluminiu curat este deșeul de aluminiu care îndeplinește simultan următoarele condiții:

-are în compoziția sa doar aluminiu și elemente de aliere aferente aliajelor de aluminiu utilizate/produse de S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., cu un conținut de impurități anorganice de maxim 1%

-nu a venit în contact cu substanțe/amestecuri chimice organice (de exemplu: emulsii de răcire/ungere, lubrifianți, lichide de răcire, etc.)

-a fost tratat în instalații special destinate pentru îndepărtarea substanțelor/amestecurilor organice de pe suprafața sa. Conținutul maxim acceptat de substanțe organice este de 1%.

Lingourile din aluminiu vor fi achiziționate de la terțe companii și vor avea un conținut de aluminiu de minim 98%. Nu vor fi utilizate lingouri din aluminiu contaminate/posibil contaminate cu substanțe organice.

Elementele de aliere (metale) vor fi aprovizionate de la terțe firme, sub formă de lingouri, bare, pelete, nu vor conține materii organice, și vor reprezenta între 8% și 15% din masa șarjei.

Elementele de aliere care vor fi utilizate sunt prezentate în tabelul 2.1.1.1.

Tabel 2.1.1.1 Elemente de aliere

Element	Formă	Pondere în șarjă [% din greutate]	
		minim	maxim
cupru	nealiat/pelete	2,22	3,77
mangan	prealiaj Al-Mn/brichete	0,43	0,73
magneziu	prealiaj Al-Mg/lingouri	1,64	2,79
crom	prealiaj Al-Cr/pelete	0,09	0,15
zinc	nealiat	4,14	7,03
titan	prealiaj Al-Ti/pelete	0,12	0,2
zirconiu	prealiaj Al-Zr/pelete	0,08	0,14
TOTAL elemente de aliere		8,16	14,96

Cantitatea de elemente de aliere care se introduc într-o șarjă depinde de tipul aliajului de aluminiu care se dorește a fi produs și de cantitatea de elemente de aliere existentă deja masa aluminiului topit.

În funcție de tipul aliajului de aluminiu, ponderea diverselor componente ale unei șarje va putea fi modificată, cu condiția ca totalul materiilor organice dintr-o șarjă să nu depășească 0,7% din totalul șarjei.

2.1.1.1 Cuptorul de topire

Pentru topirea aluminiului va fi utilizat un cuptor de topire cu capacitatea de 25 t/șarjă, basculant, alimentat cu gaz natural.

Caracteristicile cuptorului de topire sunt prezentate în tabelul 2.1.1.1.1.

Tabel 2.1.1.1.1 Caracteristicile cuptorului de topire

tip cuptor	basculant
capacitate baie de topire	25 t
temperatura maximă din cuptor	
-la tavan (temperatura maximă în cuptor)	1100°C
-în baia de lucru	800°C
combustibil	gaz natural
tip arzătoare	regenerativ, ultra low NOx
număr de arzătoare	2
debit maxim de gaz natural	452 Nm ³ /h
debit maxim aer pentru ardere	4974 Nm ³ /h
putere termică nominală	4500 kW

Cuptorul este realizat pe o structură de rezistență din oțel sudat, având interiorul căptușit cu materiale refractare.

Încărcarea cuptorului se face prin partea frontală, printr-o ușă culisantă cu dimensiunile de 3200 mm x 1800 mm.

Ușa culisantă este deschisă și în timpul operațiilor de colectare/îndepărtare a zgurii din topitura metalică.

Operațiile de încărcare a cuptorului și de colectarea a zgurii din baia de topire se fac cu echipamente special destinate.

Secvențele de încărcare a cuptorului/colectare și secvențele de evacuare a zgurii sunt automatizate, corelând perioadele de încărcare a cuptorului și de zgurificare cu deschiderea/închiderea ușii cuptorului. Prin corelarea mișcării echipamentului de încărcare a cuptorului cu deschiderea/închiderea ușii cuptorului se minimizează timpul în care ușa cuptorului este deschisă, respectiv se minimizează pierderile de căldură din cuptor și emisia fugitivă de gaze.

Încărcarea șarjei în cuva cuptorului se face cu ajutorul unei mese de încărcare.

Masa de încărcare este o construcție metalică, constând dintr-o platformă rectangulară, pozată pe patru picioare. Înălțimea platformei este egală cu înălțimea cuvei cuptorului de topire. Pe două dintre laturile opuse sunt montate laterale metalice care depășesc nivelul platformei mesei.

Încărcarea cuptorului se face după cum urmează:

-cu ajutorul unui încărcător frontal, masa de încărcare este adusă până lângă cuptorul de topire, în dreptul ușii de încărcare. Masa este poziționată în așa fel încât cele două laterale ale sale să fie perpendiculare pe ușa de încărcare a cuptorului.

-pe platforma mesei de încărcare sunt așezate, cu ajutorul unui încărcător frontal, materialele din compoziția șarjei

-se deschide ușa cuptorului de topire (ușa cuptorului de topire este culisantă, cu culisare în plan vertical)

-cu ajutorul unui încărcător frontal, masa de încărcare este apropiată (prin împingere) de cuva de topire a cuptorului

-materialele din compoziția șarjei sunt împinse de pe masa de încărcare în cuva cuptorului de topire. Pentru împingerea materialelor în cuptor este utilizat un încărcător frontal, pe a cărui gheare de încărcare sunt montate tije metalice care permit împingerea materialului în cuptor, dar și menținerea încărcătorului frontal la o distanță suficient de mare de gura cuptorului. Lateralele montate pe platforma mesei de încărcare ajută la dirijarea materialelor din șarjă spre cuva cuptorului de topire.

-după golirea platformei mesei de încărcare, se închide ușa cuptorului, iar masa de încărcare este îndepărtată, cu un încărcător frontal, de ușa cuptorului de topire

Cuptorul de topire este deservit de două arzătoare de gaz natural, de tip Regenerative Ultra Low NOx, Bloom Engineering. Principalele caracteristici tehnice ale arzătoarelor sunt prezentate în tabelul 2.1.1.1.2.

Tabel 2.1.1.1.2 - Principalele caracteristici ale arzătoarelor

model arzător	Regenerative Ultra Low NOx, Bloom Engineering
număr arzătoare	2
putere maximă arzător*	4500 kW
debit maxim de gaz natural	452 Nm ³ /h
debit maxim de aer de ardere	4974 Nm ³ /h
încărcătură bile ceramice	1300 kg/arzător
lungime flacăra	4,5÷4,7 m
diametru flacăra	1,4÷1,5 m

*sistemul regenerativ presupune funcționarea alternativă a celor două arzătoare care echipează cuptorul

Materialul topit din cuva cuptorului este omogenizat cu ajutorul unui amestecător, montat în cuva cuptorului, asistat de computer.

Colectarea zgurii de la suprafața metalului topit se face prin gura de încărcare a cuptorului.

Zgura de la suprafața metalului topit este colectată cu o racletă montată pe un stivuitor mecanic și este trasă în cuve metalice poziționate sub gura de încărcare a cuptorului.

Depozitarea zgurii fierbinți se face în interiorul halei, în cuvele metalice în care a fost colectată.

Descărcarea cuptorului de metalul topit se face prin bascularea (înclinarea) cuptorului, cu ajutorul unui echipament hidraulic. Prin înclinarea cuptorului, metalul topit este dirijat, gravitațional, spre jgheabul de golire al cuptorului, respectiv spre jgheabul de turnare.

2.1.1.2 Colectarea și tratarea gazelor

Cuptorul de topire este dotat cu o instalație de captare și de tratare a gazelor rezultate din operația de topire a aluminiului.

Instalația asigură: colectarea gazelor, desprăfuirea gazelor, evacuarea gazelor în atmosferă.

Colectarea gazelor se face:

- din interiorul cuptorului de topire (din camera de topire a aluminiului)
- din exteriorul cuptorului, prin hote montate deasupra tuturor ușilor de acces/supravegere și deasupra jgheabului de golire a cuptorului.

Toate gurile de aspirare (din interiorul și din exteriorul cuptorului) sunt racordate, prin tubulatură metalică, la un coș care asigură evacuarea gazelor în atmosferă.

Pe circuitul de colectare a gazelor sunt montate valve care permit controlul debitului de aer aspirat din diferite zone ale cuptorului de topire.

Aspirarea, respectiv refularea în atmosferă a gazelor, este asigurată de un ventilator centrifugal (cu o putere de 90 kW și cu un debit de 39000 m³/h) cu turație variabilă.

Debitul ventilatorului și valvele de pe circuitele de colectare a gazelor sunt controlate de un calculator de proces. Calculatorul de proces asigură eficiența colectării gazelor prin corelarea continuă a debitului ventilatorului cu poziția valvelor, respectiv cu fazele procesului de topire a aluminiului.

Pe circuitul de aspirare a gazelor din cuptorul de topire sunt montate două echipamente destinate reținerii pulberilor din gazele evacuate, respectiv:

- un ciclon metalic orizontal
- un filtru cu saci

Cicloul metalic orizontal are rolul de a reține o parte din pulberile din gazele captate. Randamentul de reținere a pulberilor pe care îl asigură cicloul este cuprins între 40% și 60%, în funcție de viteza gazelor. Pulberile colectate în ciclon sunt descărcate, printr-o tubulatură metalică, într-un container metalic acoperit.

Filtrul cu saci este montat aval (pe direcția de deplasare a gazelor) de cicloul metalic și amonte de ventilatorul care asigură captarea/evacuarea gazelor.

Principalele caracteristici ale filtrului cu saci sunt prezentate în tabelul 2.1.1.2.1.

Tabel 2.1.1.2.1 - Principalele caracteristici ale filtrului cu saci

debit maxim de gaze	39000 m ³ /h
randament minim reținere pulberi	97%
cantitate de pulbere colectată	78 kg/h
număr saci de filtrare	156
suprafață filtrantă	392 m ²
material filtru	m-aramide
temperatura maximă de lucru	180°C÷220°C
curățare filtre	sistem pulsant, cu aer comprimat
număr normal de cicluri de curățare	10 cicluri/h
număr maxim de cicluri de curățare	30 cicluri/h

În cazul în care temperatura gazelor la intrarea în filtru este mai mare decât temperatura de lucru a filtrelor, în circuitul de gaze se introduce aer atmosferic. Filtrul cu saci dispune de un echipament special destinat să asigure controlul temperaturii gazelor care urmează să fie filtrate.

Evacuarea în atmosferă a gazelor rezultate din funcționarea cuptorului de topire se face printr-un coș metalic, amplasat aval de filtrul cu saci.

Coșul de evacuare a gazelor are o înălțime de 17 m și un diametru de 0,95 m.

2.1.2. Turnarea

Turnarea aluminiului în bare se face pe o linie de turnare care are în componență:

- jgheabul de turnare
- degazorul
- filtrul de zgură
- masa de turnare

Jgheabul de turnare este realizat din elemente ceramice și face legătura între toate echipamentele aferente operației de turnare, respectiv între cuptorul de topire, degazor, filtrul de zgură, masa de turnare.

Deplasarea aluminiului topit de-a lungul liniei de turnare se face gravitațional.

Pe parcursul deplasării de la cuptorul de topire la masa de turnare, metalul topit este tratat și apoi filtrat.

Tratarea aluminiului topit se face în degazor.

Principalul rol al degazorului este cel de a elimina gazele (în mod special hidrogenul) și impuritățile dizolvate în masa topiturii.

Degazorul constă dintr-o cuvă din material ceramic în care sunt montate trei tije (rotative) verticale, echipate la partea inferioară cu difuzoare, prin care este injectat, în aluminiul topit, un amestec gazos de argon și clor.

În mișcarea ascendentă prin aluminiul topit, argonul antrenează gazele existente în masa topiturii, realizând degazarea acesteia, în timp de clorul reacționează cu impuritățile din aluminiu topit, formând săruri, care sunt extrase mecanic, sub formă de zguri (saline), din masa aluminiului topit.

Cantitatea de argon utilizată zilnic pentru degazarea topiturii de aluminiu este de 69,3 Nm³, iar cantitatea de clor utilizată zilnic în degazor este de 1,055 Nm³.

Clorul gazos este aprovizionat în butelii de 50 l, care conțin un amestec de argon-clor (90% argon și 10% clor, respectiv 1,07 Nm³ clor și 9,63 Nm³ argon).

Cantitatea de clor conținută de o butelie (1,07 Nm³) satisface necesarul zilnic de clor pentru degazare, dar asigură doar cca. 13,9% din necesarul zilnic de argon pentru degazare.

Diferența de consum de argon (cca. 59,67 Nm³/zi) este asigurată dintr-un rezervor de argon (în care argonul este depozitat sub presiune), cu capacitatea de 10 m³, amplasat în exteriorul halei de producție.

La partea superioară a degazorului este amplasată o hotă care captează emisiile de:

- clor (clorul care nu a intrat în reacție cu impuritățile din topitură)
- argon, hidrogen și alte gaze antrenate din aluminiul topit
- metale (Cu, Mn, Mg, Cr, Zn, Ti, Zr)

din topitura de metal în care este barbotat amestecul de gaze argon-clor.

Hota este conectată la coșul de dispersie care deservește cuptorul de topire, respectiv la tubulatura metalică care leagă hotele cuptorului de topire de coșul de dispersie.

Din degazor, aluminiul topit este trecut printr-o baterie de filtre ceramice. Filtrele au rolul de a reține impuritățile din metalul topit, inclusiv o parte din compușii clorului care nu a fost îndepărtată mecanic din degazor sub forma zgurilor saline.

După fiecare turnare filtrele ceramice sunt înlocuite.

Cantitatea de impurități colectată din aluminiul topit în timpul operațiilor de degazare și de filtrare este de cca. 100 kg/șarjă (100 kg impurități la 25000 kg aluminiu topit).

Turnarea propriu zisă a barelor din aluminiu se face într-o instalație de turnare verticală, care are în componere:

- o masă de turnare fixă, orizontală, pe care sunt amplasate capetele de turnare. Capetele de turnare sunt răcite cu apă și dispun de un sistem care le asigură lubrifierea interioară.
- puțul de turnare, deasupra căruia este amplasată masa de turnare. Puțul de turnare are o adâncime totală de 19,278 m, respectiv o adâncime utilă (de turnare) de 9,818 m și un diametru interior de 5,285 m. Restul de 9,46 m din adâncimea puțului este ocupat de cilindrul hidraulic care preia barele turnate.
- o instalație hidraulică, compusă dintr-un cilindru hidraulic, montat în poziție verticală, la partea inferioară a puțului de turnare și o platformă pe care se sprijină barele turnate din aluminiu
- o instalație de răcire cu apă a capetelor de turnare.

Masa de turnare este realizată din material refractar și dispune de jgheaburi de dirijare a aluminiului topit spre capetele de turnare și de locașuri în care sunt montate capetele de turnare. Masa de turnare este montată fix, orizontal, deasupra puțului de turnare.

Aluminiul topit din jgheabul de turnare ajunge în jgheaburile de distribuție de pe masa de turnare, care îl dirijează spre capetele de turnare.

În cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi turnate bare din aluminiu cu diametrul de 19", pentru care masa de turnare va avea 6 capete de turnare.

Se are în vedere și posibilitatea turnării de bare cu diametrul de 10", în acest caz masa de turnare urmând să aibă 20 de capete de turnare.

La momentul inițial al turnării imediat la partea inferioară a capetelor de turnare se găsește platforma de sprijin, susținută de tija cilindrului hidraulic.

Ajuns în interiorul capului de turnare (care este răcit cu apă) aluminiul se solidifică. Debitul de turnare este corelat cu viteza de coborâre a mesei de sprijin, care preia astfel greutatea barelor turnate, evitându-se astfel deformarea acestora.

Cursa platformei de sprijin este de 8 m, iar finalizarea cursei determină și oprirea alimentării cu aluminiu topit a mesei de turnare.

Barele turnate sunt menținute o perioadă de timp în puțul de turnare, după care sunt scoase din puț cu ajutorul unei macarale și dirijate spre operațiile tehnologice următoare.

Pe tot parcursul procesului de turnare, interiorul capetelor de turnare este lubrifiat cu ulei de arahide, pentru a ajuta trecerea aluminiului solidificat prin capetele de turnare.

Răcirea capetelor de turnare și a barelor de aluminiu turnate se face cu apă. Apa de răcire este utilizată în circuit închis, la un debit de 228 m³/h.

Circuitul de răcire cuprinde: un turn de răcire (cu aer), bazine de colectare a apei, pompe de recirculare a apei, filtre. Cantitatea de apă din circuitul de răcire este de 264 m³, iar cantitatea de apă necesară pentru completări în circuit este de 51,084 m³/zi.

Cantitatea de ulei de arahide utilizată pentru lubrifierea capetelor de turnare este de 7 l/zi.

2.1.3 Debitarea capetelor barelor din aluminiu

Barele turnate din aluminiu extrase din puțul de turnare sunt așezate pe banda (cu role) de alimentare a unui ferăstrău circular.

Ferăstrul debitează capetele barei, astfel încât lungimea barei să fie de 7 m.

Din operația de debitare a capetelor barelor de aluminiu rezultă o cantitate de cca. 4800 kg/zi deșeuri de aluminiu, din care:

-capete de bară: 4,579 t/zi

-șpan de aluminiu: 0,221 t/zi

Șpanul de aluminiu este colectat de o instalație pneumatică (ventilator de aspirație, ciclon separator).

2.1.4 Omogenizarea barelor din aluminiu

Omogenizare a barelor din aluminiu (tratarea termică a barelor turnate din aluminiu) se va face într-un cuptor (de omogenizare) alimentat cu gaz natural, cu o capacitate de încărcare de 65 t.

Caracteristicile cuptorului de omogenizare sunt prezentate în tabelul III.6.4.1.

Tabel 2.1.4.1 - Caracteristicile cuptorului de omogenizare

Caracteristici	
lungime maximă bare	7 m
volum util cameră cuptor	7,5 x 4,35 x 2,32 m
temperatura medie de lucru	585°C
temperatura maximă în cuptor	630°C
tip încălzire bare	indirectă
putere termică instalată	2760 kW
combustibil	gaz natural
număr de arzătoare	6
tip arzător	recuperativ
putere unitară arzător	460 kW
număr ventilatoare de recirculare aer cald	3
debit unitar ventilatoare de recirculare aer cald	125000 m ³ /h
țimp mediu pentru un ciclu de omogenizare	12 h
număr de zone controlate termic	3
rata de răcire	mai mare de 50°C de la 580°C la 250°C
diametru coș de evacuare gaze de ardere	900 mm
înălțime de evacuare gaze de ardere	17 m

Barele din aluminiu încărcate pe suporturi sunt introduse în cuptorul de omogenizare unde, în funcție de perescripțiile specifice, sunt încălzite și menținute la o anumită temperatură anumite perioade de timp.

Încălzirea aerului din interiorul cuptorului se face indirect, gazele fierbinți circulând prin conducte care încălzesc aerul din cuptor. Pentru o încălzire uniformă a barelor pe toată lungimea lor, aerul cald din cuptor este recirculat cu ajutorul a 3 ventilatoare.

Evacuarea aerului cald din cuptor se face în exteriorul halei, printr-un coș metalic. Coșul de evacuare a gazelor va avea un diametru de 0,9 m și o înălțime de 17 m.

Gazele de ardere sunt evacuate la coș cu o temperatură de 200°C, cu un debit mediu de 12000 m³/h.

2.1.5 Răcirea apei din circuitul de turnare

În timpul operației de turnare a barelor din aluminiu, capetele de turnare și barele din aluminiu sunt răcite cu apă.

Pentru ca procesul de răcire să fie eficient, apa de răcire trebuie să aibă temperaturi cuprinse între 18°C și 30°C.

Pentru răcirea barelor din aluminiu apa este utilizată în circuit închis. În circuitul de răcire există permanent o cantitate de apă de cca. 264000 l, care este recirculată, cu un debit de 3800 l/minut.

Menținerea temperaturii apei de răcire este asigurată de un turn de răcire, ale cărui principale caracteristici sunt prezentate în tabelul 2.1.5.1.

Tabel 2.1.5.1 Caracteristicile turnului de răcire

tip răcire	în contracurent cu aer
putere nominală	3976 kW
debit de apă răcit	63,3 l/s
temperatura maximă a apei la intrare	43°C
temperatura maximă a apei la ieșire	28°C
debit de aer	51 m ³ /s
număr ventilatoare	2
rată de evaporare apă	1,417 l/s
nivel maxim de zgomot	68 dB(A)

În incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi montate două turnuri de răcire identice, unul din ele fiind menținut permanent în rezervă.

2.1.6 Încălzirea și ventilarea Halei topitorie

Hala topitorie nu va fi echipată cu instalații de încălzire.

Ventilarea halei se va face prin gurile de aspirație-evacuare montate la nivelul pereților și acoperișului halei și prin hotele care aspiră aerul din zona de încărcare a cuptoarelor.

2.1.7 Activități auxiliare

2.1.7.1 Aprovizionarea cu materii prime și materiale

Principalele categorii de materii prime și materiale care vor fi utilizate în activitatea instalațiilor proiectate sunt prezentate în tabelul 2.1.81.

Toate materiile prime și materialele aprovizionate de la terțe firme vor fi aduse în incintă cu mijloace de transport auto.

Materiile prime provenite din activitățile proprii vor fi transportate cu ajutorul mijloacelor de transport uzinal (stivuitoare, poduri rulante) din dotarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DIN ALUMINIU.

2.1.7.2 Depozitarea materiilor prime și a materialelor

Toate materiile prime și materialele necesare activităților proiectate vor fi stocate în spații special amenajate, unele situate în interiorul halei de producție, altele în exteriorul acesteia.

Vor fi depozitate în interiorul spațiului de producție lingourile de aluminiu, materialele de aliene, emulsiile utilizate la tăierea barelor din aluminiu, uleiul de arahide, buteliile cu amestec argon-clor.

Tot în interiorul halei de producție sau în spații acoperite situate în exteriorul halei de producție vor fi depozitate deșeurile de aluminiu.

Argonul va fi depozitat în exteriorul halei de producție, într-un rezervor cu capacitatea de 10 m³

Tot în exteriorul halei de producție vor fi depozitate barele turnate din aluminiu.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie (în principal deșeuri din aluminiu, filtre uzate, zgură) vor fi depozitate, până la evacuarea lor din incintă, în spații situate în interiorul halei de producție.

La proiectarea spațiilor de depozitare s-a ținut cont de caracteristicile materialului depozitat, de cantitatea care urmează să fie depozitată și de prescripțiile (generale și cele specificate în fișele tehnice cu date de securitate) privind depozitarea fiecărui material în parte.

2.1.8 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Materiile prime utilizate pentru turnarea barelor din aluminiu sunt lingourile de aluminiu, deșeurile de aluminiu și elementele (materialele) de aliene a aluminiului.

Materialele utilizate în procesul de topire a aluminiului și în procesul de turnare a barelor de aluminiu sunt:

- amestec de gaze argon-clor, pentru degazarea aluminiului topit înainte de turnare, respectiv pentru îndepărtarea impurităților
- filtre ceramice pentru reținerea impurităților din aluminiul topit
- ulei de arahide, pentru ungerea capetelor de turnare în timpul turnării barelor din aluminiu

Cantitățile de materii prime și materiale utilizate în activitatea de topire a aluminiului și de turnare a barelor din aluminiu sunt prezentate în tabelul 2.1.8.1.

Tabel 2.1.8.1 Consumuri de materii prime și materiale

Denumire materie primă/material	Cantitate utilizată/an
lingouri aluminiu	8013,5 t/an
deșeu de aluminiu	7672,5 t/an
materiale de aliere a aluminiului	1364 t/an
argon	19700 Nm ³ /an
amestec gaz argon-clor	3531 Nm ³ /an
ulei de arahide	545,6 l/an

Întreaga cantitate de deșeuri utilizată pentru producerea barelor din aluminiu provine din activitatea proprie a S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., cu precădere din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU.

Alimentarea cu energie electrică a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se va face din stația de transformare Seini, printr-o linie electrică subterană nouă.

Linia electrică aeriană existentă în incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi utilizată doar în perioada desfășurării lucrărilor de construire a fabricii.

Gazul natural va fi preluat din rețeaua de distribuție a gazului natural existentă în proximitatea incintei fabricii.

Estimativ, consumul anual de energie al UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi:

- energie electrică: 20,4 GWh
- gaz natural: 25 GWh

2.1.9 Asigurarea utilităților

2.1.9.1 Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi asigurată din rețeaua de alimentare cu apă a Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Alimentarea cu apă se face din două rețele distincte, una destinată apei potabile/potabilizabile și una destinată apei tehnologice.

Rețeaua de distribuție a apei potabile/potabilizabile este alimentată dintr-un puț de alimentare cu apă cu adâncimea de 160 m și cu diametrul tubajului de 160 mm, amplasat în incinta Unității pentru producția de extrudate grele din aluminiu, în partea de vest a halei de producție. Puțul de alimentare cu apă potabilă va deservi atât activitatea Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu, cât și activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

În momentul de față, rețeaua de distribuție a apei tehnologice din incinta Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu este alimentată dintr-un puț de alimentare cu apă cu adâncimea de 61 m, cu diametrul tubajului de 160 mm, amplasat în incinta Unității pentru producția de extrudate grele din aluminiu, în partea de vest a halei de producție. Pentru a satisface nevoia de consum a ambelor unități de producție se are în vedere săparea unui nou puț de alimentare cu apă. Puțul va fi amplasat în partea de vest a incintei Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu, în zona puțurilor de alimentare cu apă existente în această incintă.

Se propune amplasarea puțului proiectat de alimentare cu apă tehnologică în punctul de coordonate (STEREO 70):

$$-x = 358510$$

$$-y = 698751$$

Apa prelevată din puț va fi descărcată în bazinul de cu capacitatea de 200 m³ care deserveste în prezent activitatea Unității pentru producția extruziunilor grele din aluminiu. După punerea în funcțiune a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, acest bazin va deservi atât Unitatea pentru producția extruziunilor grele din aluminiu, cât și UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Puțul de alimentare cu apă tehnologică propus prin proiectul de investițiev a fi echipat cu o pompă submersibilă Grundfos SQ2-70 (debit nominal 2 m³/h și înălțime de pompare nominală de 71 m).

Puțul existent de alimentare cu apă tehnologică este echipat cu același tip de pompă ca și puțul propus prin proiectul de investiție (pompă submersibilă Grundfos, Q_n = 2 m³/h, H_n = 71 m), iar

puțul de alimentare cu apă potabilă (care va alimenta ambele unități de producție) este echipat cu o pompă submersibilă IBO DAMBAT 4SD8/25 ($Q_n = 250$ l/min, $H_n = 169$ m)

Între puțurile de alimentare cu apă și rețelele de distribuție a apei vor fi interpuse bazine de stocare a apei, după cum urmează:

-apa potabilă/potabilizabilă va fi stocată într-un bazin cu capacitatea de 30 m³, de unde, prin intermediul unui grup de pompare (două pompe, una activă și una în rezervă, fiecare cu debitul nominal de $1,25$ l/s și cu înălțimea de refulare de 35 mCA) va fi distribuită la consumatori.

-apa tehnologică va fi stocată într-un bazin subteran cu capacitatea de 200 m³, care va asigura atât rezerva de apă pentru incendiu (150 m³), cât și rezerva tampon de apă tehnologică (50 m³). Bazinul va fi deservit de două grupuri de pompare, un grup de pompare destinat apei tehnologice (două pompe, una activă și una în rezervă, fiecare cu debitul nominal de 3 l/s și înălțimea de refulare de 35 mCA, cu sorbul este amplasat la o adâncime care permite extragerea din bazin a unui volum de apă de 50 m³) și un grup de pompare destinat stingerii incendiilor (două pompe, una activă și una în rezervă, fiecare cu debitul nominal de 10 l/s și înălțimea de refulare de 65 mCA, cu sorbul amplasat la o adâncime care permite extragerea întregii cantități de apă din bazin, 200 m³).

Racordul la rețeaua de distribuție a apei potabile va fi realizat din conducte PEHD (Pn 6 bar), cu diametrul de 90 mm, cu o lungime de 223 m. Racordul este realizat într-un cămin de racord echipat cu un contor (Zenner cu diametrul de 100 mm) amplasat în partea de sud est a halei Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Racordul la rețeaua de distribuție a apei tehnologice va fi realizat din conducte PEHD (Pn 6 bar), cu diametrul de 90 mm, cu o lungime de 138 m. Racordul este realizat într-un cămin de racord echipat cu un contor (Zenner cu diametrul de 100 mm) amplasat în partea de nord est a halei Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Datele privitoare la componența sistemului de alimentare cu apă a Unității pentru producția barelor din aluminiu sunt prezentate în tabelul 2.1.9.1.1.

Tabel 2.1.9.1.1. Sistem de alimentare cu apă

1. puțuri de alimentare cu apă						
destinație	diametru		adâncime			
	mm		m			
alimentare cu apă potabilizabilă (menajeră)	160		160			
alimentare cu apă tehnologică/apă pentru stingerea incendiilor	160		61			
alimentare cu apă tehnologică/apă pentru stingerea incendiilor	160		60			
2. bazine pentru stocarea apei						
destinație	tip	volum util				
		m ³				
stocare apă potabilizabilă (menajeră)	subteran	30				
stocare apă tehnologică	subteran	50/200*				
stocare rezervă de apă pentru stingerea incendiilor*	subteran	150/200**				
3. pompe, stații de pompare						
destinație	tip	număr			debit l/s	înălțime de refulare mCA
		total	activ	rezervă		
alimentare apă potabilizabilă	submersibilă	2	1	1	4,16	169
alimentare cu apă tehnologică	submersibilă	2	1	1	0,55	71
alimentare cu apă tehnologică	submersibilă	2	1	1	0,55	71
distribuție apă potabilizabilă	orizontală	2	1	1	1,25	35
distribuție apă tehnologică	orizontală	2	1	1	5	35
alimentare rețea hidranți	orizontală	2	1	1	10	65
4. racord la rețelele de apă din incinta Unității pentru producția extrudatelor grele din aluminiu						
destinație	tip conductă	presiune nominală		diametru	lungime	
		bar			mm	m
apă potabilă	PEHD	6		90	223	
apă tehnologică	PEHD	6		90	138	

* - stocul de apă tehnologică este de 50 m³, care este asigurat într-un bazin cu capacitatea totală de stocare de 200 m³

** - stocul de apă pentru stingerea incendiilor este de 150 m³, care este asigurat într-un bazin cu capacitatea totală de stocare de 200 m³

Datele referitoare la necesarul de apă pentru activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, cerința de apă, gradul de recirculare a apei și volumul anual de apă prelevat de la sursă, sunt prezentate în tabelul 2.1.9.1.2.

Tabel 2.1.9.1.2 Necesară apă, cerință apă, grad recirculare, volum de apă prelevat

Specificație		UM	Menajer	Tehnologic		Total activitate	
				funcționare	umplere circuite	funcționare	umplere circuite
Necesară de apă		m ³ /zi	1,625	2701,964	45	2703,594	46,635
		l/s	0,018	31,272	0,52	31,29	0,539
debite caracteristice necesarului de apă	Q _{N min}	m ³ /zi	1,3	2161,571	36	2162,865	37,3
		l/s	0,015	25,018	0,416	25,03	0,3
	Q _{N med}	m ³ /zi	1,625	2701,964	45	2709,594	46,635
		l/s	0,018	31,272	0,52	31,29	0,54
	Q _{N max}	m ³ /zi	1,868	3107,258	51,75	3109,133	53,618
		l/s	0,021	35,963	0,598	35,99	0,62
Q _{N o max}	m ³ /h	0,218	362,513	6,037	362,702	62,555	
Cerința de apă		m ³ /zi	1,74	73,865	48,195	75,606	49,935
		l/s	0,02	0,854	0,557	0,875	0,577
debite caracteristice cerinței de apă	Q _{C min}	m ³ /zi	1,392	59,092	38,556	60,484	39,948
		l/s	0,016	0,683	0,446	0,7	0,462
	Q _{C med}	m ³ /zi	1,74	73,865	48,195	75,606	49,935
		l/s	0,02	0,854	0,557	0,875	0,577
	Q _{C max}	m ³ /zi	2,001	84,944	55,424	86,946	57,425
		l/s	0,023	0,983	0,641	1,006	0,664
GR	%	0	97,46	0	97,4	0	
VSM	m ³ /an	556,8	-	-	-	-	
VST	m ³ /an	-	23193,6	289,17	23482,78		
VT	m ³ /an	-	-	-	24039,58		

GR - grad de recirculare a apei

VSM - volum de apă prelevat de la sursa de apă menajeră

VST - volum de apă prelevat de la sursa de apă tehnologică

VT - volum total de apă prelevat de la surse

2.1.8.2 Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi făcută dintr-un post de transformare nou construit.

Postul de transformare din care va fi alimentată UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi alimentat printr-o linie electrică subterană de 20 kV, conectată în stația de 110 kV Seini.

2.1.10 Construcții, amenajări

Clădirea halei de producție va fi construită pe fundații izolate din beton, cu stâlpi de rezistență din beton armat.

Închiderile laterale vor fi realizate din casete de tablă termoizolate cu un strat de 20 cm de vată bazaltică.

Acoperișul va fi realizat din ferme și pane metalice, tablă cutată, strat de difuziune, decompresiune, compensare, folie barieră de vapori, izolație de vată bazaltică de 20 cm, hidroizolație.

2.1.11 Personal angajat, program de lucru

Activitățile proiectate se vor desfășura în trei schimburi/zi, șapte zile/săptămână, 320 zile/an și vor fi deservite de 30 angajați.

2.1.12 Comparatie între tehnicile propuse de proiect și cele mai bune tehnici disponibile

Principala activitate desfășurată în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DE ALUMINIU este cea de producere a barelor din aluminiu (prin topirea aluminiului și turnare). Capacitatea maximă de producție a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DE ALUMINIU este de 15000 t/an bare turnate din aluminiu.

Documentul de referință cuprinzând cerințele BAT pentru activitatea de topire și turnare este DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2016/1032 A COMISIEI din 13 iunie 2016 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru industria metalelor neferoase.

Aceste concluzii BAT vizează mai multe activități specificate în secțiunile din anexa I la Directiva 2010/75/UE, printre care și activitatea 2.5b Prelucrarea metalelor neferoase: (b) topirea, inclusiv realizarea de aliaje, de metale neferoase, precum și de produse recuperate și exploatarea de turnătorii de metale neferoase, cu o capacitate de topire de peste 4 tone pe zi pentru plumb și cadmiu sau 20 de tone pe zi pentru toate celelalte metale.

Concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) reprezintă referința pentru stabilirea condițiilor de autorizare a instalațiilor care fac obiectul capitolului II din Directiva 2010/75/UE; autoritățile competente trebuie să stabilească valori-limită de emisie care să asigure faptul că, în condiții normale de funcționare, emisiile nu depășesc nivelurile de emisie asociate celor mai bune tehnici disponibile, prevăzute în concluziile privind BAT.

Pentru activitatea de topire și turnare din cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DE ALUMINIU, au fost analizate următoarele capitole din DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2016/1032 A COMISIEI din 13 iunie 2016 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru industria metalelor neferoase:

-1.1. Concluzii generale privind BAT (BAT 1-19)

-1.3. Concluzii privind BAT pentru producția de aluminiu, inclusiv pentru producția de alumina și anozii, respectiv 1.3.4. Producția de aluminiu secundar (BAT 74-86) și 1.3.5. Procesul de reciclare a zgurii (BAT 87-89)

Tabel 2.1.9.1 - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
1	În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS) care are toate caracteristicile următoare:	1. Angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare	S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. are implementat un Sistem de Management de Mediu la toate unitățile sale. Sistemul de management de mediu va fi implementat încă din perioada de construcție a unității. Sistemul de management de mediu va conține angajamentul conducerii pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu	Conform cu concluziile BAT
		2. Definirea de către conducere a unei politici de mediu care include îmbunătățirea continuă a fabricii	La punerea în funcțiune, UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DE ALUMINIU va avea implementat un Sistem de Management de Mediu prin care conducerea va defini politica de mediu care include îmbunătățirea continuă a fabricii	Conform cu concluziile BAT
		3. Planificarea și stabilirea procedurilor, a obiectivelor și a țintelor necesare, corelate cu planificarea financiară și investițiile	In procesul de implementare a Sistemului de Management de Mediu se vor planifica și stabili procedurile, obiectivele, țintele necesare, corelate cu planificarea financiară și investițiile,	Conform cu concluziile BAT
		4. Punerea în aplicare a procedurilor, acordând o atenție deosebită:	In procesul de implementare a Sistemului de Management de Mediu se vor pune în aplicare toate procedurile cerute de standardele în vigoare.	Conform cu concluziile BAT
		a. structurii și responsabilității	Sistemul de Management de Mediu va include procedura privind stabilirea structurii și a responsabilităților	
		b. recrutării, formării, conștientizării și competenței	Sistemul de Management de Mediu va include procedura privind recrutarea, formarea, conștientizarea și competențele angajaților.	
		c. comunicării	Procedurile Sistemului de Management de Mediu vor include toate aspectele privind comunicarea în cadrul fabricii.	
		d. implicării angajaților	La punerea în aplicare a procedurilor Sistemului de Management de Mediu se vor implica toți angajații fabricii.	
		e. documentării	Procedurile Sistemului de Management de Mediu vor fi elaborate urmare a unei documentări corespunzătoare.	
		f. controlului eficient al proceselor	Procedurile Sistemului de Management de Mediu vor include toate măsurile necesare pentru realizarea unui control eficient al proceselor.	
		g. programelor de întreținere	In cadrul Sistemului de Management de Mediu se vor elabora și implementa programe de întreținere	
h. pregătirii și intervenției în caz de urgență	In cadrul Sistemului de Management de Mediu se va elabora programul de intervenție în caz de urgență. Se va acorda o atenție sporită pregătirii angajaților pentru intervențiile în caz de urgență.			
i. garantării respectării legislației de mediu	Implementarea Sistemului de Management de Mediu va implica și garanta respectarea strictă a legislației de mediu.			
5. Verificarea performanței și luarea de măsuri corective, acordând o atenție deosebită:	In funcționarea fabricii se analizează în permanență performanța activității de topire și a tuturor activităților în general și se aplica măsurile corective care se impun.	Conform cu concluziile BAT		

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
		a. monitorizării și măsurării emisiilor în aer și în apă provenite din instalațiile IED	Există un program de monitorizare prin care se urmărește evoluția valorilor înregistrate pentru emisiile de poluanți în aer și în apă.	Conform cu concluziile BAT
		b. acțiunilor corective și preventive	În funcție de datele monitorizate sunt stabilite eventualele măsuri preventive/corective necesare și se urmărește realizarea lor.	Conform cu concluziile BAT
		c. păstrării evidențelor	Există evidențe ale monitorizărilor și ale acțiunilor întreprinse. Sistemul de Management de Mediu va include proceduri și acțiuni privind păstrarea evidențelor în funcționarea instalației și a evidențelor de mediu.	Conform cu concluziile BAT
		d. auditului intern sau extern independent pentru a stabili dacă EMS respectă sau nu dispozițiile prevăzute și dacă a fost pus în aplicare și menținut în mod corespunzător	Sistemul de Management de Mediu va fi supus periodic unor audituri interne și externe pentru a verifica conformarea lui la cerințele impuse.	Conform cu concluziile BAT
		6. Revizuirea de către conducerea superioară a EMS și a permanentei adecvării și eficacității a acestuia	Conducerea superioară a fabricii va analiza periodic adecvarea și eficacitatea Sistemului de Management de Mediu.	Conform cu concluziile BAT
		7. Urmărirea evoluției tehnologiilor curate	În faza de proiectare au fost luate în considerare tehnologii curate iar în perioada de funcționare sunt analizate periodic noutățile tehnologice și posibilitatea de implementare	Conform cu concluziile BAT
		8. Luarea în considerare în etapa de proiectare a unei noi fabrici și pe tot parcursul perioadei de funcționare a acesteia, a efectelor produse asupra mediului de eventuala dezafectare a instalației	În proiectarea fabricii au fost luate în considerare: -impactul activității asupra mediului în faza de funcționare -impactul activității asupra mediului la încetarea și după încetarea activității -posibilitatea actualizării/modernizării instalației -cele mai bune tehnici disponibile aplicabile instalațiilor din fabrică la momentul realizării proiectării ei	Conform cu concluziile BAT
		9. Aplicarea de evaluări comparative sectoriale în mod regulat	În funcționarea fabricii se realizează periodic evaluări comparative sectoriale	Conform cu concluziile BAT
		2	În vederea utilizării eficiente a energiei, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor următoare:	a. Sistem de gestionare a eficienței energetice (ex. ISO 50001)
b. Arzătoare cu regenerare sau recuperare	Se aplică Cuptorul de topire este echipat cu arzătoare de gaz ceramice regenerative.			
k. Recircularea gazelor de ardere printr-un arzător cu oxicomustie, pentru recuperarea energiei conținute în carbonul organic total prezent	Nu se aplică			
j. Izolarea adecvată a echipamentelor cu temperaturi ridicate, precum și conductele de abur și de apă caldă	Toate cuptoarele sunt izolate termic.			
n. Utilizarea de motoare electrice cu randament ridicat, echipate cu convertizor de frecvență pentru echipamente precum ventilatoarele	Se aplică Ventilatoarele sunt acționate de motoare echipate cu convertizoare de frecvență.			
o. Utilizarea de sisteme de control care activează automat sistemul de extragere a aerului sau adaptează rata de extracție în funcție de emisiile reale	Se aplică pentru instalația de captare a gazelor generate de funcționarea cuptorului de topire și a degazorului, precum și la instalația de captare a vaporilor de apă din puțul de turnare.			

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
3	În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în asigurarea stabilității proceselor, prin utilizarea unui sistem de control al proceselor împreună cu o combinație a tehnicilor indicate.	a. Inspectarea și selectarea materialelor de intrare în funcție de proces și de tehnicile de reducere a emisiilor aplicate	Se aplică Materia primă pentru barele din aluminiu turnate în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DE ALUMINIU este reprezentată de lingouri din aluminiu (puritate 99,8%) și de deșeuri din aluminiu. Lingourile din aluminiu reprezintă maxim 47% din totalul cantității de materii prime folosite, deșeurile din aluminiu reprezentând maxim 45% din totalul șarjei. Caracterizarea riguroasă a materiilor prime și a materialelor din punct de vedere al conținutului de impurități (organice și anorganice) este una din condițiile care este impusă la achiziționarea lor.	Conform cu concluziile BAT
		b. O bună amestecare a materiilor prime pentru a atinge un nivel optim de eficiență a conversiei și a reduce emisiile și rebuturile	Se aplică la încărcarea cuptorului de topire	
		c. Sisteme de cântărire și de dozare a materiilor prime	Se aplică Șarjele de alimentare a cuptorului de topire sunt riguros pregătite prin folosirea unui sistem adecvat de cântărire a materiilor prime.	
		d. Procesoare pentru reglarea vitezei de alimentare cu materii prime, a parametrilor și a condițiilor critice ale procesului, inclusiv a alarmei, a condițiilor de ardere și a adaosurilor de gaze	Există procesoare pentru conducerea proceselor de topire și injectare de gaze. Nu se poate aplica pentru reglarea alimentării, cuptoarele fiind cu cuvă.	
		e. Monitorizarea online a temperaturii, presiunii și debitului de gaz al cuptorului	Se face monitorizarea online a parametrilor de funcționare a cuptoarelor.	
		f. Monitorizarea parametrilor de proces critici din instalația de reducere a emisiilor în aer, cum ar fi temperatura gazelor, dozarea reactivului, căderea de presiune, curentul și tensiunea în ESP, debitul și pH-ul lichidului de epurare și componentele gazoase (de exemplu, O ₂ , CO, COV)	Se aplică Instalația de captare și de tratare a gazelor reziduale permite monitorizarea temperaturii gazelor, căderii de presiune și a altor parametri necesari funcționării optime.	
		h. Monitorizarea online a vibrațiilor pentru a detecta eventualele blocaje sau avarii ale echipamentului	Nu se aplică la cuptoarele cu cuvă.	
		j. Monitorizarea și controlul temperaturii în cuptoarele de topire și de fuziune pentru a împiedica emanațiile de vapori de metale și de oxizi metalici prin supraîncălzire	Se aplică Cuptorul de topire și cuptorul de omogenizare sunt dotate cu sisteme de control al temperaturii.	
k. Procesor pentru reglarea alimentării cu reactivi și a performanței stației de tratare a apelor uzate, prin monitorizarea online a temperaturii, turbidității, pH-ului, conductivității și fluxului	Nu este cazul În instalația de topire nu se produc ape uzate.			
4	În vederea reducerii emisiilor dirijate de pulberi și de metale în aer, BAT constă în utilizarea unui sistem de management al întreținerii care vizează, în special, performanța sistemelor de reducere a pulberilor, ca parte a sistemului de management de mediu		Se aplică Sistemul de management de mediu va conține un sub-sistem de management al întreținerii care va viza inclusiv performanța sistemelor de reducere a pulberilor.	Conform cu concluziile BAT

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
5	Pentru a preveni sau, în cazul în care acest lucru nu este posibil, pentru a reduce emisiile difuze în aer și în apă, BAT constă în colectarea emisiilor difuze cât mai aproape de sursă și tratarea acestora		Se aplică Modul de desfășurare a operației de încărcare a cuptorului a fost conceput în așa fel încât să contribuie și la minimizarea pierderilor de căldură din cuptor și a emisiilor difuze și fugitive de gaze. Secvența de încărcare a cuptorului este automatizată, corelând deschiderea ușii cuptorului cu funcționarea sistemului de captare a gazelor. În zona punctului de încărcare sunt amplasate hote racordate la instalația de captare și de tratare a gazelor.	Conform cu concluziile BAT
7	Pentru a preveni emisiile difuze provenite din depozitarea materiilor prime, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate:	<p>a. Clădiri sau silozuri/compartimente închise pentru depozitarea materialelor care produc pulberi, cum ar fi concentratele, materialele pentru sudură sau lipire și materialele fine.</p> <p>b. Depozite acoperite pentru materialele care nu produc pulberi, cum ar fi concentratele, materialele pentru sudură sau lipire, combustibilii solizi, materialele în vrac și cocsul, precum și materialele secundare care conțin compuși organici solubili în apă</p> <p>c. Ambalaje sigilate pentru materialele care produc pulberi sau materialele secundare care conțin compuși organici solubili în apă</p> <p>d. Zone de depozitare acoperite pentru materialele care au fost peletizate sau aglomerate.</p> <p>e. Utilizarea de dispozitive de stropire cu apă sau de dispozitive care produc ceață, cu sau fără aditivi cum ar fi latexul, pentru materialele care produc pulberi.</p> <p>f. Dispozitive de extragere a pulberilor/gazelor, instalate la punctele de transfer și basculare a materialelor care formează pulberi</p>	<p>În general, în instalație nu se utilizează materiale sub formă de pulberi. Eventualele materialele fine (sau care pot produce pulberi) sunt păstrate în ambalajele originale, bine închise/inchise ermetic, amplasate în locuri închise, special destinate depozitării lor.</p> <p>Se aplică Toate activitățile aferente funcționării instalațiilor proiectate, inclusiv depozitarea materiilor prime, a materialelor și a deșeurilor, se desfășoară în spații din interiorul halei în care funcționează instalațiile, sau în spații exterioare acoperite.</p> <p>Se aplică Materialele fine (care pot produce pulberi) sunt păstrate în ambalajele originale, bine închise/inchise ermetic, amplasate în locuri închise, special destinate depozitării lor. Materialele secundare care conțin compuși organici solubili în apă se păstrează în ambalaje închise/sigilate.</p> <p>Se aplică Cu excepția unei părți din deșeurie din aluminiu, toate celelalte materiale sunt depozitate în interiorul halei de producție.</p> <p>Nu este cazul, nu se aplică.</p> <p>Se aplică În zona de încărcare a cuptorului de topire sunt amplasate hote racordate la instalația de captare și de tratare a gazelor.</p>	Conform cu concluziile BAT
7	Pentru a preveni emisiile difuze provenite din depozitarea materiilor prime, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate:	<p>g. Vase sub presiune certificate, destinate depozitării clorului gazos sau amestecurilor care conțin clor</p> <p>h. Materiale de construcție pentru rezervoare, rezistente la materialele depozitate în rezervoare</p> <p>i. Sisteme fiabile de detectare a scurgerilor și de afișare a nivelului din rezervor, cu alarmă pentru prevenirea umplerii excesive</p> <p>j. Depozitarea materialelor reactive în rezervoare cu pereți dubli sau în rezervoare amplasate în cuve rezistente la acțiunea substanțelor chimice, de aceeași capacitate, și utilizarea unei zone de depozitare impermeabile și rezistente la materialul depozitat</p>	<p>Sunt utilizate doar vase sub presiune standardizate și verificate.</p> <p>Sunt utilizate doar rezervoare standardizate, echipate cu toate sistemele de siguranță prevăzute de normativele în vigoare. Există un program de verificare periodică a funcționării sistemelor de siguranță.</p> <p>Nu este cazul In activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DE ALUMINIU nu se folosesc materiale reactive depozitate în rezervoare.</p>	Conform cu concluziile BAT

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
7	Pentru a preveni emisiile difuze provenite din depozitarea materiilor prime, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate:	k. Proiectarea de zone de depozitare astfel încât: -orice scurgere din rezervoare și din sistemele de alimentare să fie interceptată și izolată în cuve cu o capacitate de depozitare cel puțin egală cu volumul celui mai mare rezervor de depozitare; -punctele de distribuție să fie amplasate în interiorul cuvei, pentru a se putea colecta materialele deversate în mod accidental	Nu este cazul, pentru activitatea proiectată rezervoarele sunt utilizate doar pentru stocarea de gaze.	Nu se poate aplica.
		l. Utilizarea unui gaz inert ca izolator pentru depozitarea materialelor care reacționează cu aerul	Nu este cazul.	Nu se poate aplica.
		m. Colectarea și tratarea emisiilor provenite de la depozitare, cu ajutorul unui sistem de reducere proiectat să trateze compușii stocați. Colectarea și tratarea înainte de deversare a apei utilizate la îndepărtarea pulberilor.	Se aplică Zona de depozitare a zgurii este deservită de instalația de captare și de tratare a gazelor, care asigură reținerea prafului în filtre cu saci.	Conform cu concluziile BAT
		n. Curățarea periodică a zonei de depozitare și, dacă este necesar, umezirea cu apă	Se aplică Programul de curățenie implementat conține prevederi referitoare la curățarea periodică a zonelor de depozitare și dacă este necesar și la spălarea acestora	Conform cu concluziile BAT
		o. În cazul depozitării în aer liber, amplasarea axei longitudinale a haldei paralel cu direcția predominantă a vântului	Nu este cazul. Nu se depozitează materiale în halde.	Nu se poate aplica.
		p. În cazul depozitării în aer liber, amplasarea de garduri de protecție împotriva vântului sau de bariere în direcția opusă vântului, în vederea atenuării vitezei vântului	Nu este cazul. Nu se depozitează materiale în halde.	Nu se poate aplica.
		q. În cazul depozitării în aer liber, amplasarea unei singure halde în loc de mai multe acolo unde acest lucru este fezabil	Nu este cazul. Nu se depozitează materiale în halde.	Nu se poate aplica.
		r. Utilizarea de interceptori de ulei și de solide pentru drenarea zonelor de depozitare în aer liber. Utilizarea de zone betonate care să dispună de borduri sau de alte dispozitive de izolare pentru depozitarea materialelor care pot elibera ulei, cum ar fi șpanul	Nu este cazul Materiile prime și materialele utilizate nu conțin ulei.	Nu se poate aplica.
8	Pentru a preveni emisiile difuze provenite de la manipularea și transportul materiilor prime, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate	a. Benzi transportoare sau sisteme pneumatice închise, care să transfere și să manipuleze concentrate, materiale pentru sudură sau lipire și materiale cu granulație fină, care formează pulberi	Nu este cazul Nu se folosesc benzi transportoare la manipularea și transportul materiilor prime	Nu se poate aplica.
		b. Benzi transportoare acoperite pentru manipularea materialelor solide care nu formează pulberi	Nu este cazul Nu se folosesc benzi transportoare la manipularea și transportul materiilor prime în Hala topitorie și turnare	Nu se poate aplica.
		c. Extracția pulberilor de la punctele de distribuție, de la aerisirile pentru silozuri, de la sistemele de transfer pneumatice și de la punctele de transfer cu benzi transportoare și conectarea la un sistem de filtrare (pentru materialele care formează pulberi)	Se aplică In zona de încărcare a cuptorului de topire sunt amplasate hote racordate la instalația de captare și de tratare a gazelor.	Conform cu concluziile BAT
		d. Saci sau cilindri închiși pentru manipularea materialelor cu componente dispersabile sau hidrosolubile	Se aplică Materialele cu componente dispersabile sau hidrosolubile sunt manipulate în ambalajele originale închise.	Conform cu concluziile BAT

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
8	Pentru a preveni emisiile difuze provenite de la manipularea și transportul materiilor prime, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate	e. Containere adecvate pentru manipularea materialelor peletizate	Se aplică Șpanul și materialele de aliere sunt transportate în containere special destinate.	Conform cu concluziile BAT
		f. Stropire pentru umezirea materialelor la punctele de manevră	Nu este cazul, nu se aplică	Nu se poate aplica.
		g. Reducerea la minimum a distanțelor de transport	Se aplică Spațiile de depozitare a materiilor prime și materialelor sunt în imediata apropiere a locurilor de producție sau chiar în interiorul halelor de producție	Conform cu concluziile BAT
		h. Diminuarea înălțimii de cădere în cazul benzilor transportoare, a lopeților mecanice sau a graiferelor	Nu este cazul, nu se utilizează benzi transportoare, lopeți mecanice sau greifere.	Nu se poate aplica.
		i. Reglarea vitezei benzilor transportoare deschise (< 3,5 m/s)	Nu este cazul, nu se utilizează benzi transportoare.	Nu se poate aplica.
		j. Reducerea la minimum a vitezei de coborâre sau a înălțimii de cădere liberă a materialelor	Nu este cazul. Șarja se formează pe o masă de încărcare, cu ajutorul unui stivuitor.	Nu se poate aplica.
		k. Amplasarea benzilor transportoare și a conductelor în zone sigure și deschise, deasupra solului, astfel încât scurgerile să poată fi detectate rapid, iar deteriorările provocate de vehicule și de alte echipamente să poată fi prevenite. Dacă se utilizează conducte îngropate pentru materialele nepericuloase, se documentează și se marchează traseul acestora și se adoptă sisteme sigure de excavare	Nu este cazul. Transportul materiilor prime și a materialelor se face exclusiv cu stivuitorul. Nu se utilizează conducte și/sau benzi transportoare pentru transportul materiilor prime și a materialelor.	Nu se poate aplica.
		l. Reizolarea automată a racordurilor de distribuție pentru manipularea lichidelor și a gazelor lichefiate	Toate racordurile instalației de distribuție a argonului sunt izolate.	Conform cu concluziile BAT
		m. Ventilarea gazelor emise spre vehiculul de distribuție pentru a reduce emisiile de COV	Nu se aplică. Nu se utilizează materii prime/materiale cu conținut de COV.	Nu se poate aplica.
		n. Spălarea roților și a șasiului vehiculelor utilizate la livrarea sau manipularea materialelor care produc pulberi	Nu se aplică. Nu sunt utilizate materiale pulverulente aprovizionate vrac.	Nu se poate aplica.
		o. Campanii planificate de măturare a drumurilor	Se aplică Programele de curățenie implementate conțin prevederi referitoare la măturarea și curățirea drumurilor în general	Conform cu concluziile BAT
		p. Separarea materialelor incompatibile (de exemplu, agenții oxidanți și materiile organice)	Nu este cazul. Nu se utilizează materiale care nu sunt compatibile.	Nu se poate aplica.
		q. Reducerea la minimum a transferurilor de materiale între procese	Se aplică Materiile prime și materialele folosite sunt depozitate în marea lor majoritate în hala topitorie,	Conform cu concluziile BAT

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
9	Pentru prevenirea sau, în cazul în care acest lucru nu este posibil, pentru reducerea emisiilor difuze provenite din producția de metale, BAT constă în optimizarea eficienței colectării și tratării gazelor reziduale, prin utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos	a. Pretratarea termică sau mecanică a materiilor prime secundare în vederea reducerii la minimum a contaminării cu substanțe organice a încărcăturii cuptorului	Nu se aplică. În instalație sunt topite doar materii prime și materiale necontaminate cu substanțe organice.	Conform cu concluziile BAT
		b. Utilizarea unui cuptor închis cu un sistem bine conceput de desprăfuire sau etanșarea cuptorului și a altor elemente de proces cu un sistem de ventilație adecvat	Se aplică Cuptorul de topire este un cuptor închis, basculant. Cuptorul de topire este racordat la o instalație de captare și tratare a gazelor care are în componență filtre cu saci. În zona de alimentare a cuptorului sunt amplasate hote racordate și ele la instalația de captare și de tratare a gazelor. Ușile de alimentare stau deschise numai pe perioada de încărcare a șarjei.	Conform cu concluziile BAT
		c. Utilizarea unei hote secundare pentru încărcarea și evacuarea cuptorului	Se aplică Sunt prevăzute hote care aspiră aerul din zona de încărcare a cuptoarelor de topire. Hotele sunt racordate la instalația de captare și de tratare a gazelor.	Conform cu concluziile BAT
		d. Colectarea pulberilor sau a fumului la transferarea materialelor care produc pulberi (de exemplu, puncte de încărcare și de evacuare ale cuptorului, jgheaburi acoperite)	Se aplică Instalația de captare și de tratare a gazelor captează gazele din cuptorul de topire și din zona de alimentare a cuptorului de topire.	Conform cu concluziile BAT
		e. Optimizarea proiectării și funcționării hotelor și a conductelor de captare a fumului generat la portul de alimentare și la descărcarea și evacuarea de metal fierbinte, mată sau zgură în jgheaburi acoperite	Sunt captate gazele de la gurile de încărcare/descărcare a cuptorului.	Conform cu concluziile BAT
		f. Incinte pentru cuptoare/reactoare, de tipul „incintă în incintă” sau „cușcă”, pentru operațiunile de evacuare și încărcare	Nu se aplică	Nu se aplică
		g. Optimizarea fluxului de gaze reziduale din cuptor, cu ajutorul studiilor pe calculator de dinamica fluidelor și al marcatorelor	Nu se aplică	Nu se aplică
		h. Sisteme de încărcare pentru cuptoare semiînchise pentru adăugarea de materii prime în cantități mici	Nu se aplică, cuptorul de topire este un cuptor închis.	Nu se aplică
		i. Tratarea emisiilor colectate într-un sistem de reducere adecvat	Instalația de captare și de tratare a gazelor captează gazele și pulberile din cuptorul de topire și din degazor. Pulberile reținute în filtre cu saci. Instalația are un coș de evacuare a gazelor reziduale.	Conform cu concluziile BAT
10	BAT constă în monitorizarea emisiilor la coș, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea de standarde ISO, standarde naționale sau alte standarde internaționale, care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă	PULBERI -BAT 81, BAT 88 Frecvența minimă de monitorizare: Continuă (pentru sursele de emisii în volum semnificativ, BAT constă în măsurători continue sau, dacă nu se poate efectua o măsurare continuă, în monitorizarea periodică mai frecventă). Standard: EN 13284-2 -BAT 81, BAT 82, BAT 88 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an. Standard: EN 13284-1	In Programul de monitorizare propus pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu sunt prevăzute determinări semestriale pentru pulberi	Conform cu concluziile BAT
		TCOV - BAT 83 Frecvența minimă de monitorizare: Continuă sau o dată pe an Standard: EN 12619	Nu se utilizează materii prime/materiale cu conținut de compuși organici volatili	Nu este cazul, nu se aplică
		PCDD/F - BAT 83 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an Standard: EN 1948, părțile 1, 2 și 3	În Programul de monitorizare propus pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu sunt prevăzute determinări semestriale pentru PCDD/F	Conform cu concluziile BAT

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
10	BAT constă în monitorizarea emisiilor la coș, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea de standarde ISO, standarde naționale sau alte standarde internaționale, care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă	Fluoruri gazoase, exprimate ca HF - BAT 84 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an Standard:ISO 15713	In Programul de monitorizare propus pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu sunt prevăzute determinări semestriale pentru HF	Conform cu concluziile BAT
		Cloruri gazoase, exprimate ca HCl - BAT 84 Frecvența minimă de monitorizare: Continuu sau o dată pe an (pentru sursele de emisii în volum semnificativ, BAT constă în măsurători continue sau, dacă nu se poate efectua o măsurare continuă, în monitorizarea periodică mai frecventă) Standard:EN 1911	In Programul de monitorizare propus pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu sunt prevăzute determinări semestriale pentru HCl	Conform cu concluziile BAT
		NH ₃ - BAT 89 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an Nu sunt disponibile standarde EN	In Programul de monitorizare propus pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu sunt prevăzute determinări semestriale pentru NH ₃	Conform cu concluziile BAT
		Cl ₂ - BAT 84 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an Nu sunt disponibile standarde EN	In Programul de monitorizare propus pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu sunt prevăzute determinări semestriale pentru Cl ₂	Conform cu concluziile BAT
		H ₂ S - BAT 89 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an Nu sunt disponibile standarde EN	Nu se folosesc aditivi care să genereze H ₂ S din zgura depozitată în contact cu umiditatea	Nu este cazul, nu se aplică
		PH ₃ - BAT 89 Frecvența minimă de monitorizare: O dată pe an Nu sunt disponibile standarde EN	Nu se folosesc aditivi care să genereze PH ₃ din zgura depozitată în contact cu umiditatea	Nu este cazul, nu se aplică
18	Pentru a reduce emisiile de zgomot, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora	a. Utilizarea de terasamente pentru a ecrana sursa de zgomot.	Nu este cazul.	Nu este cazul
		b. Închiderea instalațiilor sau a componentelor generatoare de zgomot în structuri fonoabsorbante.	Se aplică De ex. camera de răcire pentru barele de aluminiu scoase din cuptorul de omogenizare este izolată termic și acustic. În plafonul camerei sunt instalate ventilatoare care pot recircula sau evacua aerul din cameră.	Conform cu concluziile BAT
		c. Utilizarea de suporturi și interconexiuni antivibrații pentru echipamente.	Echipamentele fixe care au componente în mișcare sunt montate pe fundații antivibrație și sunt conectate cu celelalte echipamente elastice.	Conform cu concluziile BAT
		d. Orientarea echipamentelor generatoare de zgomot.	Nu se aplică	Nu este cazul, nu se aplică
		e. Schimbarea frecvenței sunetului.	Nu se aplică	Nu este cazul, nu se aplică
19	Pentru a reduce emisiile de mirosuri, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Depozitarea și manipularea corespunzătoare a materialelor urât mirositoare.	Nu este cazul Activitățile desfășurate în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu presupun existența unor surse de miros.	Nu este cazul, nu se aplică
		b. Reducerea la minimum a utilizării de materiale urât mirositoare.		
		c. Proiectarea, exploatarea și întreținerea atentă ale oricărui echipament care ar putea genera emisii de mirosuri.		
74	În vederea creșterii randamentului materiilor prime, BAT constă în separarea componentelor nemetalice de metale, altele decât aluminiul, prin utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora, în funcție de componentele materialelor tratate.	a. Separarea magnetică a metalelor feroase	Nu este cazul Materiile prime folosite sunt doar deșeuri de aluminiu și lingouri din aluminiu.	Nu este cazul, nu se aplică

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
74	În vederea creșterii randamentului materiilor prime, BAT constă în separarea componentelor nemetalice de metale, altele decât aluminiul, prin utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora, în funcție de componentele materialelor tratate.	b. Separare prin curenți turbionari (utilizând câmpuri electromagnetice mobile) a aluminiului de alți compuși	Nu este cazul Materiile prime folosite sunt doar deșeuri de aluminiu și lingouri din aluminiu.	Nu este cazul, nu se aplică
		c. Separarea pe baza densității relative (utilizând un lichid cu densitate diferită) a diferitelor metale și a compușilor nemetalici		
75	În vederea utilizării eficiente a energiei, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Preîncălzirea încărcăturii din cuptor folosind gazele de evacuare (Se aplică doar în cazul cuptoarelor nerotative)	Nu se aplică	Nu este cazul, nu se aplică
		b. Recircularea gazelor cu hidrocarburi nense înapoi în sistemul arzătorului (Se aplică numai în cazul cuptoarelor și uscătoarelor cu reverberație)	Nu se aplică	Nu este cazul, nu se aplică
		c. Furnizarea de metal lichid pentru turnare directă (Aplicabilitatea este limitată din cauza timpului necesar pentru transport (maximum 4-5 ore))	Se aplică Golirea cuptorului de topire se face la bascularea lui, prin scurgerea aluminiului topit în jgheabul de turnare.	Conform cu concluziile BAT
76	Pentru a preveni sau a reduce emisiile în aer, BAT constă în îndepărtarea uleiului și a compușilor organici din șpan înainte de etapa de fuziune utilizând centrifugarea și/sau uscarea.		Sunt utilizate doar materii prime/materiale care nu conțin uleiuri și/sau compuși organici.	Conform cu concluziile BAT
77	Pentru a preveni și a reduce emisiile difuze provenite din pretratarea deșeurilor, BAT constă în utilizarea uneia sau a ambelor tehnici indicate mai jos.	a. Benzi transportoare închise sau pneumatice, cu sistem de extracție a aerului	Nu se aplică. Nu sunt pretratate deșeurile, nu se folosesc benzi transportoare.	Nu este cazul, nu se aplică
		b. Incinte sau hote pentru punctele de încărcare și de evacuare, cu sistem de extracție a aerului.	Nu se aplică, nu sunt pretratate deșeurile.	
78	Pentru a preveni sau a reduce emisiile difuze provenite din procesele de încărcare și descărcare/ evacuare a cuptoarelor de topire, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Amplasarea unei hote în partea superioară a ușii cuptorului și la gura de evacuare unde are loc extracția de gaze reziduale, conectate la un sistem de filtrare.	Se aplică În zona de alimentare a cuptorului de topire sunt amplasate hote racordate la instalația de captare și de tratare a gazelor	Conform cu concluziile BAT
		b. Incintă de colectare a fumului care să acopere atât zonele de încărcare, cât și zonele de evacuare (Se aplică doar în cazul cuptoarelor cu tambure fixe).	Nu se aplică	Nu este cazul, nu se aplică
		c. Ușa cuptorului închisă etanș	Se aplică Cuptorul de topire are uși care oferă o etanșeizare eficientă care să prevină scurgerile de emisii difuze și să mențină o presiune pozitivă în interiorul cuptorului în etapa de topire	Conform cu concluziile BAT
		d. Cărucior de încărcare etanș (Aplicabilă numai în cazul cuptoarelor nerotative).	Nu se aplică. Nu sunt utilizate materii prime/materiale pulverulente.	Nu este cazul, nu se aplică
		e. Sistem cu aspirație stimulată care poate fi modificat în conformitate cu procesul necesar.	Nu se aplică. Nu sunt utilizate materii prime/materiale pulverulente.	

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
79	Pentru a reduce emisiile generate de tratarea zgurii/scoriei, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Răcirea zgurii/scoriei de îndată ce este îndepărtată din cuptor, în recipiente etanșe sub un gaz inert.	Nu se aplică	Nu se aplică
		b. Prevenirea umezirii zgurii/scoriei	Se aplică Colectarea zgurii de la suprafața metalului topit se face cu un dispozitiv special montat pe un încărcător frontal. Zgura colectată fierbinte este transportată la locul special destinat pentru depozitare situat în interiorul halei	Conform cu concluziile BAT
		c. Compactarea zgurii/scoriei cu un sistem de extracție a aerului și de reducere a emisiilor de pulberi.	Nu se aplică	Nu se aplică
80	Pentru a reduce emisiile de pulberi și de metal rezultate din uscarea șpanului și îndepărtarea uleiului și a compușilor organici din acesta, din concasarea, măcinarea și separarea uscată a compușilor nemetalici și a metalelor, altele decât aluminiul, precum și din depozitarea, manipularea și transportul în cadrul producției de aluminiu secundar, BAT constă în utilizarea unui filtru cu sac. BAT-AEL (mg/Nm ³): ≤ 5 (ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare).		Nu se aplică, nu se fac operații de curățare, măcinare a materiilor prime și a materialelor înainte de topirea lor.	Nu este cazul, nu se aplică
81	Pentru a reduce emisiile de pulberi și de metal în aer rezultate din procesele care țin de cuptor, precum încărcarea, topirea, evacuarea și tratarea metalului topit în cadrul producției de aluminiu secundar, BAT constă în utilizarea unui filtru cu sac. BAT-AEL (mg/Nm ³): 2-5 (ca medie zilnică sau ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare).		Se aplică Instalația de captare și tratare a gazelor are în componență filtre cu saci pentru reținerea prafului.	Conform cu concluziile BAT Concentrația estimată de pulberi la emisie este cuprinsă între 0,122 mg/Nm ³ și 3,98 mg/Nm ³ .

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
82	Pentru a reduce emisiile de pulberi și de metal în aer provenite din procesele de retopire din producția de aluminiu secundar, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora: BAT-AEL (mg/Nm ³): 2-5 (ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare). Pentru cuptoarele concepute pentru utilizarea exclusivă de materii prime necontaminate și care chiar le utilizează, pentru care cantitatea de emisii de pulberi este mai mică de 1 kg/h, limita superioară a intervalului este de 25 mg/Nm ³ ca medie a probelor obținute pe parcursul unui an.	a. Utilizarea de material de aluminiu necontaminat, adică material solid care nu prezintă alte substanțe cum ar fi vopsea, materiale plastice sau ulei (de exemplu, țagle)	Se aplică	Conform cu concluziile BAT Concentrația estimată de pulberi la emisie este cuprinsă între 0,122 mg/Nm ³ și 3,98 mg/Nm ³ .
		b. Optimizarea condițiilor de ardere pentru a reduce emisiile de pulberi	Se aplică	
		c. Filtru cu sac	Se aplică Cuptorul de topire este racordat la o instalație de captare și tratare a gazelor care are în componență filtre cu saci pentru reținerea prafului.	
83	BAT 83 Pentru a reduce emisiile de compuși organici și de PCDD/F în aer generate de tratamentul termic al materiilor prime secundare contaminate (de exemplu, șpan) și de cuptorul de topire, BAT constă în utilizarea unui filtru cu sac, în combinație cu cel puțin una dintre tehnicile indicate mai jos: TCOV: BAT-AEL (mg/Nm ³): ≤ 10-30 (ca medie zilnică sau ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare) PCDD/F: BAT-AEL (ng I-TEQ/Nm ³): ≤ 0,1 (ca medie pe parcursul unei perioade de eșantionare de minimum șase ore)	a. Selectarea și alimentarea cu materii prime în funcție de cuptor și de tehnicile de reducere a emisiilor utilizate	Se utilizează doar materii prime/materiale fără conținut de materii organice.	Conform cu concluziile BAT Concentrațiile estimate de PCDD/F la emisie sunt de 0,001÷0,002 ng I-TEQ/Nm ³ PCDD/F
		b. Sistem cu arzător intern pentru cuptoare de topire	Nu se aplică	
		c. Postarzător	Nu se aplică	
		d. Stingere rapidă	Nu se aplică	
		e. Injectare cu cărbune activat	Nu se aplică	

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
84	Pentru a reduce emisiile de HCl, Cl ₂ și HF în aer provenite din tratamentul termic al materiilor prime secundare contaminate (de exemplu, șpanul), din cuptorul de topire, precum și din retopirea și tratamentul metalului topit, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora: HCl: BAT-AEL (mg/Nm ³): ≤ 5-10 (ca medie zilnică sau ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare. Pentru rafinarea realizată cu substanțe chimice care conțin clor, BAT-AEL se referă la concentrația medie în timpul clorinării) HF: BAT-AEL (mg/Nm ³): ≤ 1 (ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare)	a. Selectarea și alimentarea cu materii prime în funcție de cuptor și de tehnicile de reducere a emisiilor utilizate	Se utilizează doar materii prime/materiale fără conținut de materii organice.	Conform cu concluziile BAT
		b. Injectarea de Ca(OH) ₂ sau de bicarbonat de sodiu în combinație cu un filtru cu sac	Se aplică Cuptorul de topire este racordat la o instalație de captare și tratare a gazelor care are în componență filtre cu saci.	
		c. Controlul procesului de rafinare, adaptând cantitatea gazului de rafinare utilizat pentru îndepărtarea impurităților prezente în metalele topite	Nu se aplică	
		d. Utilizarea clorului diluat cu gaz inert în procesul de rafinare. Utilizarea clorului diluat cu gaze inerte și nu doar a clorului simplu, în vederea reducerii emisiilor de clor. De asemenea, rafinarea poate fi efectuată folosind doar gazul inert	Se aplică Se folosește un amestec de gaze clor-argon.	
85	Pentru a reduce cantitatea de deșeuri din producția de aluminiu secundar trimise spre eliminare, BAT constă în organizarea operațiunilor de la fața locului astfel încât să se faciliteze reutilizarea reziduurilor de proces sau, dacă acest lucru nu este posibil, reciclarea reziduurilor de proces, inclusiv prin utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Reutilizarea pulberilor colectate în proces, în cazul unui cuptor de topire care utilizează acoperirea cu sare, sau în procesul de recuperare a zgurilor de săruri	Nu se aplică	Conform cu concluziile BAT
		b. Reciclarea completă a zgurii de săruri	Se aplică Zgura va fi integral valorificată către terțe firme	
		c. Aplicarea tratării zgurii în vederea recuperării aluminiului în cazul cuptoarelor care nu utilizează înveliș de sare	Nu se aplică	
86	Pentru a reduce cantitățile de zgură de săruri rezultate în urma producerii de aluminiu secundar, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Creșterea calității materiei prime utilizate prin separarea compușilor nemetalici și a altor metale, cu excepția aluminiului, în cazul deșeurilor care conțin aluminiu amestecat cu alți compuși	Se aplică Ca materii prime se utilizează doar deșeuri de aluminiu, nefiind necesară separarea lor de nemetale și alte metale	Conform cu concluziile BAT
		b. Eliminarea uleiului și a compușilor organici din șpanul contaminat înainte de topire	Nu se aplică. Se utilizează deșeu de aluminiu fără conținut de ulei.	
		c. Pomparea sau amestecarea de metal	Nu se aplică	
		d. Cuptor rotativ basculant	Nu se aplică	

Tabel 2.1.9.1 (continuare) - Comparație între tehnicile/măsurile cuprinse în Concluziile BAT și modul de conformare a activității de topire și turnare

Nr. BAT	Enunț concluzii BAT	Tehnică/măsură asociată BAT	Tehnică utilizată în instalație	Conformare
87	Pentru a preveni sau a reduce emisiile difuze provenite din procesul de reciclare a zgurilor de săruri, BAT constă în utilizarea uneia sau a ambelor tehnici indicate mai jos.	a. Echipament închis prevăzut cu dispozitiv de extracție a gazelor conectat la un sistem de filtrare	Se aplică Depozitarea zgurii fierbinți se în hală, care este sub depresiunea instalației de captare/tratare a gazelor.	Conform cu concluziile BAT
		b. Hotă cu dispozitiv de extracție a gazelor conectat la un sistem de filtrare	Nu se aplică	
88	Pentru a reduce emisiile de pulberi și de metal în aer generate de concasare și măcinarea uscată asociate procesului de recuperare a zgurilor de săruri, BAT constă în utilizarea unui filtru cu sac. Pulberi: BAT-AEL (mg/Nm ³): 2-5 (ca medie zilnică sau ca medie pe parcursul perioadei de eșantionare)		Nu este cazul. Zgura este integral valorificată către terțe firme	Nu este cazul
89	Pentru a reduce emisiile de gaze în aer generate de măcinarea umedă și de percolare în cadrul procesului de recuperare a zgurilor de săruri, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	a. Injectare cu cărbune activat	Nu este cazul. Zgura este integral valorificată către terțe firme	Nu este cazul
		b. Postarzător		
		c. Epurator umed cu soluție de H ₂ SO ₄		

2.2 Activități de dezafectare

2.2.1 Echipamentele, instalațiile, utilajele ce urmează a fi dezafectate

La încetarea activității UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU în hala de producție vor exista toate echipamentele, instalațiile și utilajele folosite pentru activitate.

Principalele categorii de instalații și utilaje existente pe amplasament la momentul sistării activității vor fi:

- cuptorul de topire
- cuptorul pentru tratamentul termic secundar (omogenizarea) a barelor din aluminiu
- instalația de turnare (jgheab de turnare, degazor, filtre, masa de turnare)
- utilaje pentru debitarea barelor din aluminiu
- turn de răcire
- instalație de captare, tratare și evacuare a gazelor
- echipamente de ridicat/transport
- instalațiile/echipamentele/utilajele exterioare și interioare de alimentare cu energie electrică
- instalațiile exterioare și interioare de alimentare cu apă
- echipamentele de birou.

2.2.2 Substanțe existente pe amplasament la momentul dezafectării

Plecând de la ideea că la momentul sistării activităților proiectate activitatea desfășurată va fi similară cu activitatea proiectată (din punct de vedere al capacității de producție, a tipurilor de produse și a materiilor prime și materialelor utilizate pentru realizarea produselor), se poate estima că, la momentul sistării activității, pe amplasamentele pe care se vor desfășura activitățile proiectate se vor găsi:

- materii prime de bază (deșeu de aluminiu, lingouri de aluminiu)
- materiale (elemente de aliere, gaze tehnice, ulei de arahide, emulsii de ungere/răcire):
- produse finite (bare turnate din aluminiu)
- deșeuri rezultate din activitatea proiectată (capete de bare din aluminiu, șpan de aluminiu, emulsii uzate, filtre uzate, etc.)

2.2.3 Planificarea lucrărilor de dezafectare

2.2.3.1 Descrierea lucrărilor de dezafectare

Lucrările de dezafectare se vor desfășura în următoarea succesiune:

-vor fi eliminate din incintă, prin valorificare, produsele finite, materiile prime și materialele aflate în spațiile de depozitare. Produsele finite vor fi valorificate la beneficiari, iar materiile prime și materialele vor fi returnate la producători sau vor fi valorificate la alte firme cu activitate similară.

Materiile prime/materialele prezente în incintă la momentul sistării activității care nu vor putea fi valorificate, vor fi eliminate din incintă ca și deșeuri prin firme specializate/autorizate.

-vor fi eliminate din incintă deșeurile rezultate din activitate. Eliminarea deșeurilor se va face selectiv, în funcție de natura și tipul deșeurii care trebuie eliminat. Procedurile de eliminare (mod de colectare, transport și evacuare din incintă) vor fi similare cu cele din perioada de funcționare a instalațiilor. Substanțele/preparatele chimice periculoase prezente pe amplasament se vor elimina conform procedurilor specifice prevăzute de normativele legale.

-vor fi demontate instalațiile, echipamentele, utilajele din spațiile de producție și din spațiile destinate activităților auxiliare.

-vor fi evacuate din incintă utilajele, instalațiile, echipamentele, precum și materialele și deșeurile care vor rezulta din demontarea acestora.

Demolarea clădirilor în care vor fi amplasate instalațiile aferente activităților proiectate, este condiționată de destinația amplasamentului după momentul sistării activității. Dacă se va lua decizia de demolare a clădirilor, pe durata lucrărilor de demolare vor fi menținute, cel puțin parțial, în funcțiune rețelele de alimentare cu apă, astfel încât să se poată asigura funcționarea instalațiilor menite să reducă emisiile de pulberi în atmosferă.

2.2.3.2 Echipamente, utilaje, instalații utilizate în lucrările de dezafectare

Lucrările de dezafectare ale utilajelor/instalațiilor vor consta în principal din operații de demontare mecanică a acestora. Cea mai mare parte a lucrărilor de demontare a instalațiilor și utilajelor se vor efectua manual.

Va fi necesară utilizarea unor mijloace mecanice de ridicat doar pentru evacuarea din clădiri a unora din utilaje și pentru încărcarea acestora în mijloacele de transport, cu care vor fi îndepărtate de pe amplasament.

Pentru lucrările de dezafectare ale utilajelor și clădirilor vor fi utilizate:

- unelte de mână (chei de diferite dimensiuni) pentru demontarea elementelor de asamblare mecanică
- aparate de sudură oxiacetilenică, pentru tăierea elementelor metalice care nu vor fi reutilizate
- instalații de încărcat și ridicat, pentru deplasarea și încărcarea utilajelor, echipamentelor și materialelor, în mijloace de transport.

2.2.3.3 Măsuri de protecție a mediului în timpul lucrărilor de dezafectare

Înainte de începerea operațiilor de dezafectare, amplasamentul va fi eliberat de eventualele materiale depozitate pe amplasament (materii prime, materiale, deșeuri, produse finite).

Rezervoarele și conductele utilajelelor/echipamentelor vor fi golite înainte de demontare.

Deșeurile rezultate din operațiile de dezafectare (amestecuri chimice, elemente din metal, elemente de etanșare, cablaje electrice, materiale de construcție, etc.) vor fi colectate selectiv, îndepărtate de pe amplasament și valorificate, utilizând proceduri specifice de eliminare corespunzătoare fiecărei categorii de deșeu colectat și eliminat.

3. DEȘEURI

3.1 Tipuri și cantități de deșeuri generate de activitate

Activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va genera atât deșeuri industriale, cât și deșeuri menajere.

Ambele categorii de deșeuri vor fi periodic eliminate din incintă, prin firme specializate, autorizate pentru astfel de activități.

În incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu vor exista există depozite permanente de deșeuri.

În general:

-deșeurile vor fi colectate în același tip de ambalaj cu ambalajul materialului/produsului din care provine respectivul deșeu

-deșeurile vor fi depozitate în aceleași spații cu materialele/produsele din care provine respectivul deșeu.

În tabelul 3.1.1. sunt prezentate principalele categorii de deșeuri care vor rezulta din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU cantitățile în care aceste deșeuri sunt generate.

Tabel 3.1.1 – Tipuri, cantități de deșeuri generate

Denumire deșeu	Cod deșeu ⁽¹⁾	Cantitate
		[kg/lună]
Deșeuri de tonere de imprimante	08 03 18	10
Zguri saline de la topirea secundară	10 03 08*	5000
Cruste, altele decât crustele care sunt inflamabile sau emit, în contact cu apa, gaze inflamabile în cantități periculoase	10 03 16	65000
Pilitură și șpan neferos	12 01 03	5000
Capete de bară din Al	12 01 99	103000
Emulsii și soluții de ungere uzate fără halogeni	12 01 09*	100
Uleiuri minerale hidraulice neclorinate	13 01 10*	400
Nămoluri de la separatoarele de ulei/apă	13 05 02*	50
Ape uleioase de la separatoarele de ulei/apă	13 05 07*	50
Ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	150
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	150
Ambalaje de lemn	15 01 03	200
Ambalaje de sticlă	15 01 07	15
Absorbantți, materiale filtrante, materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	15 02 02*	1500

Tabel 3.1.1 continuare) – Tipuri, cantități de deșuri generate

Denumire deșeu	Cod deșeu ⁽¹⁾	Cantitate
		[kg/lună]
Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție	15 02 03	60
Baterii acumulatori	16 06 01*	100
Alte materiale de căptușire și refractare din procesele metalurgice, cu conținut de substanțe periculoase	16 11 03*	200
Deșuri de la desnisipatoare	19 08 02	200
Deșeu menajer	20 03 01	600

⁽¹⁾ - conform cu Decizia Comisiei din 3 mai 2000 de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșuri (...)

* - deșeu periculos

Sintetic datele privind cantitățile de deșuri generate de activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU sunt prezentate în tabelul 3.1.2.

Tabel 3.1.2 - Deșuri

total deșuri, din care	2183,3 t/an
-deșuri periculoase	88,8 t/an
-deșuri nepericuloase	2092,5 t/an
-deșuri reintroduse în flux ¹	1038 t/an
-deșuri evacuate din incintă	1143,3 t/an

¹ - cruste de la topire, capete de bare din Al, șpan de Al

În conformitate cu prevederile Regulamentului (CE) nr.166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 ianuarie 2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați sub a cărui incidență intră activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU (prin activitățile de topire a aluminiului), valorile de prag pentru cantitățile de deșuri generate sunt de:

-2000 tone/an pentru deșeurile nepericuloase

-2 tone/an pentru deșeurile periculoase

Deoarece cantitatea de deșuri generată de activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU depășește valorile de prag, atât pentru deșeurile periculoase, cât și pentru deșeurile nepericuloase, S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. va raporta transfer de deșuri în Registrul Național al Poluanților Emiși și Transferați.

3.2 Modul de gospodărire a deșurilor

În momentul de față S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. nu are încheiate contracte cu firme autorizate/specializate pentru preluarea, valorificarea și/sau

eliminarea deșeurilor de pe amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. are în curs de derulare proceduri pentru selectarea unor companii specializate și autorizate pentru activități de colectare/valorificare sau eliminare a deșeurilor, astfel încât la momentul începerii activității deșeurile generate să poată fi evacuate din incinta fabricii în concordanță cu prevederile legale.

Colectarea și depozitarea principalelor categorii de deșeuri generate de activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se va face după cum urmează:

- crustele de la turnarea aluminiului vor fi colectate în recipiente metalici și vor fi depozitate într-un spațiu special destinat din hala de producție. Întreaga cantitate de cruste va fi reintrodusă în fluxul de topire a aluminiului ca și deșeu de aluminiu „curat”.
- zgura colectată de la suprafața aluminiului topit din degazor și în filtrele ceramice va fi depozitată în spațiul destinat depozitării crustelor. Zgura va fi integral valorificată către terțe firme.
- capetele de bare din aluminiu, capetele de profile extrudate din aluminiu și șpanul rezultat de la debitarea barelor vor fi integral reintroduse în fluxul de topire al aluminiului ca și deșeu de aluminiu „curat” (în cazul în care nu sunt contaminate cu emulsii, lubrifianți). În cazul în care pentru debitare s-au utilizat emulsii, deșeul de aluminiu este evacuat din incintă.
- ambalajele materialelor fără conținut de substanțe periculoase și ambalajele materialelor cu conținut de substanțe periculoase sunt colectate și stocate în depozitele destinate depozitării materialelor pe care le-au conținut. Periodic ele vor fi eliminate din incintă printr-o firmă specializată/autorizată. Ambalajele substanțelor cu conținut de substanțe periculoase vor fi eliminate din incintă în regim de deșeuri periculoase.
- materialele refractare uzate vor fi depozitate temporar în interiorul halei de producție. Depozitarea materialelor refractare se va face, după caz, pe boxpaleți sau în containere metalice. După finalizarea lucrărilor de reparare/revizuire a cuptoarelor, materialele refractare uzate vor fi eliminate din incintă printr-o terță firmă, autorizată pentru reciclarea/depozitarea unor astfel de deșeuri.
- filtrele ceramice uzate sunt depozitate temporar în interiorul camerei pentru depozitarea crustelor din hala de producție. Depozitarea filtrelor ceramice se face în containere metalice. Filtrele ceramice uzate vor fi eliminate din incintă printr-o terță firmă, autorizată pentru reciclarea/depozitarea unor astfel de deșeuri.

-filtrele sac uzate vor fi evacuate din incintă prin firme specializate și autorizate și vor fi gestionate conform legislației în vigoare.

-materialele absorbante îmbibate cu diferite preparate chimice vor fi depozitate în containere amplasate în spațiile de producție în care se generează astfel de deșeuri.

4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1 Descrierea și analiza impactului în perioada de construcție

Principalele lucrări care se vor desfășura în perioada de construcție a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi lucrări de:

- sistematizare pe verticală a terenului
- construire a halelor de producție
- amenajare a rețelelor de utilități (alimentare cu apă, alimentare cu gaz, alimentare cu energie electrică) și a rețelelor de canalizare pentru ape uzate și ape pluviale
- amenajare a platformelor exterioare și a căilor de transport.

Lucrările de sistematizare pe verticală și lucrările de realizare a fundațiilor pentru hala de producție vor afecta exclusiv orizonturile superioare ale solului, prin perturbarea succesiunii naturale a straturilor de sol.

Lucrările de sistematizare și de săpare a fundațiilor vor afecta ireversibil calitatea solului de suprafață (strict în sensul perturbării succesiunii naturale a straturilor de sol), dar efectul va fi strict localizat în interiorul incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, fără posibilitatea de a se extinde pe suprafețe adiacente și nu va afecta calitatea altor factori de mediu.

Cu excepția puțului de turnare, toate celelalte excavații care urmează să fie realizate pe amplasamentul fabricii (pentru realizarea fundațiilor clădirilor, pentru amplasarea bazinelor aferente instalațiilor de alimentare cu apă, colectare a apelor pluviale și a apelor uzate, etc.) nu vor depăși adâncimea de 5 m și deci nu vor ajunge la orizonturile în care este cantonată apa subterană (nivelul apei freatice de pe amplasament este situat la o adâncime mai mare de 6 m față de cota terenului).

Puțul de turnare va fi o construcție verticală, îngropată, cu un diametru util maxim de 3 m și cu o adâncime utilă de 18,5 m.

Săparea puțului se va face la o adâncime mai mare de 18,5 m și la un diametru mai mare de 3 m, dimensiunile utile ale puțului rezultând din lucrările de amenajare a puțului după săpare.

Săparea puțului va presupune lucrări care vor crea o perturbare a dinamicii pânzei de apă freatică. În sensul coborârii, nivelului freaticului până sub cota la care va fi săpat puțul.

Coborârea nivelului freaticului se va putea face doar prin pompare (extragerea apei din pânza freatică), ceea ce va induce modificări locale ale direcției și vitezei de curgere a apei subterane.

Nu se vor executa lucrări care să ducă la modificarea calității apei subterane.

Impactul lucrărilor de săpare a puțului de turnare asupra apei subterane va fi:

- zonal, în sensul că se va manifesta în întreaga zonă de amplasare a puțului, pe o rază de până la 300 m, prin modificarea direcției și a vitezei de curgere a apei subterane
- temporar, impactul manifestându-se exclusiv pe durata săpării puțului de turnare
- reversibil, în sensul că după finalizarea săpării puțului direcția și viteza de curgere a freaticului vor reveni la valorile inițiale
- fără efect calitativ și cantitativ pentru corpul de apă.

După finalizarea săpării puțului nivelul freaticului și direcția lui de curgere vor reveni la valorile inițiale, rezistența hidraulică reprezentată de construcția puțului fiind ne semnificativă în raport cu extinderea orizontală și verticală a acviferului.

Amenajarea rețelelor de alimentare cu apă și a rețelelor de canalizare va presupune lucrări de excavație și de montare a conductelor, și a bazinelor. Aceste lucrări influențează calitatea solului doar în orizonturile sale superioare și doar în sensul perturbării stratificării naturale a solului. Impactul este strict local, ireversibil și de mică intensitate.

Amenajarea rețelelor de alimentare cu energie electrică și cu gaz metan vor avea efecte ne semnificative asupra calității solului, cea mai mare parte a amenajărilor fiind supraterane.

Platformele betonate și căile de acces betonate vor acoperi o parte semnificativă din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU. Rolul platformelor și a căilor de acces betonate este cel de a proteja calitatea solului de suprafață față de eventualele scurgeri/scăpări de materiale contaminante. În același timp platformele și căile de acces betonate blochează irigarea și oxigenarea solului, alterând astfel calitatea acestuia.

Executarea lucrărilor de excavație a solului (pentru realizarea fundațiilor, rețelelor, platformelor) va putea avea efecte asupra calității apei pluviale evacuate de pe amplasament, prin încărcarea acestora cu suspensii provenite din solul excavat. Deoarece în apropierea amplasamentului viitoarei fabrici nu se găsesc ape de suprafață, eventualul surplus de suspensii din apele pluviale nu va putea influența calitatea apelor de suprafață. Suspensiile din apa pluvială se vor

decanta în șanțurile pluviale din zona amplasamentului fabricii și vor fi îndepărtate la finalizarea lucrărilor de construire a fabricii.

Pentru diminuarea efectelor lucrărilor de construcție asupra calității apei pluviale evacuată de pe amplasament, în zonele de descărcare a apelor pluviale în șanțurile pluviale vor fi amenajate decantoare temporare (excavații în sol care vor diminua viteza de scurgere a apei pluviale, favorizând decantarea suspensiilor). La finalizarea lucrărilor de construire, aceste decantoare vor fi desființate.

Execuția lucrărilor de construire a fabricii va presupune folosirea unor utilaje grele acționate de motoare Diesel (buldozere, excavatoare, motomacarale, autocamioane). Funcționarea acestora va genera emisii atmosferice caracteristice funcționării motoarelor cu ardere internă (monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot, pulberi) la care se vor adăuga pulberile din operațiile de excavare/manevrare a solului.

Funcționarea utilajelor va afecta calitatea aerului în limite admise, impactul fiind limitat în timp, reversibil, de durată relativ scurtă.

Pentru diminuarea impactului produs de funcționarea utilajelor acționate de motoare Diesel asupra calității aerului și asupra nivelului de zgomot din zonă vor fi utilizate doar utilaje în bună stare de funcționare, care respectă specificațiile tehnice ale firmelor producătoare.

Ca atare, pentru perioada de construcție-montaj a obiectivului proiectat nu se estimează creșteri semnificative ale nivelului de zgomot și de vibrații (datorită intensificării traficului auto) la nivelul gospodăriilor din localitățile care mărginesc drumul pe care se face accesul spre UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

4.2 Descrierea impactului în perioada de funcționare

Punerea în funcțiune a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU presupune desfășurarea unor activități de topire a aluminiului și de turnare a barelor din aluminiu.

Amplasamentul propus de proiect se află în intravilanul localității Medieșu Aurit. În vecinătatea amplasamentului viitoarei fabrici se află: gara Medieșu Aurit, o fabrică de încălțăminte, o unitate de prelucrare a bentonitei, un complex de sere și două unități care au ca obiect de activitate metalurgia și prelucrarea aluminiului.

Toate activitățile aferente funcționării instalațiilor proiectate, inclusiv depozitarea materiilor prime, a materialelor și a deșeurilor, se vor desfășura în spații din interiorul halei de producție.

Niciuna dintre materiile prime, respectiv niciunul din materialele care vor fi utilizate nu pot fi considerate ca având un potențial semnificativ alterare a calității factorilor de mediu. și/sau a sănătății umane.

Toate materiile prime și materialele utilizate în activitatea proiectată, inclusiv substanțele și amestecurile chimice vor fi păstrate în spații special amenajate, situate în interiorul halei de producție, la fel cum și toate operațiile de manipulare și dozare a materiilor prime, materialelor și deșeurilor se vor desfășura în interiorul aceleiași hale.

Funcționării normale a instalațiilor proiectate îi sunt asociate emisii de poluanți în atmosferă și emisii de poluanți în ape de suprafață.

Funcționarea instalațiilor proiectate va determina emisii de poluanți în atmosferă, după cum urmează:

- pulberi în suspensie - 0,044±0,166 g/s
- monoxid de carbon - 0,029±0,073 g/s
- oxizi de azot - 0,135±0,808 g/s
- dioxine și furani - $5 \times 10^{-12} \div 8,5 \times 10^{-11}$ g/s
- compuși organici volatili - 0,023±0,058 g/s
- clor - 0,0001±0,003 g/s

Din activitatea proiectată va rezulta apă tehnologică uzată doar din activitatea de răcire a barelor turnate din aluminiu (periodic va fi evacuată apa din circuitul de răcire a barelor turnate din aluminiu pentru a se evita încărcarea ei cu microorganisme-alge). Apa tehnologică uzată va fi colectată într-un bazin vidanjabil, de unde va fi preluată, în vederea epurării de o terță companie.

Întreaga cantitate de deșeuri rezultată din activitate va fi colectată în spații special amenajate (în funcție de tipul și caracteristicile fiecărui deșeu în parte) și va fi evacuată din incintă prin firme specializate.

Având în vedere cantitățile mici de poluanți emiși în factorii de mediu (în aer și în apa) și ținând seama de modul în care va fi amplasată instalația proiectată (într-o zonă relativ izolată, la distanțe de cca. 500 m față de cele mai apropiate zone locuite, departe de arii/zone protejate în care să se regăsească habitate/specii protejate și departe de zone în care să se găsească

obiective de patrimoniu cultural și/sau istoric), impactul activității proiectate poate fi caracterizat ca fiind:

- nesemnificativ asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, zgomotelor și vibrațiilor
- direct, local (limitat la zona amplasamentului), de mică amploare, cumulativ, negativ, reversibil, fără efect transfrontieră, asupra calității aerului
- nul, asupra climei, patrimoniului istoric și cultural
- în limite acceptate asupra peisajului și mediului vizual
- indirect, în limite acceptate, cumulativ, reversibil, asupra calității apei de suprafață
- direct, în limite acceptate, asupra cantității apei subterane
- nul, asupra calității apei subterane

4.3 Descrierea impactului în perioada de închidere a activității, de refacere a mediului și postînchidere

În condițiile în care la momentul sistării activității de producție va fi respectat programul de dezafectare (ale cărui principale prevederi sunt prezentate la cap. 2.2), impactul asupra calității factorilor de mediu în perioada de închidere a activității și în perioada postînchidere poate fi considerat ca fiind nesemnificativ.

4.4 Descrierea măsurilor de prevenire/reducere/eliminare a impactului asupra mediului

Pentru prevenirea impactului asupra mediului, proiectul prevede:

- sisteme de măsură, control, automatizare, care să mențină permanent activitatea în limita unor parametri optimi din punct de vedere al siguranței în funcționare, procesului tehnologic și al emisiilor în factorii de mediu
- amenajări specifice (spații interioare amenajate în funcție de natura activității, utilizând materiale rezistente la acțiunea amestecurilor chimice utilizate) și rezervoare, containere, recipiente special destinați depozitării materiilor prime, materialelor și deșeurilor
- utilizarea unor instalații și materiale adecvate proceselor tehnologice și caracteristicilor materiilor prime și materialelor utilizate
- proceduri specifice de lucru, pentru fiecare fază a procesului tehnologic, prin care să se minimizeze posibilitatea apariției unor erori în operarea instalațiilor tehnologice
- proceduri specifice pentru colectarea și eliminarea deșeurilor generate de activitate.

Pentru reducerea impactului asupra mediului, proiectul prevede:

- captarea efluenților gazoși proveniți din cuptorul de topire, din cuptorul de omogenizare și din degazor
- reținerea în filtre a unei părți semnificative din emisiile atmosferice provenite din cuptorul de topire și din degazor
- utilizarea apei de răcire în circuit închis
- colectarea apelor uzate (menajere și tehnologice) și evacuarea lor prin firme specializate/autorizate

4.5 Descrierea impactului transfrontieră

Activitatea proiectată (topire și turnare aluminiu) nu va avea impact transfrontieră.

4.6 Impactul proiectului asupra infrastructurii/proiectelor de dezvoltare a infrastructurii din zona de amplasare

4.6.1 Impactul proiectului asupra infrastructurii existente

Realizarea proiectului de investiție nu va afecta infrastructura de acces în zonă. UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi amplasată imediată a propiere a drumului național DN 19F. Accesul în incintă se va realiza printr-un racord la DN 19F, racord deja realizat și utilizat pentru accesul la incinta Fabricii de profile extrudate din aluminiu și topitorie, respectiv pentru accesul la incinta Unității pentru producția extrudatelor grele din aluminiu.

Este posibil ca, într-o etapă ulterioară de dezvoltare să se ia în considerare și accesul la linia de cale ferată, aflată în vecinătatea de nord a incintei fabricii. Deocamdată această opțiune nu este luată în considerare în proiectul de investiție.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului proiectat se va realiza printr-o linie electrică în cablu montată subteran. Linia electrică va fi racordată la o stație de transformare din orașul Seini și va deservi exclusiv UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

În perioada de construire a fabricii va fi utilizată o linie electrică aeriană (și un post de transformare aerian) existente pe amplasament. Utilizarea acestora se va limita strict la perioada de construire a fabricii, fără a presupune modificări față de situația actuală.

Alimentarea cu apă a fabricii se va face dintr-o sursă proprie (puțuri de alimentare cu apă săpate în incinta fabricii), astfel încât realizarea proiectului nu va influența cu nimic infrastructura locală de alimentare cu apă.

Apele uzate vor fi colectate în bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate, în vederea epurării, de către S.C. APASERV Satu Mare S.A..

Este foarte probabil ca în viitor, odată cu dezvoltarea infrastructurii locale, alimentarea cu apă să se facă din sistemul centralizat de alimentare cu apă a comunei Medieșu Aurit, iar apele uzate să fie descărcate în rețeaua de canalizare a comunei Medieșu Aurit.

Apa pluvială colectată pe suprafața incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi evacuată după cum urmează:

- apa pluvială convențional curată (colectată de pe acoperișul halei și de pe aleile pietonale) va fi descărcată la laguna de infiltrare destinată apei pluviale convențional curate, lagună situată în incinta Fabricii pentru producția de extruziuni din aluminiu și topitorie
- apa pluvială potențial impurificată, colectată pe drumurile de acces și pe platformele carosabile, va fi descărcată în șanțul pluvial al drumului național DN 19F, după ce în prealabil va fi epurată într-un decantor-separator de produse petroliere.

4.6.2 Relația proiectului de investiție cu alte proiecte propuse

Singurul proiect de infrastructură identificat pentru zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, aflat în posibilă relație cu proiectul „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” este proiectul S.C. APASERV Satu Mare S.A. de extindere/modernizare a rețelei de alimentare cu apă, a rețelei de canalizare și a stației de epurare.

Între cele două proiecte nu există incompatibilități și se pot completa reciproc, după cum urmează:

- deși alimentarea cu apă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se va face din surse proprii (puțuri forate), extinderea/modernizarea sistemului de alimentare cu apă a localității Medieșu Aurit poate fi de interes pentru alimentarea cu apă a fabricii în sensul asigurării unei surse alternative de alimentare cu apă (sursă de rezervă).
- extinderea rețelei de canalizare a localității Medieșu Aurit este de interes pentru UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, care o va putea utiliza pentru a-și descărca apa uzată menajeră și tehnologică.

-extinderea/modernizarea stației de epurare a apelor uzate care deservește localitatea Medieșu Aurit nu afectează cu nimic funcționarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Urmare a celor prezentate mai sus se poate aprecia că:

- pentru realizarea proiectului „UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” nu sunt necesare modificări ale actualei infrastructuri din zona de amplasare a proiectului
- amenajările/instalațiile existente (canale pluviale, canale de desecare, lagune de infiltrare) pot prelua debitele de apă evacuate din incinta fabricii
- dezvoltările propuse pentru rețelele de alimentare cu apă și de canalizare ale localității Medieșu Aurit, precum și extinderea/modernizarea stației de epurare pot fi de interes pentru activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, la fel cum și lucrările de racordare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU la rețeaua de canalizare a localității poate fi de interes pentru localitate.

5. APA

5.1 Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

5.1.1. Date generale

5.1.1.1 Apele de suprafață

Amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este situat în partea de sud a localității Medieșu Aurit.

Cel mai apropiat curs de apă de suprafață față de amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este râul Someș se găsește la cca. 1400 m (în linie dreaptă), pe direcție sud.

5.1.1.2 Apele subterane

Din punct de vedere hidrogeologic, zona se caracterizează prin prezența a trei acvifere, unul de suprafață, unul de medie adâncime și unul de adâncime.

Toate cele trei acvifere asigură debite semnificative de apă și sunt în mod curent utilizate pentru alimentarea cu apă a localităților și a unităților economice.

5.1.1.2.1 Acviferul freatic

Apele freatice sunt cantonate în nisipurile și pietrișurile cuaternare, ele formând două complexe acvifere, situate la adâncimi cuprinse între 5 m și 28 m, respectiv între 32 m și 54 m, cu o distribuție neregulată din cauza lentilelor argilo-marnoase, intercalate în formațiunile permeabile.

Stratele acvifere freatice sunt alcătuite din straturi de nisipuri medii, fine și nisipuri argiloase de grosime variabilă, crescândă de la SE la NV, cantonând cantități mici de apă. Debitul asigurat de aceste acvifere este de peste 1,5 l/s.

5.1.1.2.2. Acvifere de medie adâncime

Acviferul pleistocen se găsește plasat imediat sub freatic, în legătură hidrodinamică cu acesta, la adâncimi cuprinse între 50 m și 120 m.

Roca magazin este alcătuită dintr-o succesiune de strate permeabile psamito-psefitice, cu legătură hidraulică între ele, variabile ca număr, grosime și granulometrie, separate de intercalații subțiri impermeabile, care formează un complex acvifer.

Acest complex acvifer are caracter regional, este alcătuit, în partea de nord, dintr-o succesiune de strate permeabile, psamito-psefitice separate de intercalații subțiri, impermeabile, în timp ce spre sud, numărul de strate permeabile se micșorează paralel cu reducerea grosimii și granulometriei, iar stratele impermeabile devin mai groase.

Valorile transmisivităților acestui acvifer se află în intervalul 1÷1000 m²/zi. În lungul râurilor Someș și Homorod se delimitează o arie extinsă, cu transmisivități de 100 m²/zi m, iar la est de Satu Mare o zonă cu valori de 50÷1000 m²/zi, care indică un potențial foarte bun al acviferului. Apele sunt de tip bicarbonat - calcic - sodic - slab magneziene, cu trecere la bicarbonatate - sodice - calcice.

Acviferul pliocen superior este dezvoltat în depozitele pliocenului superior și se află la adâncimi cuprinse între 150 m și 450 m. Acviferul are o dezvoltare regională și este alcătuit din strate permeabile subțiri, în general fără continuitate, cu legătură hidraulică redusă, cu granulozitate fină, separate de bancuri argilo- marnoase, impermeabile.

Apele sunt în majoritate de tip bicarbonat - sodopotasice, cu tendințe locale de îmbogățire în calciu.

Alimentarea acviferelor de medie adâncime se face în zona de aflorare din precipitații, din rețeaua hidrografică și din descărcarea subterană a altor acvifere. În zona de ramă, în regiunea cuprinsă între râurile Tur și Barcău, caracteristicile hidrogeologice ale acviferelor pleistocene și pliocene sunt variabile. La adâncimi de peste 60 m granulația este foarte fină, ceea ce poate determina înnisiparea puțurilor și scăderea capacității de debitare

5.1.1.2.3 Acvifere de adâncime mare

Acviferul geotermal pontian inferior este cantonat în fisurile gresiilor, conglomeratelor și complexelor vulcano-sedimentare miocene, cu valori ale permeabilității mici, debite reduse și valori scăzute ale temperaturii, la suprafață.

Apele sunt de tip bicarbonat - sodopotasice, cu tendințe de trecere spre clorurate-sodopotasice.

Principala sursă pentru alimentări cu apă centralizată a localităților sau pentru unități cu necesar de apă mai mare, o constituie acviferele de adâncime, de vârstă cuaternară și panoniană, cuprinse între 130 și 250 m. Acviferul este cantonat într-un complex de strate permeabile subțiri, fără o mare continuitate areală. Stratele sunt separate prin bancuri de argilă, ceea ce face comunicarea hidraulică pe verticală foarte redusă. Debitul asigurat de aceste acvifere este de 3,5 – 6,8 l/s. Din punct de vedere geologic în zonă se întâlnesc depozite cuaternare depuse pe formațiuni mai vechi panoniene.

5.1.1.2.4 Calitatea apei subterane din zona amplasamentului fabricii

În anul 2021 au fost săpate trei puțuri care au fost echipate ca piezometre.

Puțurile au fost săpate până la adâncimea de 12 m.

Toate cele trei puțuri au interceptat doar primul strat de apă freatică din subasamentul incintei.

Puțurile au fost numite F1, F2 și F3 și sunt localizate după cum urmează (planșa nr. 6):

-F1, amplasat în partea de nord est a incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, în punctul de coordonate (STEREO 70): x= 698942, y= 358996

-F2, amplasat în partea de sud est a incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, în punctul de coordonate (STEREO 70): x= 698866, y= 358927

-F3, amplasat în partea de sud vest a incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA EXTRUDATELOR GRELE DIN ALUMINIU, în punctul de coordonate (STEREO 70): x= 698758, y= 358642

În luna august 2022 din fiecare din cele trei puțuri de hidroobservație a fost prelevată câte o probă de apă subterană.

Recoltarea probelor de apă subterană a fost făcută de PF Panaite Sorin Vasile, iar analizarea probelor a fost făcută de Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică a Direcției de Sănătate Publică a județului Satu Mare.

Rezultatele analizelor probelor de apă subterană, conforme cu Rapoartele de analiză nr 613, 614, 615 din 24.08.2022 eliberate de Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică a Direcției de Sănătate Publică a județului Satu Mare (rapoarte atașate prezentei documentații) sunt prezentate în tabelul 5.1.1.2.4.1.

Tabel 5.1.1.2.4.1 – Rezultatele analizelor probelor de apă subterană

Indicator	U.M.	Denumire probă/valori determinate			VP ⁽¹⁾
		F1	F2	F3	
pH	unit. pH	7,05	11,7	8,37	n
azot amoniacal	mg/l	0,16	3,16	0,16	1,3
azotați	mg/l	14,46	4,44	19,27	n
azotiți	mg/l	0,21	0,81	0,66	0,5
cloruri	mg/l	26,8	25,6	30,4	250
sulfati	mg/l	96	108	125	250
fosfați	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
crom total	µg/l	<1	<1	<1	50
nichel	µg/l	<1	<1	<1	20
cadmiu	µg/l	<1	<1	<1	5
plumb	µg/l	<10	<10	<10	70
cupru	µg/l	2,36	6,21	5,4	100
zinc	µg/l	104,8	104,5	124,5	5000
arsen	µg/l	<1	<1	<1	10

⁽¹⁾ – valori de prag pentru corpul de apă subterană ROSO01, conform Ordinului nr. 621/2014 al Ministrului delegat pentru ape, păduri și piscicultură

n – nenormat

După cum se poate observa din datele prezentate în tabelul 5.1.1.2.4.1:

- pentru două din cele trei probe de apă subterană analizate, concentrațiile de azot amoniacal sunt mai mari decât valoarea de prag stabilită prin Ordinul nr. 621/2014 al Ministrului delegat pentru ape, păduri și piscicultură.
- pentru două din cele trei probe analizate, concentrația de azoțiți este mai mare decât valoarea de prag stabilită prin Ordinul nr. 621/2014 al Ministrului delegat pentru ape, păduri și piscicultură
- pentru restul indicatorilor analizați (NH₄, Cl, SO₄, Cr, Cd, H, As, Ni, Pb, Zn, Cu) concentrațiile de metale, cloruri și fosfați determinate în probele de apă subterană sunt mai mici decât valorile de prag, așa cum sunt le stabilite prin Ordinul nr. 621/2014 al Ministrului delegat pentru ape, păduri și piscicultură.
- este de remarcat și valoarea mare a pH-ului determinată în proba de apă subterană recoltată din puțul de hidroobservație F2

5.2 Surse de alimentare cu apă existente

Singura sursă centralizată de alimentare cu apă existentă în zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității Medieșu Aurit. Rețeaua de alimentare cu apă a localității Medieșu Aurit este alimentată cu apă din subteran, printr-un puț de alimentare cu apă amplasat în localitatea Medieșu Aurit.

Rețeaua de alimentare cu apă a localității Medieșu Aurit este administrată de S.C. APASERV S.A. Satu Mare.

Rețeaua de alimentare cu apă a localității Medieșu Aurit poate distribui un debit de apă de până la 2 l/s, debit care nu poate asigura și funcționarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

În zona propusă pentru amplasarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU există posibilitatea alimentării cu apă din subteran, prin puțuri proprii de alimentare cu apă. Având în vedere că:

- în imediata vecinătate a incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se află Unitatea pentru producția de extruziuni grele din aluminiu (pentru care titularul de activitate este același cu titularul proiectului de investiție, respectiv S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.), unitate care este alimentată cu apă din două puțuri de

alimentare cu apă (unul pentru alimentare cu apă tehnologică și unul pentru alimentare cu apă potabilă/potabilizabilă)

-puțul de alimentare cu apă potabilă/potabilizabilă poate satisface cerința de apă potabilă a ambelor unități,

-după finalizarea proiectului de investiție (respectiv după punerea în funcțiune a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU) cele două unități se vor constitui într-o singură unitate funcțională,

s-a ales soluția săpării unui nou puț de alimentare cu apă tehnologică, care să fie racordat la actuala rețea de alimentare cu apă tehnologică a Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu, urmând ca, după punerea în funcțiune a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, aceasta să fie alimentată cu apă tehnologică din rețeaua Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu

5.3 Sisteme de drenaj și ameliorare

Pe amplasamentul incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu există sisteme de drenaj și de ameliorare.

În vecinătatea amplasamentului viitoarei fabrici există o serie de amenajări/canale de desecare aflate în exploatarea ANIF, dar acestea nu vor fi afectate de construcția/activitatea fabricii.

5.4 Descrierea sursei de alimentare cu apă propuse

UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi alimentată cu apă din rețeaua de alimentare cu apă a Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Rețeaua de alimentare cu apă a Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu este formată dintr-o rețea de alimentare cu apă potabilă/potabilizabilă și dintr-o rețea de alimentare cu apă tehnologică.

Cele două rețele de alimentare cu apă sunt racordate la două surse diferite, respectiv:

-un puț de alimentare cu apă săpat la adâncimea de 160 m, la care este racordată rețeaua de alimentare cu apă potabilă/potabilizabilă

-un puț de alimentare cu apă săpat la adâncimea de 61 m, la care este racordată rețeaua de alimentare cu apă tehnologică

Pentru suplimentarea debitului de apă tehnologică, astfel încât să fie satisfăcută și cerința de apă tehnologică a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, a fost propusă săparea unui nou puț cu adâncimea de 160 m.

5.4.1 Caracteristici cantitative ale sursei de apă

Sursa de alimentare cu apă potabilă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este apa subterană, care va fi prelevată prin trei puțuri de alimentare cu apă, două pentru apă tehnologică și unul pentru apă potabilă.

Sursa de alimentare cu apă va fi comună pentru UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU și Unitatea pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Alimentarea cu apă a fabricii se va face din acviferul freatic (apă tehnologică), respectiv din acviferul de medie adâncime (apă potabilizabilă).

Stratele acvifere freactice sunt alcătuite din straturi de nisipuri medii, fine și nisipuri argiloase de grosime variabilă și asigură debite de apă de peste 1,5 l/s.

Acviferele de medie adâncime (acviferul pleistocen și acviferul pliocen superior) se găsesc la adâncimi cuprinse între 50 m și 450 m și pot asigura debite de apă de până la 7 l/s.

5.4.2 Instalații hidrotehnice utilizate

Alimentarea cu apă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se va face din aceleași surse de alimentare cu apă cu a Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu, respectiv:

- două puțuri pentru alimentarea cu apă tehnologică
- un puț pentru alimentarea cu apă potabilă/potabilizabilă

Puțurile destinate alimentării cu apă tehnologică vor avea o adâncime de 61 m, un diametru de 160 mm și vor fi tubate.

Puțurile de alimentare cu apă tehnologică vor fi echipate cu câte o pompă submersibilă Grundfos, cu un debit nominal de 2 m³/h și cu o înălțime de refulare de 71 m.

Apa extrasă din cele două puțuri va fi dirijată într-un bazin din beton cu capacitatea de 200 m³ (din care 150 m³ rezervă intangibilă de incendiu și 50 m³ rezervă tampon de apă tehnologică).

Din bazin, prin intermediul unei stații de pompare (echipată cu două pompe, una activă, una în rezervă, fiecare cu un debit de 3 l/s și o înălțime de refulare de 35 mCA) vor fi alimentați cu apă consumatorii de apă tehnologică din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU și din incinta Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Rețeaua de distribuție a apei tehnologice care va deservi UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi realizată din conducte PEHD (Pn = 6 bar) cu diametrul de 90 mm și cu o lungime de 223 m.

Puțul destinat alimentării cu apă potabilă/potabilizabilă are o adâncime de 160 m, un diametru de 160 mm și este fi tubat.

Puțul de alimentare cu apă potabilă este echipat cu o pompă submersibilă IBO DAMBAT 4SD8/25, cu un debit nominal de 250 l/min și cu o înălțime de refulare de 169 m.

Apa extrasă din puț este dirijată într-un bazin din beton cu capacitatea de 30 m³.

Din bazin, prin intermediul unei stații de pompare (echipată cu două pompe, una activă, una în rezervă, fiecare cu un debit de 1,25 l/s și o înălțime de refulare de 35 mCA) vor fi alimentați cu apă consumatorii de apă potabilă din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU și din incinta Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Rețeaua de distribuție a apei potabile care va deservi UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi realizată din conducte PEHD (Pn = 6 bar) cu diametrul de 90 mm și cu o lungime de 138 m.

Amplasarea echipamentelor care vor asigura alimentarea cu apă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este prezentată în planșa nr. 4.

5.4.3 Motivarea metodei propuse pentru alimentarea cu apă

La ora actuală doar alimentarea cu apă subterană poate asigura necesarul de apă al UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Actuala sursă de alimentare cu apă a localității Medieșu Aurit (care de altfel furnizează tot apă preluată din acviferele din zonă) nu poate asigura un debit de apă suficient pentru nevoile de funcționare ale UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

5.4.5 Măsuri de îmbunătățire a alimentării cu apă

Proiectul nu propune măsuri de îmbunătățire a alimentării cu apă.

5.4.6 Motivarea folosirii apei subterane

La ora actuală apa subterană este principala sursă de alimentare cu apă din zonă.

În zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU singurele amenajări destinate furnizării de apă sunt cele legate de captarea/extragerea apei subterane. Nu există instalații/amenajări care să permită utilizarea apei de suprafață ca și sursă de alimentare cu apă.

5.4.7 Calitatea apei care urmează să fie utilizată

Apa utilizată în activitățile proiectate va fi prelevată din două puțuri de alimentare cu apă proprii, săpate în incinta fabricii.

Apa care va fi utilizată în scopuri tehnologice va fi dedurizată și deferizată înainte de utilizare, iar apa care va fi utilizată în scopuri menajere va fi și dezinfectată.

Tratarea apei se va face în instalații proprii ale titularului de proiect.

5.4.8 Alți utilizatori de apă prezenți sau prognozați

Strict pentru amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu sunt prevăzuți alți consumatori de apă decât cei prevăzuți în proiect.

La ora actuală singura sursă centralizată de alimentare cu apă existentă în zonă este cea utilizată pentru alimentarea cu apă a localității Medieșu Aurit.

Bilanțul consumului de apă pentru activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este prezentat în tabelul 5.4.8.1.

Tabel 5.4.8.1 Bilanțul consumului de apă

INTRĂRI		
Volum total de apă prelevat de la surse, din care:	24038,58	m ³ /an
-apă tehnologică	23482,78	m ³ /an
-apă potabilă/potabilizabilă	556,8	m ³ /an
APĂ RECIRCULATĂ		m ³ /an
Total apă recirculată, din care:	826887,6	m ³ /an
-apă tehnologică	826887,6	m ³ /an
-apă potabilă/potabilizabilă	0	m ³ /an
IEȘIRI		
Total apă consumată, din care:	22218,68	m ³ /an
-apă tehnologică	22070,08	m ³ /an
-apă potabilă/potabilizabilă	146,8	m ³ /an
Total apă uzată evacuată, din care:	678,2	m ³ /an
-apă tehnologică uzată	270	m ³ /an
-apă menajeră uzată	408,2	m ³ /an
Pierderi în instalații de alimentare, rețele	1566,97	m ³ /an

5.5 Managementul apelor uzate

5.5.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU propune construirea și punerea în funcțiune a unei fabrici în care să se desfășoare activități de topire a aluminiului (lingouri de aluminiu și deșeuri de aluminiu) și turnare a barelor din aluminiu.

Din activitățile propuse de proiectul de investiție este consumatoare de apă tehnologică doar activitatea de turnare a barelor din aluminiu.

În activitatea de turnare a barelor din aluminiu apa va fi utilizată pentru răcirea capetelor de turnare. Instalația de răcire a capetelor de turnare este o instalație în care apa este recircuită, fiind necesare doar completări ale pierderilor de apă prin evaporare.

Periodic, pentru a se evita dezvoltarea de microorganisme în apa de răcire, o parte din apa de răcire este înlocuită cu apă proaspătă.

Apa de răcire evacuată periodic din circuitul de apă de răcire a capetelor de turnare va reprezenta singura categorie de apă tehnologică uzată rezultată din activitatea proiectată.

Apa tehnologică uzată va fi colectată într-un bazin vidanjabil, de unde va fi preluată, în vederea epurării, de o terță companie.

Activitățile propuse de proiect vor duce și la un consum de apă pentru nevoile igienico-sanitare ale celor 30 angajați care vor deservi activitățile proiectate.

Apa menajeră uzată va fi colectată într-un bazin vidanjabil (în bazinul vidanjabil care deservește în momentul de față activitatea Unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu), de unde va fi preluată, în vederea epurării, de o terță companie.

Apa pluvială colectată pe suprafața platformelor betonate carosabile și a căilor de acces carosabile va fi descărcată la șanțul pluvial care mărginește drumul național DN 19 F. Înainte de a fi descărcată la șanțul pluvial, apa pluvială va fi epurată într-un decantor-separator de produse petroliere.

Apa pluvială colectată pe acoperișul halei de producție va fi descărcată în laguna de infiltrare destinată apei pluviale convențional curate, lagună care este amplasată în incinta Fabricii de profile extrudate din aluminiu și topitorie (cu titular de activitate S.C. ALU MENZIKEN S.R.L.).

5.5.2 Bilanțul apelor uzate

Debitele de apă evacuate din incinta UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi:

- apă menajeră uzată - 408,2 m³/an
- apă tehnologică uzată - 270 m³/an
- apă pluvială convențional curată - 168,1 m³/an
- apă pluvială potențial impurificată (epurată) - 543,25 m³/an

5.5.3 Caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate

Atât apa de răcire (care va fi evacuată ca apă tehnologică uzată), cât și apa uzată rezultată din activitatea igienico-sanitară a personalului angajat va avea caracteristici similare cu apa menajeră uzată.

5.5.4 Regimul generării apelor uzate

Apele menajere uzate vor fi generate continuu, pe perioada de funcționare a instalației proiectate.

Apele tehnologice uzate vor fi generate periodic, la intervale de cca. 60 de zile.

5.5.5 Refolosirea apelor uzate

Apa menajeră uzată nu va fi refolosită, ci va fi colectată într-un bazin vidanjabil, de unde va fi preluată de o terță companie în vederea epurării.

Apa tehnologică, reprezentată în cazul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU exclusiv de apă evacuată din circuitul de răcire al capetelor de turnare/barelor turnate din aluminiu, este recircuitată. Circuitul de răcire va conține o cantitate de apă de cca. 264 m³, iar volumul de apă recircuitat pe parcursul unei zile de cca. 2633 m³.

5.5.6 Măsurile pentru micșorarea cantităților de ape uzate și de poluanți

Cantitatea de apă utilizată în scopuri igienico-sanitare de personalul angajat al fabricii nu poate fi micșorată.

Apa tehnologică este utilizată exclusiv pentru răcirea capetelor de turnare și a barelor din aluminiu, operație în care apa este recircuitată. Teoretic, pentru o astfel de întrebuințare, nu ar trebui să existe apă uzată, ci să fie necesare doar completări ale cantității de apă din circuit, pentru compensarea pierderilor de apă (prin evaporare, prin antrenare de către curenții de aer, prin antrenare pe produsele răcite).

Practic, datorită:

- menținerii apei la temperaturi cuprinse între 18⁰C și 36⁰C pentru perioade îndelungate de timp (apa „rece” care ajunge la capetele de turnare are o temperatură de 18⁰C±20⁰C, iar apa „caldă” care ajunge la turnul de răcire are o temperatură de până la 36⁰C),
- contactului apei cu aerul atmosferic (răcirea apei se face într-un turn de răcire, prin contact direct al apei cu aerul),

există posibilitatea ca în apa de răcire să se dezvolte culturi de microorganisme, în speță culturi de alge.

Prezența microorganismelor în apa de răcire afectează calitatea suprafeței barelor din aluminiu și de aceea, pentru a menține calitatea produsului finit, s-a luat măsura înlocuirii, pe parcursul unui an, a întregii cantități de apă din cicuitul de răcire.

Urmare a celor expuse anterior, reducerea cantității de apă tehnologică uzată ar putea cauza prejudicii calității produsului finit, ceea ce nu este de dorit.

5.5.7 Sistemul de colectare al apelor uzate

Apa menajeră uzată rezultă din activitățile igienico-sanitare ale personalului angajat.

Apa tehnologică uzată rezultată din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi apa de răcire (utilizată pentru răcirea capetelor de turnare/barelor turnate din aluminiu).

În circuitul de răcire al barelor din aluminiu se găsește o cantitate de apă de cca. 264 m³, care este recirculată în echipamentele de răcire.

Pentru a se evita încărcarea apei de răcire cu microorganisme, periodic, la intervale de cca. 60 de zile, o parte din apa de răcire este înlocuită cu apă proaspătă. Evacuarea apei de răcire se face în tranșe de maxim 45 m³/tranșă. Operațiile de golire parțială a circuitului de răcire și de reumplere a acestuia cu apă proaspătă se face pe parcursul unei zile.

Apa uzată rezultată din activitățile care se vor desfășura în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE BARE DIN ALUMINIU este colectată și evacuată după cum urmează:

- apa menajeră uzată este colectată de o rețea internă de canalizare, care o conduce în la un bazin vidanjabil cu capacitatea de 50 m³, amplasat în partea de vest a halei Unității pentru producția de extrudate grele din aluminiu. Bazinul vidanjabil deservește și Unitatea pentru producția de extruziuni grele din aluminiu.

Rețeaua de canalizare a apei menajere uzate este realizată din conducte PVC-KG cu diametrul de 50 mm și are o lungime de 238 m.

Colectarea/scurgerea apei menajere uzate se face parțial gravitațional, parțial sub presiune. Apa menajeră uzată rezultată din activitatea Unității pentru producția barelor din aluminiu este preluată de o pompă (cu un debit de 3,5 l/s) montată într-un camin PE, de unde este pompată în rețeaua de colectare/transport a apei menajere uzate care deservește Unitatea pentru producția extruziunilor grele din aluminiu.

- apa tehnologică uzată (exclusiv apă de răcire) este colectată de o rețea de canalizare, realizată din conducte PVC-KG cu diametrul de 200 mm, cu o lungime de 86 m.

Apa tehnologică uzată este colectată într-un bazin vidanjabil cu capacitatea de 60 m³, amplasat în partea de sud est a halei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Colectarea/scurgerea apei tehnologice uzate se face gravitațional.

5.5.8 Locul de descărcare al apelor uzate, caracteristicile receptorului, condițiile inițiale de calitate

Nicio categorie de apă uzată rezultată din activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu este descărcată în emisar.

Apa menajeră uzată și apa tehnologică uzată sunt colectate în bazine vidanjabile, de unde sunt preluate de terțe firme în vederea epurării.

5.5.9 Concentrații de poluanți în apele uzate

Concentrațiile estimate pentru poluanții din apele uzate evacuate din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se încadrează în valorile concentrațiilor maxim admise specificate de NTPA 002/2005, atât pentru apele menajere uzate, cât și pentru apele tehnologice uzate.

5.5.10 Instalații de epurare a apelor uzate

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor menajere uzate

Apele menajere uzate vor fi evacuate din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU fără a fi tratate.

Evacuarea din incinta unității a apei menajere uzate se va face prin vidanjabare.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor pluviale

Apa pluvială potențial impurificată, colectată pe suprafețele căilor de acces și a platformelor carosabile, este trecută printr-un separator de produse petroliere de tip SOWB15, cu un debit nominal de 15÷75 l/s, din care sunt apoi dirijate la șanțul pluvial care mărginește DN 19F.

Apa pluvială convențional curată, colectată pe coperișul halei de producție, va fi descărcată, fără a fi în prelabil tratată, în laguna de infiltrare destinată apei pluviale convențional curate din incinta Fabricii de profile extrudate din aluminiu și turnătorie.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor tehnologice uzate

Apele tehnologice uzate vor fi evacuate din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU fără a fi tratate.

Evacuarea din incinta unității a apei tehnologice uzate se va face prin vidanjarie.

5.6 Prognozarea impactului

5.6.1 Impactul produs de prelevarea apei din sursa de alimentare

Sursa care asigură alimentarea cu apă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, este acviferul de suprafață și de medie adâncime din subasamentul incintei fabricii. Necesarul de apă aferent activităților proiectate este relativ mic și nu va determina dezechilibre ale sursei de alimentare cu apă.

Ca urmare a celor expuse anterior, nu se estimează influențe negative ale noii activități asupra sursei de alimentare cu apă.

5.6.2 Impactul secundar produs asupra mediului cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

Având în vedere că:

- alimentarea cu apă a obiectivului de investiție se va face din subteran
 - necesarul relativ redus de apă pentru funcționarea instalațiilor proiectate nu va influența cantitativ sursa de apă
 - punerea în funcțiune a noii investiții nu va avea influențe asupra calității sursei de apă,
- rezultă că activitatea instalațiilor proiectate nu va influența condițiile hidrologice și hidrogeologice ale sursei de apă.

Cel mai apropiat curs de apă de suprafață față de amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este râul Someș, aflat la cca. 1400 m față de limita incintei fabricii.

În râul Someș, prin intermediul canalelor pluviale/canalelor de asecare, vor putea ajunge apele pluviale colectate pe suprafețele carosabile în incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Apele pluviale colectate pe suprafețele carosabile din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi tratate într-un desnisipator-separator de produse petroliere înainte de a fi evacuate din incintă.

Realizarea proiectului de investiție va duce doar la o creștere a debitelor de apă pluvială descărcate în canalele din zonă (creșterea debitelor va fi urmare a apariției pe amplasament a suprafețelor cu permeabilitate scăzută).

Având în vedere cele enunțate mai sus, se poate estima că apele pluviale descărcate din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU în râul Someș nu vor produce schimbări în condițiile hidrologice actuale ale receptorului natural râul Someș.

5.6.3 Calitatea receptorului după descărcarea apelor uzate

Din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu se vor descărca ape uzate în receptori naturali.

Apa tehnologică uzată și apa menajeră uzată vor fi evacuate prin vidanjarie.

5.6.5 Posibilele descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă

Incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este amplasată la distanță de cca. 1400 m față de cel mai apropiat curs permanent de apă de suprafață (râul Someș).

Hala de producție va fi pardosită cu materiale impermeabile (rezistente la acțiuni mecanice și, acolo unde este cazul, la acțiuni chimice), iar spațiile exterioare destinate accesului pietonal sau accesului auto, vor fi integral acoperite de platforme din beton.

Zonele în care sunt depozitate, manipulate, utilizate amestecuri chimice (materii prime, materiale, deșeuri), sunt astfel amenajate încât nu permit contactul materialelor depozitate/manipulate cu solul, subsolul, apa pluvială.

Depozitarea, manipularea, utilizarea materiilor prime, materialelor, produselor finite și a deșeurilor se va face conform unor proceduri specifice.

5.6.6 Impactul transfrontieră

Activităților proiectate (topire aluminiu și turnare bare din aluminiu) nu le sunt asociate posibile impacte transfrontieră.

5.7 Măsuri de diminuare a impactului

5.7.1 Măsuri de reducere a impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă

Proiectul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU prevede utilizarea unei cantități minime de apă necesară pentru asigurarea nevoilor de producție și a nevoilor igienico-sanitare ale personalului angajat.

Activitățile în care apa este utilizată în scopuri tehnologice sunt astfel proiectate încât să permită recircularea/reutilizarea apei, în acest fel diminuându-se impactul cantitativ asupra corpurilor de apă din care se asigură alimentarea cu apă a respectivelor activități.

5.7.2 Măsurile de reducere a impactului asupra caracteristicilor calitative ale corpurilor de apă

Apele pluviale potențial impurificate evacuate din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi tratate înainte de a fi evacuate din incintă.

Apele tehnologice uzate și apele menajere uzate vor fi evacuate din incintă prin vidanjare.

Din incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu se vor descărca direct în receptori naturali alte categorii de ape decât ape pluviale convențional curate.

5.7.3 Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă provocat de evacuarea apelor uzate

Nu sunt estimate impacte asupra ecosistemelor corpurilor de apă datorate apelor evacuate din activitatea proiectată.

6. AERUL

6.1 Date generale

6.1.1 Condiții de climă și meteorologice în zona amplasamentului

Clima comunei Medieșului-Aurit este temperat-continentală moderată, cu primăveri timpurii. Verile sunt călduroase, iar iernile sunt mai blânde decât în alte zone ale țării.

Vânturile vestice sunt mai frecvente primăvara și vara, iar cele estice și nord-estice sunt mai frecvente toamna și iarna.

Numărul anual a zilelor cu precipitații este de 120- 130.

În prima decada a lunii decembrie cade prima zăpada.

6.1.2 Surse de poluare staționare și mobile prezente în zonă

6.1.2.1 Surse de poluare staționare

În vecinătatea amplasamentului UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU funcționează o fabrică de mobilă, o unitate de prelucrare a bentonitei și două unități de producție a profilelor extrudate din aluminiu.

În una din unitățile de producție a profilelor extrudate din aluminiu, UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU, se desfășoară doar activități de extrudare a profilelor din aluminiu, în timp ce în cealaltă unitate, FABRICA PENTRU PRODUCȚIA DE PROFILE EXTRUDATE DIN ALUMINIU ȘI TOPITORIE se desfășoară, pe lângă activitatea de extrudare a profilelor din aluminiu și activități de topire/turnare a aluminiului.

Distanța de la limita amplasamentului UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU până la limita incintelor obiectivelor industriale din imediata vecinătate este relativ mică, respectiv:

- cca. 55 m până la hala de producție a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU (incintele celor două unități sunt adiacente)
- cca. 30 m până la limita Fabricii pentru producția de profile extrudate din aluminiu și topitorie, respectiv cca. 65 m până la cea mai apropiată clădire (hala Topitorie) clădire din incintă
- cca. 260 m până la limita incintei fabricii de mobilă
- cca. 560 m până la limita incintei instalației de prelucrare a bentonitei

Activitățile care se desfășoară în cadrul Fabricii pentru producția de profile extrudate din aluminiu și topitorie, fabricii de mobilă și unității de prelucrare a bentonitei sunt generatoare de emisii atmosferice de pulberi, din activitatea fabricii de mobilă putând rezulta și emisii atmosferice de compuși organici volatili.

6.1.2.2 Surse de poluare mobile

Principalele surse mobile de poluare atmosferică o din zona amplasamentului incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU sunt traficul auto de pe drumul național DN 19F și traficul feroviar pe calea ferată Apa-Satu Mare.

Drumul național DN19F se află la o distanță de cca. 140 m față de de limita incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU, iar calea ferată Apa-Satu Mare se află la o distanță de cca. 100 m față de limita incintei.

6.1.3 Calitatea aerului în zona de amplasare a obiectivului⁵

Pentru a obține informații referitoare la calitatea aerului din zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU, în perioada 05.07.2021 – 11.08.2021 s-a efectuat o campanie de monitorizarea calității aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit.

Campania de monitorizare a calității aerului a fost realizată de S.C. WESTAGEM S.R.L. București, în scopul evaluării fondului de poluare a aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit.

Această evaluare a calității aerului în situația actuală în această zonă poate fi utilizată pentru a cuantifica impactul cumulat cu potențiale noi surse de emisie ce pot apărea ca urmare a dezvoltării activității industriale din arealul platformei industriale din localitatea Medieșu Aurit.

Rezultatele campaniei de monitorizare a calității aerului sunt consemnate în Raportul privind campania de monitorizare a calității aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit, elaborat de S.C. WESTAGEM S.R.L. (raport anexat prezentei documentații).

Pentru realizarea determinărilor privitoare la calitatea aerului a fost utilizat un autolaborator mobil care a fost instalat succesiv (câte 7 zile) în 5 locații în zona de interes.

Poluanții monitorizați au fost: oxizii de azot (NO, NO₂, NO_x), ozonul (O₃), monoxidul de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}).

⁵ Informațiile referitoare la calitatea aerului din zona de amplasare a obiectivului proiectat sunt preluate din Raportul privind campania de monitorizare a calității aerului din arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit, raport elaborat de S.C. WESLING S.R.L. București.

Totodată au fost monitorizați și următorii parametri meteorologici: temperatură, presiune, umiditate, direcție și viteză vânt.

Punctele de prelevare-măsurare au fost stabilite ținând cont de poziționarea zonei industriale și a localităților învecinate, astfel încât să ofere informații concludente privind fondul de poluare a aerului în zona monitorizată.

Amplasare punctelor de prelevare-măsurare precum și perioada efectuării măsurărilor, în fiecare locație, sunt prezentate în tabelul 6.1.3.1 și în planșa 7.

Tabel 6.1.3.1 - Locații și perioade în care s-au efectuat măsurări pentru calitatea aerului

Locație	Tip punct de prelevare-măsurare	Latitudine	Longitudine	Perioada
Centru Mediesu Aurit în vecinătatea Cămin Cultural	fond rural	47,78816	23,13239	05.07.2021 – 12.07.2021
Teren de sport SC ALU MENZIKEN SRL	rural/ industrial	47,77523	23,12606	12.07.2021 – 21.07.2021
Școala Primară, sat Potău	fond rural	47,75931	23,12012	21.07.2021 – 28.07.2021
Școala Generală George Coșbuc, sat Băbășești	fond rural	47,77591	23,09796	28.07.2021 – 04.08.2021
Școala Generală George Coșbuc, sat Românești	fond rural	47,790748	23,113929	04.08.2021– 11.08.2021

În vederea selectării locațiilor în care au fost efectuate determinările de calitate a aerului au fost efectuate vizite pe teren, în cadrul cărora s-a acordat o atenție deosebită colectării tuturor informațiilor necesare, în special a celor referitoare la:

- criteriile de amplasare a punctelor de prelevare la macroscară și la microscară conform Anexei nr. 5, din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
- vizibilitatea amplasamentului de monitorizare în raport cu împrejurimile sale, determinată de clădirile și vegetația din zonele adiacente;
- principalele surse de emisii industriale, rezidențiale și de trafic din arealul monitorizat corelate cu direcțiile predominante ale vântului și cu distanțele față de punctul de măsură;
- sursele de emisie din vecinătate amplasamentului (trafic, încălzire rezidențială și instituțională, alte surse de emisie);
- existența surselor de alimentare cu energie electrică;
- securitatea zonei de amplasare a autolaboratorului.

Aceste informații au fost colectate și centralizate pentru fiecare locație într-un chestionar specific. Totodată în cadrul chestionarului sunt prezentate informații spațiale privind locația autolaboratorului și vecinătățile acestuia. Chestionarele completate sunt prezentate în Anexa 1

la Raportul privind campania de monitorizare a calității aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit.

Autolaboratorul mobil cu ajutorul căruia a fost efectuată campania de monitorizare a fost dotat cu următoarele echipamente:

- analizor pentru măsurarea concentrației oxizilor de azot model NOx ME 9841 B Monitor Europe pe principiul chemiluminiscenței;
- analizor pentru măsurarea concentrației de ozon model Thermo 49i, funcționând pe principiul absorbției în UV;
- analizor pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon model Thermo 48i, funcționând pe principiul absorbției în infraroșu (IR);
- analizor nefelometric secvențial pentru particule în suspensie în aer – fracțiile PM₁₀ și PM_{2,5}, model Derenda APM-2.

Aceste echipamente sunt conforme cu prevederile legale în vigoare, respectiv cu:

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- SR EN 14211 „Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminiscență în ultraviolet”;
- SR EN 14626 „Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv”;
- SR EN 14625 „Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet”.
- SR EN 12341 „Calitatea aerului înconjurător. Determinarea fracției PM₁₀ de materii sub formă de pulberi în suspensie. Metoda de referință și proceduri de încercare în teren pentru demonstrarea echivalenței cu metoda de măsurare de referință”;
- SR EN 12341 „Calitatea aerului înconjurător. Determinarea fracției PM₁₀ de materii sub formă de pulberi în suspensie. Metoda de referință și proceduri de încercare în teren pentru demonstrarea echivalenței cu metoda de măsurare de referință”;

Metoda de analiză a particulelor (PM₁₀ și PM_{2,5}) utilizată de analizorul nefelometric secvențial Derenda APM-2 a fost testată de TÜV Rheinland în conformitate cu Ghidul de demonstrare a echivalenței metodelor de monitorizare a aerului înconjurător și a fost certificată ca echivalentă cu metoda gravimetrică uzuală SR EN 12341 (Raportul Nr. 936/21219977/A, din 26 martie 2016).

Echipamentul APM-2 a fost certificat privind conformarea cu standardele de performanță pentru sisteme de monitorizare continuă a calității aerului MCERTS, în martie 2021 fiind confirmată

capabilitatea sa pentru monitorizarea continuă a fracțiilor PM₁₀ și PM_{2,5} din aer în domeniul 0 – 1000 μg/m³. (Sira MC200368/00/24.03.2021).

Valorile concentrațiilor de poluanți determinate în cele cinci locații, pe durata de desfășurare a campaniei sunt prezentate în tabelele 6.1.3.2 și 6.1.3.3.

Distribuția concentrației medii și maxime orare pe direcții de vânt, pentru fiecare locație în parte și pentru fiecare din poluanții determinați, sunt prezentate în capitolul 2 al Raportului privind campania de monitorizare a calității aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit.

Tabel 6.1.3.2 - Concentrațiile maxime orare măsurate zilnic

Data	NO [μg/m ³]	NO ₂ [μg/m ³]	NO _x [μg/m ³]	O ₃ [μg/m ³]	CO [mg/m ³]	PM ₁₀ [μg/m ³]	PM _{2.5} [μg/m ³]
Locația 1- centru Medieșu Aurit							
5-Jul-2021	13,31	8,08	25,86	103,24	1,27	33,06	21,80
6-Jul-2021	5,30	14,83	22,80	110,61	0,80	81,50	28,78
7-Jul-2021	6,09	8,57	17,74	108,44	0,81	77,04	49,37
8-Jul-2021	3,95	28,16	34,09	92,89	0,77	41,46	23,83
9-Jul-2021	3,72	10,28	15,88	109,65	0,90	88,01	29,04
10-Jul-2021	4,23	6,06	11,32	131,76	0,94	41,34	16,20
11-Jul-2021	3,71	5,53	10,90	101,77	0,88	80,44	22,46
12-Jul-2021	3,68	4,51	9,78	85,51	0,88	27,01	21,06
maxim pe perioada de monitorizare	13,31	28,16	34,09	131,76	1,27	88,01	49,37
Locația 2 - teren de sport S.C. ALU MENZIKEN S.R.L.							
12-Jul-2021	3,64	15,37	20,16	109,10	0,93	41,94	21,06
13-Jul-2021	3,92	15,07	18,83	124,64	0,94	41,54	31,11
14-Jul-2021	4,08	17,36	22,34	116,11	1,00	39,99	35,28
15-Jul-2021	22,26	18,88	42,60	135,48	1,35	74,67	33,75
16-Jul-2021	20,27	19,94	49,86	128,50	1,03	26,35	15,68
17-Jul-2021	6,08	8,66	15,06	69,40	1,01	22,01	13,31
19-Jul-2021	6,17	17,98	24,82	103,56	0,99	17,43	11,94
20-Jul-2021	8,17	21,19	28,77	77,51	0,35	71,25	19,26
21-Jul-2021	9,66	11,91	26,43	50,35	0,31	20,20	12,38
maxim pe perioada de monitorizare	22,26	21,19	49,86	135,48	1,35	74,67	35,28

Tabel 6.1.3.2 (continuare) - Concentrațiile maxime orare măsurate zilnic

Data	NO [μg/m ³]	NO ₂ [μg/m ³]	NO _x [μg/m ³]	O ₃ [μg/m ³]	CO [mg/m ³]	PM ₁₀ [μg/m ³]	PM _{2.5} [μg/m ³]
Locația 3 - Școala Primară sat Potău							
21-Jul-2021	6,28	16,13	22,00	68,79	0,49	20,33	17,78
22-Jul-2021	7,56	14,19	22,60	100,93	1,74	16,96	12,71
23-Jul-2021	7,21	16,88	26,62	100,67	0,56	28,40	18,60
24-Jul-2021	6,74	13,57	23,72	108,67	0,64	22,18	18,00
25-Jul-2021	6,18	12,95	22,15	99,43	0,70	23,96	19,59
26-Jul-2021	6,10	8,95	18,11	105,02	0,72	33,29	20,73
27-Jul-2021	6,35	13,71	23,27	123,96	0,74	56,23	28,81
28-Jul-2021	6,11	11,50	19,40	77,76	0,72	34,46	20,97
maxim pe perioada de monitorizare	7,56	16,88	26,62	123,96	1,74	56,23	28,81
Locația 4 - Școala Generală George Cosbuc, sat Băbășești							
21-Jul-2021	6,28	16,13	22,00	68,79	0,49	20,33	17,78
22-Jul-2021	7,56	14,19	22,60	100,93	1,74	16,96	12,71
23-Jul-2021	7,21	16,88	26,62	100,67	0,56	28,40	18,60
24-Jul-2021	6,74	13,57	23,72	108,67	0,64	22,18	18,00
25-Jul-2021	6,18	12,95	22,15	99,43	0,70	23,96	19,59
26-Jul-2021	6,10	8,95	18,11	105,02	0,72	33,29	20,73
27-Jul-2021	6,35	13,71	23,27	123,96	0,74	56,23	28,81
28-Jul-2021	6,11	11,50	19,40	77,76	0,72	34,46	20,97
maxim pe perioada de monitorizare	7,56	16,88	26,62	123,96	1,74	56,23	28,81
Locația 5 - Școala Generală George Cosbuc, sat Românești							
4-Aug-2021	7,37	9,27	19,02	105,05	0,70	14,37	13,81
5-Aug-2021	8,29	10,07	21,51	116,88	0,67	18,78	10,97
6-Aug-2021	8,30	11,12	22,76	95,60	0,67	8,31	8,06
7-Aug-2021	8,78	14,15	25,56	103,20	0,66	9,66	9,63
8-Aug-2021	7,40	8,97	19,57	100,21	0,61	7,63	7,30
9-Aug-2021	7,88	18,31	30,15	119,85	0,75	14,29	12,07
10-Aug-2021	10,81	29,97	39,91	106,03	0,77	27,18	25,86
11-Aug-2021	7,70	10,77	21,62	65,24	0,72	11,12	10,78
Maxim pe perioada de monitorizare	10,81	29,97	39,91	119,85	0,77	27,18	25,86
Valori limită*	n	200	n	n	n	n	n

* - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

n - nenormat

Tabel 6.1.3.3 - Concentrațiile medii zilnice și maxima zilnică a mediilor glisante pe 8h

Data	NO [μg/m ³]	NO ₂ [μg/m ³]	NO _x [μg/m ³]	O ₃ ^{*)} [μg/m ³]	CO ^{*)} [mg/m ³]	PM ₁₀ [μg/m ³]	PM _{2.5} [μg/m ³]
Locația 1- centru Medieșu Aurit							
5-Jul-2021	5,36	4,64	12,49	92,32	0,80	17,32	11,06
6-Jul-2021	3,95	4,83	10,78	102,04	0,76	27,31	15,72
7-Jul-2021	3,65	3,13	8,62	101,23	0,77	30,21	19,53
8-Jul-2021	3,50	4,42	9,68	90,04	0,75	29,62	18,04
9-Jul-2021	3,44	4,13	9,31	101,99	0,80	28,69	14,46
10-Jul-2021	3,63	3,93	9,39	119,70	0,82	28,26	13,50
11-Jul-2021	3,50	2,88	8,14	101,36	0,84	22,06	13,17
12-Jul-2021	3,51	2,93	8,20	-	-	19,79	14,62
Maxim pe perioada de monitorizare	5,36	4,83	12,49	119,70	0,84	30,21	19,53
Locația 2 - teren de sport S.C. ALU MENZIKEN S.R.L.							
12-Jul-2021	2,51	10,30	14,07	-	-	24,52	16,22
13-Jul-2021	2,88	9,91	14,23	115,66	0,89	26,25	19,90
14-Jul-2021	3,03	9,86	14,42	108,78	0,95	26,89	20,63
15-Jul-2021	3,97	8,91	14,49	117,89	1,01	28,70	17,97
16-Jul-2021	5,04	9,42	16,98	120,84	1,02	16,17	10,03
17-Jul-2021	4,58	6,05	12,94	-	-	16,61	11,16
19-Jul-2021	4,28	9,14	15,58	-	-	12,10	9,19
20-Jul-2021	6,08	10,86	20,00	71,46	0,39	14,59	8,93
21-Jul-2021	6,76	8,31	18,47	-	-	15,11	10,18
Maxim pe perioada de monitorizare	6,76	10,86	20,00	120,84	1,02	28,70	20,63
Locația 3 - Școala Primară sat Potău							
21-Jul-2021	5,02	9,16	16,71	-	-	13,11	10,03
22-Jul-2021	5,17	9,20	17,01	90,75	0,57	13,08	9,75
23-Jul-2021	5,60	8,62	17,04	87,67	0,59	14,86	11,18
24-Jul-2021	5,56	7,22	15,58	99,04	0,60	15,96	12,50
25-Jul-2021	5,48	6,62	14,85	92,87	0,65	17,83	14,08
26-Jul-2021	5,26	5,85	13,77	99,93	0,67	21,60	15,96
27-Jul-2021	5,53	6,30	14,62	113,54	0,69	29,78	16,58
28-Jul-2021	5,10	7,17	14,84	-	-	31,62	17,78
Maxim pe perioada de monitorizare	5,60	9,20	17,04	113,54	0,69	31,62	17,78

Tabel 6.1.3.3 - Concentrațiile medii zilnice și maxima zilnică a mediilor glisante pe 8h

Data	NO [μg/m ³]	NO ₂ [μg/m ³]	NO _x [μg/m ³]	O ₃ ^{*)} [μg/m ³]	CO ^{*)} [mg/m ³]	PM ₁₀ [μg/m ³]	PM _{2.5} [μg/m ³]
Locația 4 - Școala Generală George Coșbuc, sat Băbășești							
28-Jul-2021	5,99	12,17	21,17	-	-	26,15	15,40
29-Jul-2021	6,24	12,13	21,51	114,88	0,76	23,23	12,98
30-Jul-2021	6,27	14,07	23,50	116,91	0,82	14,20	11,17
31-Jul-2021	5,53	12,00	20,32	104,80	0,86	8,48	8,01
1-Aug-2021	5,96	9,26	18,22	107,96	0,90	6,77	6,59
2-Aug-2021	6,74	12,02	22,16	94,34	0,90	7,57	7,25
3-Aug-2021	6,94	14,56	24,99	108,10	0,97	6,45	6,15
4-Aug-2021	5,53	12,84	21,16	-	-	7,65	7,32
Maxim pe perioada de monitorizare	6,94	14,56	24,99	116,91	0,97	26,15	15,40
Locația 5 - Școala Generală George Coșbuc, sat Românești							
4-Aug-2021	6,16	6,51	15,78	-	-	9,78	9,10
5-Aug-2021	6,69	7,26	17,32	99,59	0,61	9,58	8,34
6-Aug-2021	7,15	7,46	18,21	102,56	0,64	5,77	5,52
7-Aug-2021	6,69	8,12	18,19	99,03	0,54	6,06	5,56
8-Aug-2021	6,49	7,00	16,76	95,90	0,58	6,11	5,68
9-Aug-2021	6,73	9,50	19,62	113,86	0,66	7,55	7,12
10-Aug-2021	7,38	12,62	23,71	101,64	0,70	12,84	11,91
11-Aug-2021	6,85	7,14	17,44	-	-	10,34	9,98
Maxim pe perioada de monitorizare	7,38	12,62	23,71	113,86	0,70	12,84	11,91
Valori limită**	n	n	n	120	10	50	n

* - maximul zilnic al mediei glisante pe 8h

** - conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

n - nenormat

Rezultatele obținute în urma acestei campanii de monitorizare pun în evidență faptul că fondul local de poluare a aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit, pentru toți poluanții monitorizați cu excepția ozonului, este relativ redus.

Calitatea actuală a aerului din zona de amplasare a viitorului obiectiv permite o dezvoltare a activităților industriale din cadrul platformei industriale din localitatea Medieșu Aurit, după o evaluare a emisiilor și a impactului acestora în calitatea aerului, ținând cont de valorile concentrațiilor de fond monitorizate.

6.2 Surse de poluare și poluanți generați

6.2.1 Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului, prognozarea poluării aerului

Proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU implică următoarele activități generatoare de poluanți atmosferici:

- activitatea de topire a aluminiului
- activitatea de turnare a barelor din aluminiu
- activitatea de tratare termică a barelor turnate din aluminiu

Topirea aluminiului se face într-un cuptor basculant, cu capacitatea de 25 t, alimentat cu gaz natural.

Turnarea barelor din aluminiu se face pe o linie de turnare echipată cu un degazor.

Degazorul are rolul de a elimina gazele dizolvate în masa aluminiului topit (de interes major fiind eliminarea hidrogenului) și de a separa impuritățile din metalul topit.

Degazarea se face prin injectarea în masa aluminiului topit a unui amestec de gaze clor-argon. Gazele din topitura metalică sunt antrenate spre suprafața topiturii de argonul injectat, iar clorul gazos injectat formează săruri cu impuritățile din topitură, săruri care ulterior sunt colectate sub formă de zgură, sau sunt reținute în filtre.

Odată cu gazele dizolvate, din topitură sunt antrenate în atmosferă și particule metalice (care se regăsesc în special sub formă de oxizi ai metalelor din componența aliajului de aluminiu) și clor (partea care nu s-a consumat la formarea compușilor din clor).

Barele turnate sunt răcite cu apă. O parte din apa de răcire este recirculată, iar o parte din apă este evacuată în atmosferă sub formă de aburi. Cele mai mari degajări atmosferice de vapori de apă se regăsesc în zona mesei de turnare și în zona turnului de răcire care asigură menținerea apei la temperaturi acceptabile pentru procesul de răcire al barelor din aluminiu.

Tratarea termică secundară a barelor turnate din aluminiu se face într-un cuptor cu capacitatea de 65 t, alimentat cu gaz natural.

Estimarea emisiilor atmosferice pentru operațiile de topire a aluminiului și de tratare termică a barelor turnate din aluminiu (omogenizare) s-a făcut luând în considerare metodologia de calcul prezentată de EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2019, pentru domeniile:

- NFR 2.C.3 Aluminium production, SNAP 030310 Secondary aluminium production

-NFR 1.A.2 Manufacturing industries and construction (combustion), SNAP 03 Combustion in manufacturing industry

Pentru estimarea emisiilor atmosferice aferente funcționării degazorului au fost luate în considerare date statistice puse la dispoziție de titularul de proiect (date provenite din înregistrările aferente funcționării unor instalații similare operate de titularul de proiect), respectiv:

-cca. 97,62% din clorul injectat odată cu amestecul de gaze (amestec de gaze conținând 90% argon și 10% clor) va reacționa cu impuritățile din metalul topit, formând zgura (nitrați și cloruri în stare solidă). Restul de clor, (cca. 2,38% din clorul injectat în masa de aluminiu topit odată cu amestecul de gaze argon-clor) se va degaja în atmosfera de la suprafața metalului topit. Raportat la cantitatea de clor aferentă degazării unei șarje, cantitatea de clor degajată în atmosferă este de cca. 0,0303 g/s

-odată cu antrenarea gazelor dizolvate, argonul injectat în masa de aluminiu topit va determina și antrenarea în atmosferă a unor particule metalice (pulberi, preponderent sub formă de oxizi ai respectivelor metale). Cantitățile de metale antrenate din aluminiul topit pe perioada unei turnări (4 h) sunt estimate la: $1,06 \times 10^{-4}$ g/s Cu, $3,09 \times 10^{-5}$ g/s Mn, $1,17 \times 10^{-4}$ g/s Mg, $6,17 \times 10^{-6}$ g/s Cr, $3,09 \times 10^{-4}$ g/s Zn, $6,17 \times 10^{-6}$ g/s Ti, $6,36 \times 10^{-4}$ g/s Zr.

Conform cu caracteristicile instalațiilor tehnologice și cu metodologia de calcul prezentată mai sus, cantitățile estimate de poluanți atmosferici rezultate din operațiile de topire/turnare a aluminiului și de omogenizare a barelor din aluminiu sunt cele prezentate în tabelul 6.2.1.1. Datele prezentate în tabelul 6.2.1.1. se referă la emisia la fiecare sursă în parte, înainte ca respectivele emisii să fie captate/tratate/evacuate în atmosferă prin instalațiile pentru reținerea/dispersia poluanților în atmosferă.

Tabel 6.2.1.1 – Emisii din operațiile de topire/turnare

Poluant	Cantitate de poluant emisă [g/s]		
	cuptor topire 25 t	cuptor omogenizare 65 t	degazare
pulberi în suspensie	3,087	0,22	$1,4 \times 10^{-3}$
PCDD/F ⁽¹⁾	5×10^{-8}	1×10^{-10}	-
NOx	0,6373	0.204	-
SOx	0,4398	-	-
NMVOC ⁽²⁾	0,023	0,063	-
CO	0,029	0,08	-
Pb ⁽³⁾	1×10^{-8}	3×10^{-8}	-
Cd ⁽³⁾	9×10^{-10}	2.48×10^{-9}	-
As ⁽³⁾	1×10^{-8}	3×10^{-8}	-

Tabel 6.2.1.1 (continuare) – Emisii din operațiile de topire/turnare

Poluant	Cantitate de poluant emisă [g/s]		
	cuptor topire 25 t	cuptor omogenizare 65 t	degazare
Zn ⁽³⁾	5 x 10 ⁻⁸	1 x 10 ⁻⁷	3,09 x 10 ⁻⁴
Ti ⁽³⁾	-	-	6,17 x 10 ⁻⁶
Zr ⁽³⁾	-	-	6,36 x 10 ⁻⁴
Cr ⁽³⁾	-	-	6,17 x 10 ⁻⁶
Mn ⁽³⁾	-	-	3,09 x 10 ⁻⁵
Mg ⁽³⁾	-	-	1,17 x 10 ⁻⁴
Cu ⁽³⁾	-	-	1,06 x 10 ⁻⁴
Cl			0,00303

¹ - dibenzodioxine policlorinate și furani

² - compuși organici volatili nemetanici

³ - sunt emiși în atmosferă compuși ai metalelor, preponderent sub formă de pulberi. Cantitatea de metale emisă în atmosferă este parte din cantitatea totală de pulberi emisă.

Operația de turnare a barelor din aluminiu presupune și răcirea barelor din aluminiu după turnarea lor. Răcirea barelor din aluminiu se face prin contact direct între apa de răcire și barele de aluminiu turnate. Răcirea barelor din aluminiu generează emisii atmosferice de vapori de apă din puțul de turnare (acolo unde se face răcirea propriu-zisă a barelor din aluminiu) și din turnul de răcire (care asigură menținerea apei din circuitul de răcire la o temperatură de maxim 30°C).

6.2.2 Instalații pentru reținerea/dispersia poluanților atmosferici

Principalele surse de poluare atmosferică aferente activității proiectate sunt cele două cuptoare utilizate pentru topirea aluminiului, respectiv pentru tratarea termică a barelor turnate din aluminiu.

Acestor două surse de poluare atmosferică li se adaugă degazorul, care se constituie și el, prin emisiile de clor și metale, în susă de poluare atmosferică.

Activitatea proiectată va genera și emisii atmosferice de vapori de apă, acestea provenind din puțul de turnare și din turnul de răcire.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților atmosferici propuse prin proiectul de investiție sunt:

- o instalație de filtrare și evacuare în atmosferă a emisiilor provenite de la cuptorul de topire și de la degazor
- o instalație de dispersie în atmosferă a emisiilor atmosferice provenite de la cuptorul de tratare termică a barelor turnate din aluminiu
- o instalație de dispersie în atmosferă a vaporilor de apă din puțul de turnare

6.2.2.1. Instalație de captare, tratare, dispersie a gazelor pentru cuptorul de topire și degazor

Instalația de captare, tratare și dispersie a gazelor a cuptorului de topire colectează emisiile atmosferice din:

- din interiorul cuptorului de topire (din camera de topire a aluminiului)
- din exteriorul cuptorului, prin hotele montate deasupra tuturor ușilor de acces/supravegere și deasupra jgheabului de golire a cuptorului
- din degazor, prin hota montată deasupra acestuia

Instalația de captare și tratare a gazelor se află sub depresiunea unui ventilator centrifugal cu un debit nominal de 39000 m³/h (cu putere electrică instalată de 90 kW).

Pe circuitul de colectare a gazelor sunt montate valve care permit controlul debitului de aer aspirat din diferite zone ale cuptorului de topire.

Debitul ventilatorului și valvele de pe circuitele de colectare a gazelor sunt controlate de un calculator de proces. Calculatorul de proces asigură eficiența colectării gazelor prin corelarea continuă a debitului ventilatorului cu poziția valvelor, respectiv cu fazele procesului de topire a aluminiului.

În principiu, debitele de aer captate de instalație sunt repartizate după cum urmează:

- 4900 m³/h din cuptorul de topire
- 11820 m³/h din hotele din zona ușii de încărcare a cuptorului, respectiv a jgheabului de evacuare a topiturii
- 7880 m³/h din hotele din zona ușii de vizitare a cuptorului
- 9800 m³/h din hota degazorului
- 4600 m³/h rezervă pentru aspirarea aerului rece în caz că este necesară răcirea gazelor evacuate din cuptor

În funcție de necesitățile de la un anumit moment, ponderile debitelor captate din diferite zone se pot modifica.

Toate gurile de aspirare (din interiorul și din exteriorul cuptorului) sunt racordate, prin tubulatură metalică, la un coș care asigură evacuarea gazelor în atmosferă.

Debitul ventilatorului și valvele de pe circuitele de colectare a gazelor sunt controlate de un calculator de proces. Calculatorul de proces asigură eficiența colectării gazelor prin corelarea continuă a debitului ventilatorului cu poziția valvelor, respectiv cu fazele procesului de topire a aluminiului.

Pe circuitul de aspirare a gazelor din cuptorul de topire, sunt montate două echipamente destinate reținerii pulberilor din gazele evacuate, respectiv:

-un ciclon metalic orizontal

-un filtru cu saci

Ciclonul metalic orizontal are rolul de a reține o parte din pulberile din gazele captate din cuptorul de topire. Randamentul de reținere a pulberilor pe care îl asigură ciclonul este cuprins între 40% și 60%, în funcție de viteza gazelor. Pulberile colectate în ciclon sunt descărcate, prin tubulatură metalică, într-un container metalic acoperit.

Filtrul cu saci este montat aval (pe direcția de deplasare a gazelor) de ciclonul metalic și amonte de ventilatorul care asigură captarea/evacuarea gazelor.

Principalele caracteristici ale filtrului cu saci sunt prezentate în tabelul 6.2.2.1.1.

Tabel 6.2.2.1.1 - Principalele caracteristici ale filtrului cu saci

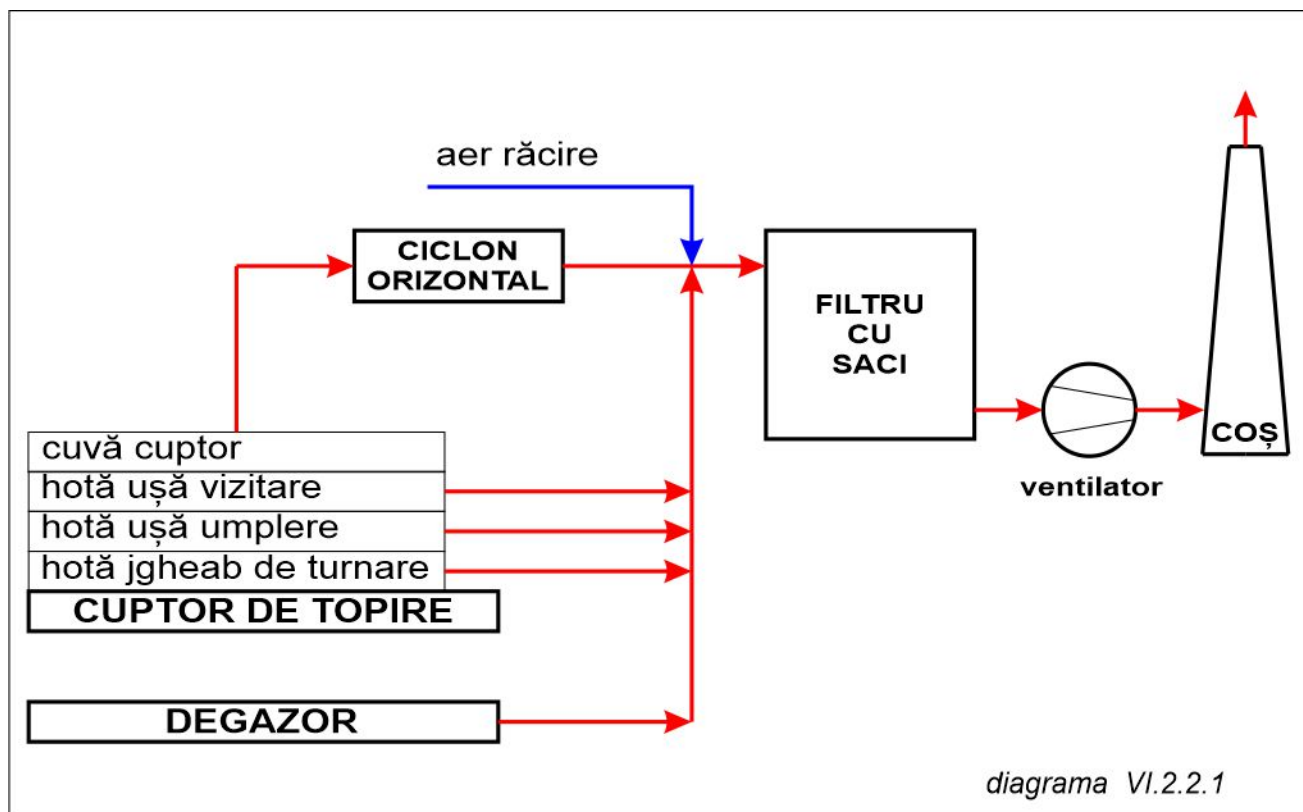
debit maxim de gaze	39000 m ³ /h
randament minim reținere pulberi	97%
cantitate de pulbere colectată	78 kg/h
număr saci de filtrare	156
suprafață filtrantă	392 m ²
material filtru	m-aramide
temperatura maximă de lucru	180°C÷220°C
curățare filtre	sistem pulsant, cu aer comprimat
număr normal de cicluri de curățare	10 cicluri/h
număr maxim de cicluri de curățare	30 cicluri/h

În cazul în care temperatura gazelor la intrarea în filtru este mai mare decât temperatura de lucru a filtrelor, în circuitul de gaze se introduce aer atmosferic. Filtrul cu saci dispune de un echipament special destinat să asigure controlul temperaturii gazelor care urmează să fie filtrate.

Evacuarea în atmosferă a gazelor rezultate din funcționarea cuptorului de topire se face printr-un coș metalic, amplasat aval de filtrul cu saci.

Coșul de evacuare a gazelor are o înălțime de 17 m și un diametru de 0,95 m.

Principial, evacuarea gazelor din zona de topire/turnare se face conform diagramei VI.2.2.1.



6.2.2.2 Instalație pentru captare și dispersie a gazelor pentru cuptorul de omogenizare

Gazele de ardere din cuptorul de omogenizare sunt evacuate printr-un coș metalic cu diametrul de 900 mm și cu înălțimea de 17 m.

Debitul de gaze evacuat este de 60000 m³/h, la o temperatură a gazelor de cca. 150°C.

Pe circuitul de evacuare a gazelor din cuptorul de omogenizare nu sunt instalate echipamente pentru reținerea poluanților.

Activitatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU presupune și existența a două surse care emit în atmosferă vapori de apă.

Aceste surse sunt: puțul de turnare și turnul de răcire.

Cantitatea de apă evacuată în atmosferă din puțul de turnare este de cca. 3600 kg/zi, iar cantitatea de apă evacuată în atmosferă prin turnul de răcire este de 51084 kg/zi.

Evacuarea vaporilor de apă din turnul de răcire se face cu o instalație care are în componere: o hotă, tubulatură de transport (cu diametru de 0,6 m) coș de dispersie (cu diametrul de 0,6 m și cu înălțimea de 17 m), ventilator (cu debitul de 12000 m³/h).

Evacuarea vaporilor de apă din turnul de răcire se face forțat, cu ajutorul unui ventilator cu debitul de 51 m³/s.

Coordonatele punctelor în care se face evacuarea vaporilor de apă în atmosferă sunt:

- pentru puțul de turnare: $x = 359010$, $y = 698943$
- pentru turnul de răcire: $x = 358997$, $y = 698972$

6.2.3 Prognozarea poluării aerului

6.2.3.1 Concentrații de poluanți atmosferici la emisie

Principalele date referitoare la debitele masice de poluanți emise în atmosferă, caracteristicile și amplasarea instalațiilor pentru dispersia poluanților în atmosferă, temperatura gazelor la evacuare, sunt prezentate în tabelul 6.2.3.1.1.

Datele din tabelul 6.2.3.1.1 au fost estimate având în vedere:

- cantitățile de poluanți din emisiile atmosferice aferente fiecărei surse de poluare atmosferică în parte (cap. 6.2.3.1.1)
- parametrii de operare aferenți operațiilor tehnologice
- instalațiile pentru reținerea poluanților care vor echipa instalațiile proiectate (cap. 6.2.2.1 și 6.2.2.2)
- configurația instalațiilor pentru captarea și transportul emisiilor atmosferice
- amplasarea instalațiilor în hala de producție

Din datele prezentate în tabelul 6.2.3.1.1 se poate observa că valorile estimate pentru concentrațiile poluanților atmosferici la emisie sunt mai mici decât valorile concentrațiilor maxim admise de legislația în vigoare.

Tabel 6.2.3.1.1 - Surse de emisie atmosferică/valori estimate la emisie

Sursa	Instalație de dispersie a gazelor					Temperatura gazelor la evacuare [°C]	Poluant			Concentrație maxim admisă ³ [mg/m ³]
	tip	înălțime	diametru/secțiune	amplasare ⁴			denumire	debit [g/s]	concentrație [mg/m ³]	
		[m]	[m/m ²]	x	y					
cuptor de topire și degazor	coș dispersie	17	0,95/0,708	358990	698978	100	pulberi în suspensie	0,044	3,989	5
							PCDD/F ¹	5 x 10 ⁻¹²	4,9 x 10 ⁻¹⁰	1 x 10 ⁻⁷
							NOx	0,673	57,761	350
							SOx	0,307	27,84	35
							NMVO ²	0,023	2,084	n
							CO	0,029	2,628	100
							Pb	1,76 x 10 ⁻¹⁰	1,6 x 10 ⁻⁸	5
							Cd	1,44 x 10 ⁻¹¹	1,31 x 10 ⁻⁹	0,2
							As	1,6 x 10 ⁻¹⁰	1,45 x 10 ⁻⁸	1
							Zn	1,24 x 10 ⁻⁵	0,00112	n
							Cu	4,24 x 10 ⁻⁶	0,000389	5
							Mn	1,24 x 10 ⁻⁶	0,000112	5
							Mg	4,68 x 10 ⁻⁶	0,000424	n
							Cr	2,47 x 10 ⁻⁷	2,24 x 10 ⁻⁵	5
							Ti	2,47 x 10 ⁻⁷	2,24 x 10 ⁻⁵	n
							Zr	2,54 x 10 ⁻⁵	0,0023	n
Cl	0,00303	0,274	5							
cuptor de omogenizare	coș dispersie	17	0,9/0,635	359002	698919	150	pulberi în suspensie	0,122	3,532	5
							PCDD/F ¹	8 x 10 ⁻¹¹	2,3 x 10 ⁻⁹	1 x 10 ⁻⁷
							NOx	0,135	3,267	350
							NMVO ²	0,035	1,015	n
							CO	0,044	1,28	100
							Pb	2 x 10 ⁻⁸	4,8 x 10 ⁻⁷	5
							Cd	1,3 x 10 ⁻⁹	309 x 10 ⁻⁸	0,2
							As	2 x 10 ⁻⁸	4,4 x 10 ⁻⁷	1
							Zn	8 x 10 ⁻⁸	2,3 x 10 ⁻⁶	n

¹ - dibenzodioxine policlorinate și furani

² - compuși organici volatili nemetanici

³ - conform Ord. 462/1993 și Legii 278/2013 (pentru concentrația maxim admisă de PCDD/F la emisie)

⁴ - coordonate în sistem STEREO 70

n - nenormat

6.2.3.2 Concentrații de poluanți atmosferici în imisie

Concentrațiile de poluanți în imisie aferente funcționării obiectivelor proiectate au fost estimate prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă.

Modelarea dispersiei poluanților pentru analiza impactului asupra calității aerului datorat obiectivului a fost realizată de S.C. WESTAGEM S.R.L. București, folosind modelul de dispersie AERMOD (variante integrală a studiului de dispersie al poluanților în atmosferă realizat de S.C. WESTAGEM S.R.L. București este atașată prezentei documentații).

AERMOD este un model de pană staționară de tip Gaussian, aplicabil atât zonelor rurale, cât și urbane, pe teren plat sau complex, pentru emisii la suprafață sau la înălțime și pentru surse multiple, de toate categoriile: punctuale, de suprafață și de volum.

AERMOD este un model de pană staționară, în sensul că presupune că valorile concentrațiilor la toate distanțele față de surse, corespunzătoare unei ore modelate, sunt determinate pe baza valorilor variabilelor meteorologice mediate pe ora respectivă.

AERMOD (Modelul Reglementar AMS-EPA) a fost elaborat de AERMIC (Comitetul AMS-EPA de Îmbunătățire a Modelelor Reglementare), un grup de lucru format din oameni de știință ai AMS (Societatea Americană de Meteorologie) și U.S. EPA (Agenția de Protecție a Mediului a Statelor Unite), înființat în 1991, cu scopul de a dezvolta un model de ultimă oră pentru aplicații reglementare.

Sistemul de modelare AERMOD constă în modelul de dispersie propriu-zis AERMOD și două procesoare: procesorul meteorologic AERMET, care pune la dispoziție modelului de dispersie informațiile meteorologice de care are nevoie pentru a caracteriza stratul limită planetar, și procesorul de teren AERMAP, care caracterizează terenul și generează grile de receptori pentru modelul de dispersie.

Scopul principal al AERMET este să calculeze parametrii stratului limită pe care îi folosește AERMOD. În plus, AERMOD preia toate observațiile meteorologice făcute de AERMET.

AERMAP utilizează date de teren în grilă (obținute din modele digitale altimetrice) pentru a calcula o înălțime reprezentativă de influență a terenului, numită și scara înălțimii terenului. Aceasta este definită pentru locația fiecărui receptor și pe baza ei se calculează înălțimea de divizare a profilului de curgere. Cu AERMAP se creează și grilele de receptori. Pentru fiecare receptor, AERMAP transmite către AERMOD: locația receptorului, înălțimea sa deasupra nivelului mediu al mării și scara înălțimii terenului specifică receptorului respectiv.

AERMOD are implementați algoritmi de calcul al depunerilor umede și uscate, atât pentru particule, cât și pentru gaze.

Fluxul de depunere uscată este calculat ca produsul dintre concentrație și o viteză de depunere, oră de oră și însumat pentru a se obține fluxul total, pentru o perioadă de timp specificată de utilizator. Vitezele de depunere uscată sunt simulate printr-o schemă de rezistență, pentru particule fiind determinate și pe baza distribuției dimensiunilor dominante ale acestora.

Fluxul de depunere umedă pentru particule este produsul dintre concentrația medie în coloana de aer a particulelor, coeficientul de spălare a particulelor și rata de precipitații. Pentru gaze, fluxul de depunere umedă se obține prin înmulțirea concentrației poluantului în faza lichidă, masei moleculare a poluantului și ratei de precipitații.

Depunerea poluanților conduce la îndepărtarea de masă din pana de poluant, ceea ce reduce concentrația la nivelul solului și fluxurile de depunere pe măsură ce pana se deplasează. Acest consum este implementat în AERMOD prin metoda simplă de consum al sursei (Chamberlain, 1953). Această metodă calculează un factor de consum al sursei, care este înmulțit cu concentrația și/sau fluxul de depunere neconsumat(ă), pentru a se obține consumul.

Sursele de emisie pot fi introduse în AERMOD ca surse punctuale, de suprafață sau de volum. Sursele punctuale necesită ca date de intrare: locația sursei, elevația, înălțimea sursei, diametrul interior la vârf, rata de emisie, temperatura și viteza gazelor la evacuarea în atmosferă. Pentru sursele de suprafață și de volum sunt necesare locația, înălțimea de elevație (opțional), înălțimea de emisie și rata de emisie. În plus, sursele de volum necesită și specificarea dimensiunilor inițiale ale penei de poluant (laterală și verticală). Sursele de suprafață pot fi introduse ca cercuri sau ca poligoane cu până la 20 de laturi.

Datele de intrare în modelul AERMOD sunt:

- datele meteorologice
- datele privind receptorii - grila de calcul
- datele de teren
- datele privind sursele de emisii
- datele privind clădirile din vecinătatea surselor de emisii

Datele de ieșire sunt reprezentate de câmpurile de concentrații în nodurile rețelei de receptori definite.

AERMOD calculează, pentru fiecare receptor, concentrații maxime, medii, percentile, valorile ce depășesc un anumit prag etc., pe diverse perioade de mediere: oră, zi, lună, an, multianuală etc.

În analiza impactului asupra calității aerului generat de sursele existente și cele viitoare s-a ținut cont de fondul existent de poluare, fond care a fost evaluat în urma unei campanii de monitorizare a calității aerului realizată pe parcursul anului 2021 și prezentat în Raport privind campania de monitorizare a calității aerului în arealul obiectivelor industriale din localitatea Medieșu Aurit elaborat de SC WESTAGEM SRL. și anexat prezentei documentații.

La elaborarea studiului de dispersie a poluanților în atmosferă s-a ținut cont și de faptul că:

-determinările calității aerului din zona de amplasare a obiectivului proiectat au pus în evidență influența:

-Fabricii pentru producția de extrudate din aluminiu și topitorie

-Unității de prelucrare a bentonitei

-Fabricii de mobilă FURNITURE TOP DESIGN

-surselor de poluate atmosferică aferente zonelor rezidențiale

-traficului rutier pe DN 19 F și pe drumurile județene și comunale din zonă

-traficul pe calea ferată Apa-Satu Mare

-la momentul efectuării campaniei de determinări a calității aerului din zona de amplasare a obiectivului proiectat, UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU nu era pusă în funcțiune

-pentru Fabrica pentru producția de extrudate din aluminiu și topitorie există un proiect de dezvoltare care presupune punerea în funcțiune unor instalații care generează poluanți atmosferici

Dat fiind cele prezentate anterior, în vederea realizării unei evaluări cât mai riguroase a impactului activității noului obiectiv în contextul fondului de poluare existent și în contextul potențialelor dezvoltărilor/extinderi industriale, studiul de dispersie a poluanților în atmosferă s-a elaborat pentru trei scenarii de modelare și anume:

-*scenariul 1* - funcționarea exclusivă a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU (obiectivul proiectat) aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., luând în considerare fondul de poluare rezultat în urma determinărilor

-*scenariul 2* - funcționarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU (obiectivul proiectat) aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.

și a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA EXTRUZIUNILOR GRELE DIN ALUMINIU (obiectiv care nu este încă pus în funcțiune), luând în considerare fondul de poluare determinat -scenariul 3 - funcționarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU (obiectivul proiectat) aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA EXTRUZIUNILOR GRELE DIN ALUMINIU (obiectiv care nu este încă pus în funcțiune) și a surselor de poluare atmosferică aferente proiectului de dezvoltare a Fabricii pentru producția de extrudate din aluminiu și topitorie (cu titular de activitate S.C. ALU MENZIKEN S.R.L.) luând în considerare fondul de poluare determinat

6.2.3.2.1 Analiza rezultatelor modelării

În tabelul 6.2.3.2.1.1 sunt prezentate concentrațiile maxime modelate la nivelul grilei de calcul, asociate impactului exclusiv datorat obiectivului în cele trei scenarii propuse.

Distribuțiile spațiale ale concentrațiilor de poluanți pe diferite intervale de mediere sunt prezentate în anexele Studiului de dispersie a poluanților în atmosferă (Anexa 1 - evaluare impactului în scenariul 1, Anexa 2 – evaluare impactului în scenariul și Anexa 3 – evaluare impactului în scenariul 3), studiu care este anexat prezentei documentații.

Tabelul 6.2.3.2.1.1- Concentrațiile maxime modelate la nivelul grilei de calcul

Poluant	Timp de mediere	Scenariu 1*	Scenariu 2*	Scenariu 3*	UM	Valori limită**
SO ₂	1 h	49,03	49,03	49,03	μg/m ³	350
	24 h	29,02	29,02	29,02	μg/m ³	125
	1 an	3,52	3,57	3,60	μg/m ³	20
NO ₂	1 h	74,74	74,74	74,78	μg/m ³	200
	1 an	5,40	5,47	12,16	μg/m ³	40
NO _x	1 an	8,11	8,21	18,25	μg/m ³	30
CO	8 h	5,82	5,82	34,54	μg/m ³	10 000
PM ₁₀	24 h	10,05	10,05	10,10	μg/m ³	50
	1 an	1,12	1,13	1,18	μg/m ³	40
PM _{2,5}	1 an	1,12	1,13	1,18	μg/m ³	25
COV _{nm}	1 h	5,22	87,82	128,33	μg/m ³	-
	1 an	0,37	3,58	10,29	μg/m ³	-
Aerosoli alcalini	1 h		100,77	176,53	μg/m ³	-
	24 h		34,23	86,83	μg/m ³	-

* - scenarii definite la cap. 6.2.3.2

** - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Tabelele 6.2.3.2.1.2 - 6.2.3.2.1.6 prezintă concentrațiile maxime modelate la nivelul zonelor locuite/sensibile cele mai apropiate, localizate în imediata vecinătate a obiectivului proiectat.

Tabelul 6.2.3.1.2 - Concentrațiile maxime modelate la nivelul localității Băbășești

Poluant	Timp de mediere	Scenariu 1*	Scenariu 2*	Scenariu 3*	UM	Valori limită**
SO ₂	1 h	13,21	13,36	13,37	μg/m ³	350
	24 h	2,57	2,57	2,60	μg/m ³	125
	1 an	0,06	0,06	0,07	μg/m ³	20
NO ₂	1 h	22,44	22,66	29,13	μg/m ³	200
	1 an	0,10	0,10	0,28	μg/m ³	40
NO _x	1 an	0,14	0,16	0,42	μg/m ³	30
CO	8 h	1,28	1,28	6,65	μg/m ³	10 000
PM ₁₀	24 h	1,04	1,04	1,08	μg/m ³	50
	1 an	0,02	0,02	0,03	μg/m ³	40
PM _{2,5}	1 an	0,02	0,02	0,03	μg/m ³	25
COV _{nm}	1 h	2,21	14,92	28,14	μg/m ³	-
	1 an	0,008	0,10	0,29	μg/m ³	-
Aerosoli alcalini	1 h		18,51	30,87	μg/m ³	-
	24 h		2,47	7,65	μg/m ³	-

* - scenarii definite la cap. 6.2.3.2

** - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Tabelul 6.2.3.1.3 - Concentrațiile maxime modelate la nivelul localității Românești

Poluant	Timp de mediere	Scenariu 1*	Scenariu 2*	Scenariu 3*	UM	Valori limită**
SO ₂	1 h	5,43	5,43	5,67	μg/m ³	350
	24 h	0,96	0,96	0,99	μg/m ³	125
	1 an	0,07	0,07	0,08	μg/m ³	20
NO ₂	1 h	8,25	8,25	25,57	μg/m ³	200
	1 an	0,11	0,12	0,54	μg/m ³	40
NO _x	1 an	0,16	0,18	0,81	μg/m ³	30
CO	8 h	0,52	0,90	5,89	μg/m ³	10 000
PM ₁₀	24 h	0,63	0,63	0,69	μg/m ³	50
	1 an	0,03	0,03	0,04	μg/m ³	40
PM _{2,5}	1 an	0,03	0,03	0,04	μg/m ³	25
COV _{nm}	1 h	1,10	7,58	20,43	μg/m ³	-
	1 an	0,01	0,07	0,65	μg/m ³	-
Aerosoli alcalini	1 h		10,63	24,76	μg/m ³	-
	24 h		1,85	6,99	μg/m ³	-

* - scenarii definite la cap. 6.2.3.2

** - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Tabelul 6.2.3.1.4 - Concentrațiile maxime modelate la nivelul localității Medieșu Aurit

Poluant	Timp de mediere	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3	UM	Valori limită**
SO ₂	1 h	3,61	3,61	3,70	μg/m ³	350
	24 h	0,83	0,83	0,84	μg/m ³	125
	1 an	0,06	0,07	0,07	μg/m ³	20
NO ₂	1 h	5,72	5,72	23,83	μg/m ³	200
	1 an	0,10	0,11	0,54	μg/m ³	40
NO _x	1 an	0,15	0,17	0,81	μg/m ³	30
CO	8 h	0,40	0,71	6,05	μg/m ³	10 000
PM ₁₀	24 h	0,29	0,29	0,31	μg/m ³	50
	1 an	0,02	0,03	0,03	μg/m ³	40
PM _{2,5}	1 an	0,02	0,03	0,03	μg/m ³	25
COV _{nm}	1 h	0,48	7,36	29,82	μg/m ³	-
	1 an	0,009	0,07	0,72	μg/m ³	-
Aerosoli alcalini	1 h		12,53	32,26	μg/m ³	-
	24 h		1,96	5,94	μg/m ³	-

* - scenarii definite la cap. 6.2.3.2

** - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Tabelul 6.2.3.1.5 - Concentrațiile maxime modelate la nivelul localității Potău

Poluant	Timp de mediere	Scenariu 1*	Scenariu 2*	Scenariu 3*	UM	Valori limită**
SO ₂	1 h	7,33	7,47	7,47	μg/m ³	350
	24 h	2,25	2,30	2,34	μg/m ³	125
	1 an	0,13	0,14	0,14	μg/m ³	20
NO ₂	1 h	11,96	12,16	19,91	μg/m ³	200
	1 an	0,22	0,22	0,59	μg/m ³	40
NO _x	1 an	0,32	0,33	0,89	μg/m ³	30
CO	8 h	0,45	0,72	5,27	μg/m ³	10 000
PM ₁₀	24 h	0,58	0,60	0,65	μg/m ³	50
	1 an	0,05	0,05	0,06	μg/m ³	40
PM _{2,5}	1 an	0,05	0,05	0,06	μg/m ³	25
COV _{nm}	1 h	1,04	9,51	26,94	μg/m ³	-
	1 an	0,02	0,10	0,56	μg/m ³	-
Aerosoli alcalini	1 h		15,98	41,50	μg/m ³	-
	24 h		1,71	6,88	μg/m ³	-

* - scenarii definite la cap. 6.2.3.2

** - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Tabelul 6.2.3.1.6 - Concentrațiile maxime modelate la nivelul SCI-ului Someșul Inferior

Poluant	Timp de mediere	Scenariu 1*	Scenariu 2*	Scenariu 3*	UM	Valori limită**
SO ₂	1 h	3,72	3,72	3,72	μg/m ³	350
	24 h	0,50	0,50	0,51	μg/m ³	125
	1 an	0,02	0,03	0,03	μg/m ³	20
NO ₂	1 h	6,37	6,37	13,15	μg/m ³	200
	1 an	0,04	0,04	0,14	μg/m ³	40
NO _x	1 an	0,06	0,06	0,21	μg/m ³	30
CO	8 h	0,25	0,51	3,13	μg/m ³	10 000
PM ₁₀	24 h	0,20	0,20	0,21	μg/m ³	50
	1 an	0,01	0,01	0,01	μg/m ³	40
PM _{2,5}	1 an	0,01	0,01	0,01	μg/m ³	25
COV _{nm}	1 h	0,64	7,85	17,75	μg/m ³	-
	1 an	0,004	0,03	0,15	μg/m ³	-
Aerosoli alcalini	1 h		10,52	20,58	μg/m ³	-
	24 h		1,59	3,50	μg/m ³	-

* - scenariii definite la cap. 6.2.3.2

** - conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

6.2.2.2.2 Concluziile modelării dispersiei poluanților în atmosferă

În urma analizei rezultatelor modelării matematice a dispersiei în atmosferă a poluanților generați de funcționarea obiectivului proiectat (UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU) se pot desprinde următoarele concluzii:

-cele mai mari valori ale concentrațiilor de poluanți atmosferici în imisie se ating, pentru toți poluanții analizați și pentru toate cele trei scenarii analizate, în interiorul incintelor în care își desfășoară/și vor desfășura activitatea S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. (incintele UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUDATE GRELE DIN ALUMINIU și UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU) și S.C. ALUMENZIEN S.R.L. (FABRICA PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUDATE DIN ALUMINIU ȘI TOPITORIE). Valorile maxime pe întreaga grilă de calcul ale concentrațiilor modelate (deci inclusiv valorile estimate pentru incintele susmenționate), în toate scenariile de modelare, se află sub valorile limită impuse de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător -în cazul concentrațiilor modelate în zona localităților situate în interiorul grilei de modelare:

-*dioxid de azot (NO₂)*: cele mai mari valori în cazul maximelor orare se înregistrează la nivelul localității Băbășești (29,13 μg/m³) în scenariul 3 de modelare.

În cazul mediei anuale cele mai mari valori se regăsesc la nivelul localității Potău (0,59 μg/m³), de asemenea, în scenariul 3 de modelare

-*oxizi de azot (NO_x)*: în cazul mediei anuale cele mai mari valori se regăsesc la nivelul localității Potău (0,89 μg/m³), în scenariul 3 de modelare

-*dioxid de sulf (SO₂)*: cele mai mari valori în cazul maximelor orare se înregistrează la nivelul localității Băbășești (13,37 μg/m³) în scenariul 3 de modelare.

Concentrația maximă zilnică înregistrează cele mai mari valori (2,60 μg/m³) în localitatea Băbășești și în scenariul 3 de modelare

În cazul mediei anuale cele mai mari valori se regăsesc la nivelul localității Potău (0,14 μg/m³) în scenariul 3 de modelare

-*particule (PM₁₀/PM_{2.5})*: concentrația maximă zilnică înregistrează cele mai mari valori (1,08 μg/m³), în localitatea Băbășești, în scenariul 3 de modelare

În cazul mediei anuale cele mai mari valori se regăsesc la nivelul localității Potău (0,06 μg/m³) în scenariul 3 de modelare

-*compuși organici volatili (COV_{nm})*: cele mai mari valori în cazul maximelor orare se înregistrează la nivelul localității Medieșu Aurit (29,82 μg/m³) în scenariul 3 de modelare.

În cazul mediei anuale cele mai mari valori se regăsesc la nivelul localității Potău (0,72 μg/m³), de asemenea, în scenariul 3 de modelare.

-*aerosoli alcalini*: cele mai mari valori în cazul maximelor orare se înregistrează la nivelul localității Potău (41,50 μg/m³) în scenariul 3 de modelare.

În cazul mediei anuale cele mai mari valori se regăsesc la nivelul localității Băbășești (0,72 μg/m³), de asemenea, în scenariul 3 de modelare.

-la nivelul majorității localităților, în cazul poluanților NO₂, CO, COV_{nm} și aerosoli alcalini, contribuția funcționării viitoarelor surse aparținând S.C. ALU MENZIKEN S.R.L. este semnificativă în comparație cu impactul generat de sursele aparținând SC UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE.

-în interiorul zonelor locuite sau a sitului de interes comunitar, valorile concentrațiilor sunt, pentru toți poluanții, pentru toate intervalele de mediere și pentru toate cele trei scenarii luate în considerare, de câteva ori mai mici decât maximele obținute la nivelul zonei industriale și se situează cu mult sub valorile limită, valorile țintă sau nivelurile critice aplicabile

Referitor la aerosolii alcalini, trebuie menționat faptul că nu există informații asupra metodei de prelevare și de determinare a debitelor/concentrațiilor în emisie și nici informații asupra speciațiilor și dimensiunilor acestora. În consecință, nu au putut fi emise ipoteze asupra modului de asimilare a acestora ca particule de anumite dimensiuni PM₁₀/PM_{2.5}/PM₁ sau asupra mecanismului de transport și dispersie în aerul ambiental, fiind tratați în studiul de față ca un poluant inert. Se poate însă afirma că există posibilitatea ca aceștia să contribuie la creșterea

nivelului de concentrații de PM₁₀/PM_{2.5} în aerul ambiental însă această cuantificare nu este posibilă având la dispoziție datele existente.

6.3 Instalații pentru controlul emisiilor, măsuri de prevenire a poluării aerului

Proiectul nu prevede măsuri speciale pentru controlul emisiilor atmosferice.

Măsurile de prevenire a poluării aerului țin de respectarea procedurilor de lucru și a procedurilor de întreținere, revizie și reparare a instalațiilor/echipamentelor.

7. SOLUL

7.1 Date generale

7.1.1 Caracteristicile solurilor

În județul Satu Mare suprafața solurilor utilizate pentru agricultură reprezintă 71,8% din suprafața totală a județului.

Din totalul suprafeței județului:

- terenurile arabile reprezintă 50,3% (70,01% din suprafața agricolă a județului)
- viile reprezintă 0,87% (1,21% din suprafața agricolă a județului)
- livezile reprezintă 1,68% (2,34% din suprafața agricolă a județului)
- pășunile și fânețele reprezintă 18,99% (26,43% din suprafața agricolă a județului)

Repartiția tipurilor de sol pentru suprafețele de teren teren agricol a județului Satu Mare este prezentată în tabelul 7.1.1.1.

Tabel 7.1.1.1 - Ponderea diverselor tipuri de sol

Tip sol	Pondere
	[%]
Soluri brune luvice	22,96
Soluri brune	16,72
Soluri nisipoase, nisipuri (psamosoluri)	16,44
Soluri aluviale (de luncă)	15,75
Luvisoluri albice (podzoluri)	13,11
Soluri brune acide	4,52
Soluri puternic-excesiv erodate	4,04
Soluri hidromorfe	3,35
Cernoziomuri	2,04
Soluri halomorfe (sărăturate)	1,06

Dintre tipurile de sol prezentate în tabelul 7.1.1.1, singurele soluri care nu reclamă măsuri ameliorative speciale (cu excepția irigației) sunt solurile cernoziomice.

Cele mai puțin productive soluri sunt solurile brune scheletice, din zona de munte, nisipurile, solurile mediu-puternic salinizate și solurile puternic-excesiv erodate. Suprafețe slab productive sunt acoperite cu vegetație forestieră sau cu pajiști naturale.

Suprafețele de sol, din județul Satu Mare, afectate de diferiți agenți degradanți sunt următoarele:

- soluri afectate de eroziunea apei de suprafață - 83125 ha (18%);
- soluri afectate de eroziune eoliană – 5739 ha (1,3%)
- soluri afectate de exces de umiditate – 85328 ha (19%)
- soluri sărăturate – 5260 ha (1,2%)
- soluri acide – 161821 ha (37%)
- soluri afectate de alunecări de teren, surpări – 1385 ha (0,3%)
- soluri afectate de tasări – 130442 ha (30%)

Cele mai diversificate și puternice efecte poluante remanente se exercită asupra solului, vegetației și pânzelor freatice prin tratamentele chimice acumulate de-a lungul anilor.

Zona de amplasare a localității Medieșu Aurit este caracterizată prin soluri:

- amfigleice și amfigleice podzolite – în partea de nord est a localității
- soluri brune și soluri argiloiluviale brune, podzolite slab – în partea de sud vest a localității

7.1.2 Poluarea existentă

În luna iulie 2021, PFA Panaite Sorin Vasile a efectuat o campanie de determinare a calității solului din zona de amplasare propusă pentru UNITATEA DE PRODUCȚIE BARE DIN ALUMINIU. Raportul întocmit cu această ocazie este anexat prezentei documentații.

În cadrul campaniei de determinare a calității solului au fost prelevate 14 probe de sol din 7 locații, conform datelor din tabelul 7.1.2.1.

Tabel 7.1.2.1 - Locații și adâncimi de prelevare pentru probele de sol

Locație	Probă	Localizare (coordonate STEREO 70)		Adâncime de prelevare*
		X	Y	[m]
S1	S11	698816	358991	0,25
	S12			0,5
S2	S21	698981	358946	0,25
	S22			0,5
S3	S31	699008	358859	0,25
	S32			0,5
S4	S41	698856	358660	0,25
	S42			1
S5	S51	698755	358574	0,25
	S52			1
S6	S61	698790	358781	0,25
	S62			1
S7	S71	698860	358921	0,25
	*			1

* - față de suprafața solului din zona de recoltare

Toate probele de sol recoltate au fost analizate în vederea determinării:

- pH- ului (pH)
- concentrației sulfatți (SO₄)
- concentrației de azot total (N_t)
- concentrației de fosfor total (P_t)
- concentrației de cupru (Cu)
- concentrației de zinc (Zn)
- concentrației de mangan (Mn)
- concentrației de aluminiu (Al)
- concentrației de arsen (As)
- concentrației de nichel (Ni)
- concentrației de plumb (Pb)
- concentrației de crom total (Cr_t)
- concentrației de cadmiu (Cd)

Analiza probelor de sol a fost efectuată de Laboratorul de analize de mediu Givaroli Impex S.R.L. București.

Pentru analizarea probelor de sol au fost utilizate metodele de încercare prezentate în tabelul 7.1.2.2.

Tabel 7.1.2.2. – Metode de încercare utilizate la analizarea probelor de sol

Indicator	Metodă de încercare/analiză
pH	SR ISO 10390-2015
sulfatți	STAS 7184/7-87; PI-07 (v1, r1)
azot total	SR ISO 11261-2000
fosfor total	STAS 7184/14-79
cupru	SR EN 16171-2017
zinc	
mangan	
aluminiu	EPA 7000A-1992
arsen	SR EN 16170-2017
nichel	
plumb	
crom total	
cadmiu	

În conformitate cu Rapoartele de încercare nr. 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427 din 10.08.2021 ale Laboratorului analize mediu S.C. GIVAROLI IMPEX S.R.L. București (rapoarte de încercare anexate prezentei documentații), rezultatele analizelor probelor de sol sunt cele prezentate în tabelul 7.1.2.3.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
 pentru proiectul de investiție
 „UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU”,
 cu titular al proiectului de investiție S.C.UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.

Locație	Proba	Indicatori												
		pH	sulfati	azot	fosfor	cupru	zinc	mangan	aluminium	arsen	nicel	plumb	crom	cadmiu
		u pH	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
S1	S11	7,61	35,41	sld	717,8	29,6	87,01	626,46	25555,26	8,02	28,31	28,09	52,19	0,868
	S12	7,56	37,75	sld	772,28	30,61	90,56	633,72	25217,66	8,15	28,05	25,96	50,75	0,958
S2	S21	7,01	5,72	1,11	1123,08	16,98	53,68	466,17	23962,61	4,78	21,51	22,69	48,36	0,57
	S22	7,04	3,9	1,2	1213,48	15,74	51,84	421,3	24640,52	4,25	20,73	20,26	48,02	0,511
S3	S31	6,94	5,27	1,49	1213,28	15,68	54,99	531,25	23220,3	4,68	21,69	21,58	45,18	0,548
	S32	6,86	5,41	1,38	1142,13	15,44	54,66	698,08	23497,65	6,51	21,79	25,91	46,27	0,68
S4	S41	6,55	39,83	sld	652,61	25,24	65,6	545,46	31023,13	7,86	39,87	17,93	58,9	0,874
	S42	6,45	7,71	1,02	1462	25,83	68,8	779,57	29619,36	7,22	34,36	19,02	58,05	0,68
S5	S51	6,44	9,85	1,34	845,78	14,87	49,99	437,92	25922,08	6,02	22	21,38	48,53	0,525
	S52	6,52	10,21	1,23	1061,66	19,67	56,7	625,13	27110,05	7,64	27,8	21,39	53,77	0,605
S6	S61	8,1	21,9	sld	598,04	20,18	59,84	1280,26	26587,15	2,07	11,05	6,02	17,11	1
	S62	8,17	17,11	sld	588,64	20,01	59,17	1278,38	26236,77	1,92	10,46	4,53	15,29	1,03
S7	S71	6,84	35,76	1,45	1033,09	17	59,37	630,35	26677,68	5,73	23,61	22,84	47,55	0,622
	S72	6,8	34,57	sld	849,05	31,28	70,23	611,72	38806,56	9,98	45,9	17,04	75,36	0,872
VN		n	n	n	n	20	100	900	n	5	20	20	30	1
PA	fst	n	2000	n	n	100	300	1500	n	15	75	50	100	3
	fpst	n	5000	n	n	250	700	2000	n	25	200	250	300	5
PI	fst	n	10000	n	n	200	600	2500	n	25	150	100	300	5
	fpst	n	50000	n	n	500	1500	4000	n	50	500	1000	600	10

sld - sub limita de determinare a metodei de încercare (<1)

VN - valoare normală, conform Ord. 756/1997

PA - prag de alertă, conform Ord. 756/1997

PI - prag de intervenție, conform Ord. 756/1997

fst - folosință sensibilă a terenului

fpst - folosință mai puțin sensibilă a terenului

n - nenormat

Pentru toate probele de sol analizate, valorile determinate ale concentrațiilor de poluanți sunt mai mici decât valorile aferente pragurilor de alertă, așa cum sunt ele definite în Ordinul 759/1997.

Este totuși de remarcat că pentru un număr destul de mare din probele analizate, valorile concentrațiilor de metale determinate sunt mai mari decât valorile normale (așa cum sunt definite ele în Ordinul 756/1997), situându-se în intervalul cuprins între valorile normale și valorile aferente pragurilor de alertă.

Astfel:

- valorile concentrației de *cupru* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 7 probe din cele 14 probe analizate
- valorile concentrației de *mangan* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 2 probe din cele 14 probe analizate
- valorile concentrației de *arsen* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 9 probe din cele 14 probe analizate
- valorile concentrației de *niche* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 12 probe din cele 14 probe analizate
- valorile concentrației de *plumb* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 8 probe din cele 14 probe analizate
- valorile concentrației de *chrom* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 12 probe din cele 14 probe analizate
- valorile concentrației de *cadmiu* sunt cuprinse în intervalul valori normale-valori prag alertă pentru 2 probe din cele 14 probe analizate

7.2 Surse de poluare a solului

Activitatea de topire a aluminiului și cea de turnare a barelor din aluminiu așa cum sunt ele prezentate în proiectul de investiție, nu implică existența unor surse de poluare pentru sol, subsol și pentru apa subterană.

Toate materiile prime și materialele utilizate vor fi depozitate în interiorul halei de producție, în spații de depozitare special amenajate, pardosite cu beton.

Preparatele chimice utilizate sunt puține și sunt utilizate în cantități mici. Recipientii în care se vor depozita/utiliza preparate chimice vor fi amplasați în spații special construite (atât din punct de vedere al dimensiunilor, cât și din punct de vedere al materialelor de construcție) pentru a reține integral eventualele scurgeri accidentale.

Tot în interiorul clădirilor vor fi depozitate, temporar, și principalele categorii de deșeuri rezultate din activitatea curentă: capete de bare, șpan de aluminiu, filtre uzate, etc.. Depozitarea deșeurilor enumerate mai sus se va face în containere metalice. Deșeurile vor fi încărcate direct în mijloacele de transport ale firmelor cu care titularul de proiect va avea încheiate contracte pentru preluarea acestor tipuri de deșeuri.

Apa uzată rezultată din activitate va fi colectată într-o rețea de canalizare și va fi evacuată controlat din incintă.

Prin modul în care vor fi gestionate apele uzate, acestea nu vor putea ajunge în contact cu solul, subsolul și/sau apele subterane.

După cum se poate observa din cele enumerate anterior, activitatea din unitatea proiectată va fi astfel organizată încât potențialele surse de poluare ale solului, subsolului și a apei subterane (materile prime, materialele, deșeurile și apele uzate) să nu poată ajunge în contact cu solul, subsolul și cu apa subterană.

7.3 Lucrările și dotările pentru protecția solului

Proiectul nu prevede amenajări/dotări speciale pentru protecția solului.

Sunt prevăzute spații de depozitare acoperite, pardosite cu beton, situate în interiorul halei, pentru toate materiile prime, materialele și deșeurile aferente activităților proiectate.

Sunt prevăzute instalații (bazine etanșe vidanjabile și rețele de canalizare) care să asigure evacuarea controlată a apei uzate din incintă, astfel încât aceasta să nu poată veni în contact cu solul.

7.4 Prognozarea impactului

Proiectul de investiție prevede o serie de măsuri (dotări/amenajări și proceduri de lucru) prin care este eliminată posibilitatea contactului cu solul a materiilor prime, materialelor, produselor finite și a deșeurilor utilizate/rezultate din activitățile proiectate.

Prevederile proiectului asigură protejarea calității solului.

Estimăm că activitatea proiectată nu va avea impact asupra calității solului și nici asupra stabilității acestuia.

8. SUBSOLUL

8.1 Geologia subsolului

Amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este situat în partea nord-estică a Câmpiei de Vest, în subunitatea „Câmpia joasă a Someșului”.

Terenul din incinta fabricii are o morfologie specifică de câmpie, extinsă și plată, cu o elevație medie de 134 m față de cota Mării Negre (1970).

Amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se află pe malul drept al râului Someș.

Distanța de la limita amplasamentului până la râul Someș este de cca. 1500 m, pe direcție sud. Geologia zonei de amplasare a fabricii este caracterizată de prezența depozitelor aluviale ale râului Someș, care a format depozite grosiere prin structuri de dejecție⁶.

Depozitele sunt formate dintr-o succesiune de pietrișuri cu nisip și nisipuri cu pietriș și pot atinge grosimi de până la 30 m.

Stratul de bază este format din depozite marine de vârstă Miocen superioară (pannoniană). Depozitele stratului de bază sunt formate din argile și din argile marnoase cenușii, supraconsolidate cu intercalații nisipoase, respectiv cu argile nisipoase.

Grosimea depozitelor din stratul de bază este cuprinsă între 400 m și 1500 m.

8.2 Calitatea actuală a subsolului

Calitatea subsolului din zona de amplasare a incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este prezentată, împreună cu calitatea solului, la capitolul 7.1.2.

8.3 Impactul prognozat

Proiectul de investiție prevede o serie de măsuri (dotări/amenajări și proceduri de lucru) prin care este eliminată posibilitatea contactului cu subsolul a materiilor prime, materialelor, produselor finite și a deșeurilor utilizate/rezultate din activitățile care se vor desfășura în viitoarea fabrică.

Prevederile proiectului asigură protejarea calității subsolului.

Estimăm că activitățile proiectate nu vor avea impact asupra calității subsolului.

8.4 Măsuri de diminuare a impactului

Proiectul nu prevede măsuri și/sau amenajări/dotări speciale pentru protecția subsolului.

⁶ conform Gherasi, N., Bombiță, G. 1967. Harta geologică 1:200000, Foaia 3, M-34-XXXVI

Sunt prevăzute spații de depozitare acoperite, pardosite cu beton, situate în interiorul halei, pentru toate materiile prime, materialele și deșeurile aferente activităților proiectate.

Sunt prevăzute rețele de canalizare care să preia apele uzate rezultate din activitate și să le conducă la bazine etanșe vidanjabile.

9. BIODIVERSITATEA

9.1 Date generale

Condițiile naturale locale de relief și climă, deosebit de variate, au determinat marea diversitate a florei județului Satu Mare.

Analiza procentuală a florei pe baza bioformelor evidențiază prezența stațiunilor și substraturilor deosebit de variate.

Procentul cel mai mare îl ating hemicriptofitele (42,1%), care populează ecosisteme diverse. Terofitele apar în număr însemnat (30,2%) în special pe terenurile antropizate și în primul rând în zonele agricole.

Hidatofitele (6,2%) ating procente mai mari în stațiunile nedesecate, în special pe câmpie. Geofitele (10,1%) populează pădurile și unele pășuni neaerate.

Camefitele (2,7%) și epifitele (0,1%) sunt slab reprezentate.

Procentul fanerofitelor (8,4%) este destul de mare în raport cu suprafața de vegetație lemnoasă (15% din suprafața județului).

Dintre elementele fitogeografice ponderea cea mai mare o dețin eurasiaticele (Achillea ptarmica, Blysmis compressus, Erythronium dens-canis, Holoschoemus romanus subsp. holoschoemus – 42,7%). Eurasiaticele cu caracter continental (Aster amellus, Euclidium syriacum, Ranunculus pedatus etc. – 8,2%) populează în special stațiunile ierboase, inclusiv sărăturile. În concordanță cu relieful și coordonatele geografice ale județului, procentul speciilor europene (Hottonia palustris, Nymphaea alba, Saxifraga tridactylites, Trollius europaeus etc.- 12,3%) este destul de însemnat, pe lângă care se remarcă și cele central-europene, care au reprezentanți în special între plantele de pădure (Aposeris foetida, Cerastium sylvaticum, Ranunculus lanuginosus etc.-7,0%).

Speciile circumpolare (Carex lasiocarpa, Eriophorum vaginatum, Lathyrus palustris, Pyrola minor etc.-9,0%) apar pe terenuri mlăștinoase. Elementele pontice, inclusiv ponto-panonice (Inula ensifolia, Polygonum arenarium, Urtica kioviensis etc.-2,7%) respectiv ponto-

mediteraneene (*Crocus reticulatus*, *Lotus angustissimus*, *Ranunculus illyricus* etc.-3,0%) cresc în stațiunile însorite și aride de la altitudini joase. Speciile sudice mediteraniene (*Danthonia alpina*, *Lychinis coronaria*, *Saxifraga bulbifera*, etc.- 4,9%), apar în special pe coastele sudice și vestice ale zonelor colinare precum și pe dunele de nisip, în stațiuni cu regim de umiditate ridicat.

Elementele atlantice și atlanto-mediteraniene (2,4%) populează de preferință terenurile mezohidrografe și făgetele. Elementele balcanice (*Quercus frainetto*, *Seseli palasii*, *Trinia ramosissima*- 0,9 %) se găsesc pe pantele însorite ale zonelor colinare. Dintre elementele carpatice (0,7 %) o importanță fitogeografică deosebită o constituie prezența endemismelor (*Euphorbia carpatica*, *Phyteuma tetramerum*, *Ranunculus carpaticus*)

În stațiunile montane, cantonate la altitudini mai mari, apar și specii alpino-carpatice (*Aconitum variegatum*, *Avenula planiculmis* etc. – 0,4 %) precum și unele elemente arcto-alpine (*Arabis alpina*- 0,1 %).

Cosmopolitele (*Lemna gibba*, *Limosella aquatica* etc. – 4,9 %) se găsesc în tot județul, pe când speciile adventive (*Ambisia artemisiifolia*, *Elsholtzia ciliata*, *Panicum dichotomiflorum* etc. – 6,3 %) sunt caracteristice în primul rând terenurilor agricole.

Pe teritoriul județului Satu Mare se întâlnesc 3 tipuri de ecosisteme: terestre, acvatice și subterane. La acestea se adaugă și zona ariilor antropizate. Fauna terestră este dispusă spațial în etaje și zone biogeografice. Deosebim un etaj al pădurilor de foioase (nemoral) și un etaj al pădurilor de conifere (boreal). În câmpie se individualizează două zone biogeografice: silvostepa și stepa.

Pe lângă acestea fauna județului cuprinde mai multe complexe de animale azonale, restrânse în suprafață determinate de condițiile topoclimatice, edafice și trofice particulare, pe stâncării, nisipuri, turbării și lunci.

Fauna etajului boreal (molidișuri – păduri de conifere)

Datorită condițiilor mai grele de viață, animalele sunt mai reduse ca număr, iar activitatea lor se desfășoară mai ales în coronamentul și pe trunchiul copacilor. Animalele tipice acestui etaj forestier sunt: păsările, moluștele și insectele. Mamiferele nu au reprezentanți tipici deoarece cerbul și căpriorul trăiesc și în pădurile de foioase, iar rozătoarele de pădure ca veverița și pârșii

sunt specii tipice pădurilor de foioase. Pădurile de conifere adăpostesc o faună bogată și caracteristica de păsări, din care unele trăiesc numai în acest biotop. Din neamul ciocănitorelor întâlnim: negraica, ciocănitorea pestriță; răpitoare de noapte: buha, huhurezul mic, huhurezul mare(oaspete de iarnă); corvide: alunarul, corbul; turbidae: sturzul de munte (oaspete de iarnă), mierla gulerată, mierla neagră, sturzul de vâsc; păsări cântătoare: pițigoii de munte, pițigoii moțat, pitulicea mică, aușelul cu cap galben (oaspete de iarnă).

Reptilele sunt reprezentate de: șopârla de munte, vipera comună(rar), iar dintre amfibieni: salamandra carpatină, salamandra comună, broasca brună.

Foarte bogată este și fauna nevertebratelor alcătuite din: moluște, insecte și miriapode.

Fauna etajului nemoral (păduri de fag și gorun)

Fauna făgetelor este cu mult mai bogată și mai diversificată decât cea din molidișuri, deoarece condițiile de existență s-au îmbunătățit sub aspectul regimului termic și al luminii.

Mamiferele sălbatice întâlnite în acest etaj sunt: căpriorul, cerbul, jderul de copac, lupul, mistrețul, viezurele, iepurele, șoarecele scurmător, șoarecele de câmp.

Fauna păsărilor este reprezentată de: ierunca, acvila țipătoare mică, șorecarul, uliul găinilor, cucul, huhurezul mic, ciocănitorea mare, pitulicea mică, sturzul de vâsc, codroșul de grădină, fâsa de pădure, cinteza.

Fauna făgetelor mai cuprinde un număr mare de insecte care trăiesc în frunzar și sunt reprezentate prin numeroase specii de coleoptere, proture, colebole, himenoptere, diptere. Insectele sunt prezente fie în stadiul de larvă, fie în cel de adult. Unele consumă frunze ca omizile defoliatoare ale coleopterelor și afidelor, altele distrug lemnul.

Fauna gorunetelor este alcătuită din mamifere, păsări, reptile, batracieni. Mamiferele care trăiesc în aceste păduri nu sunt locuitori tipici ai acestora: pârșul de stejar, iepurele, lupul, vulpea, mistrețul, căpriorul(foarte frecvent), veverița(rar), pisica sălbatică(rar).

Ornitofauna gorunetelor este foarte bogată fiind alcătuită din: porumbei sălbatici, turtureaua, gaia roșie, uliul porumbar, potârnichea, fazanul, cucul, privighetoare, pițigoii, mierla, grangurele, sticletele, sitarul, florinte.

Dintre reptile amintim: șarpele orb, șarpele de casă, șarpele de frunze, șopârla de câmp, gușterul.

Amfibienii sunt prezenți în gorunete pe sol prin: broasca roșie de pădure, broasca râioasă brună, broasca râioasă verde, brotăcelul(specie de câmpie puțin numeroasă).

Dintre nevertebrate se întâlnesc în frunzarul pădurii: melci, păianjeni, insecte, râme, miriapode, colembol.

Fauna de silvostepă este mai puțin variată decât cea de pădure.

Mamiferele caracteristice sunt rozătoarele: popândăul, hârciogul, șoarecele pitic, șoarecele de câmp, orbetele, iepurele de câmp, iar în apele de câmpie întâlnim șobolanul de apă și bizamul. Ornitofauna este alcătuită din: dropia (întâmplător), pitpalacul, potârnichea, eretele de câmp, uliul găinilor, ciuful de pădure, striga, guguștiucul, fâsa de câmp, ciocârlia, cioara neagră, lăcar, vrabia de casă, stăncuța.

Reptilele sunt slab reprezentate atât ca specii cât și ca indivizi: șarpele de casă, șarpele de apă, șopârta de câmp; iar dintre batracieni: broasca râioasă comună, broasca de pământ.

Fauna acestei zone de silvostepă cuprinde numeroase specii de insecte predominând ortopterele (lăcuste, cosași de pășune, greiere de pădure, călugărița) și coleopterele.

Fauna azonală cuprinde:

-*fauna stâncărilor* - zonă cu condiții austere de viață care individualizează un complex faunistic, iar animalele prezintă o serie de adaptări speciale. Fauna petrofilă este formată din păsări, reptile, insecte și gasteropode.

-*fauna nisipurilor* este psamofilă cu o serie adaptări morfologice și etologice. Cele mai numeroase specii aparțin insectelor și reptilelor, deoarece învelișul lor tegumentar impermeabil permite supraviețuirea cu o cantitate mică de apă. Întâlnim în această zonă gasteropode, insecte (ortoptere, coleoptere), iar vertebratele sunt reprezentate de amfibieni, reptile, păsări și mamifere.

-*fauna sărăturilor*, caracterizată de: fluturele *Cuculia asteris*, heteropterul *Leptoceraea viridis*, hemopterul *Euconomelus lepidus* precum și unele specii de paseriforme.

-*fauna turbăriilor* cuprinde nevertebrate, relicte glaciare tipice și în mai mică măsură vertebrate, cum este asociația ornitologică *Dendrocopeta majoris-Anthetum trivialis*. Dintre animalele caracteristice sunt doar specii de protozoare, rotiferi, tardigrade și gastotrichi.

-*fauna luncilor și a stufului*. Mamiferele caracteristice acestor zone: bizamul, vidra, șobolanul de apă, vulpea, mistrețul etc. Avifauna este alcătuită din: barza albă, fluierașul, sitarul de mal, privighetoarea de zăvoi, lăstunul de mal, cucul, codobatura.

Pe lângă acestea se adaugă o serie de nevertebrate: moluște caracteristice, microcrustacei, păianjeni, unele insecte mai puțin caracteristice.

-fauna zonelor antropizate (fauna localităților și a terenurilor agricole)

-fauna ruderală este reprezentată de specii de vertebrate, mamifere: dihorul de casă, șobolanul cenușiu, șoarecele de câmp; păsări: ciocârlanul, pietrarii; reptile: gușterul; amfibieni: broasca râioasă; moluște: limax.

-fauna parcurilor și grădinilor este reprezentată în principal de păsări, insecte și gasteropode. Păsările sunt extrem de variate: ciocănitori, sturzi, pițigoii mare, sticlete, cintează, coțofana. Dintre insecte putem aminti: gărgărița merilor, gândacul zmeurei, omida păroasă a dudului. În locurile umede din parcuri se întâlnesc diverși melci.

-fauna culturilor de legume este reprezentată prin: cârțițe, rândunele, lăstuni de casă, pițigoi, iar dintre nevertebrate: gărgărița fasolei, ploșnița roșie a verzei, gândacul de colorado, gărgărița cepei, păduchele verde al castraveților.

-fauna culturilor de cereale reprezentată prin: iepurele de câmp, hârciogul, popândăul, șorecele de câmp, cioara de semăntură. Dintre nevertebrate întâlnim: cărăbușul cerealelor, ploșnița cerealelor.

-fauna livezilor este alcătuită din păsări insectivore: graurul, sticletele, botgroși, granguri. Dintre insectele fitofage: păduchele verde al mărului, gărgărița florilor de măr, viermele merilor, păduchele de San Jose, precum și unele specii de limax.

-fauna viilor este cea mai săracă, fiind alcătuită din insecte dăunătoare: viermele de sârmă, cărăbușul marmorat, cărăbușul viței de vie, molia strugurilor viespa strugurilor. Dintre aranee: păianjenul roșu, erinoza. Dintre păsări cele mai des întâlnite sunt: mierlele și cristeii de câmp.

Amplasamentul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, va fi situat în partea de sud a localității Medieșu Aurit, într-o zonă de culturi agricole, fiindu-i caracteristică flora și fauna zonelor antropizate.

În zona de amplasare a incintei viitoare fabricii nu există declarate arii naturale protejate.

9.2 Impactul prognozat

Toate activitățile de producție se vor desfășura în interiorul halei care va fi construită în incinta UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

Construirea halelor și funcționarea instalațiilor proiectate nu presupune intervenții directe asupra vegetației și faunei, în sensul necesității unor defrișări, respectiv în sensul perturbării în mod direct a unor habitate naturale existente pe amplasament.

Conform estimărilor prezentate la capitolele 5, 6, 7, 8:

-influența activităților proiectate asupra calității aerului este minimă (emisii de pulberi, compuși organici volatili, metale, poluanți din gaze de ardere, aerosoli alcalini/acizi) și se va resimți doar în zonele imediat apropiate fabricii, la concentrații mult mai mici decât cele maxim admise pentru zonele rezidențiale.

-calitatea apei (de suprafață și subterane), a solului și subsolului nu vor fi afectate de activitățile proiectate.

În concluzie, nu se estimează influențe semnificative ale activităților proiectate asupra vegetației și faunei din zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

9.3 Măsuri de diminuare a impactului

Măsurile de diminuare a impactului activităților proiectate asupra biodiversității se regăsesc în măsurile de diminuare a impactului activităților asupra calității aerului, apei, solului și subsolului, respectiv:

-utilizarea unor tehnici de lucru și a unor instalații care să asigure minimizarea emisiilor de poluanți în factorii de mediu

-colectarea și transportul apelor uzate (menajere și tehnologice) la stații de epurare a apelor uzate

-tratarea apelor pluviale potențial impurificate în desnisipatoare-separatoare de produse petroliere, înainte de evacuarea în receptor natural

-amenajarea corespunzătoare a:

-spațiilor de depozitare a materiilor prime și materialelor

-spațiilor de depozitare a produselor finite și a deșeurilor.

10. PEISAJUL

10.1 Informații generale

Zona în care va fi construită UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este o zonă de câmpie, plată.

Amplasamentul fabricii este situat în apropierea intersecției drumului județean DJ 195 cu drumul național DN 19F și ca atare este vizibil de pe ambele căi de acces rutier.

În partea de sud și de est a amplasamentului propus există (și sunt vizibile) clădirile unităților de producție ale S.C. ALU MENZIKEN S.R.L. și ale S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L., S.C. BENTONITA S.A., iar în partea de nord și nord est fabrica de mobilă și clădirea gării Medieșu Aurit.

10.2 Impactul prognozat

UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi amplasată în imediata vecinătate a unor unități economice existente.

Construcția proiectată va respecta regimul de înălțime al construcțiilor deja existente și, mai mult decât atât va avea același tip de fațade (cu aspect de cod de bare) cu fațadele clădirilor din imediata vecinătate.

Clădirea halei de producție va fi amplasată pe un aliniament secund față de drumul național DN 19 F, completând, pe direcție nord și vest, volumetria zonei industriale nou creată.

Fiind amplasată într-o zonă în care deja există clădiri în care se desfășoară (s-au desfășurat) activități economice, prezența noii clădiri nu va fi distonantă cu împrejurimile.

10.3 Măsuri de reducere a impactului

Proiectul propune construirea retrasă (față de DN19 F) a clădirii unității de producție, realizarea clădirii cu același tip defațadă cu cel al clădirilor existente și plantarea de arbori și arbuști ornamentali care să ajute la integrarea în peisaj a clădirii nou construite.

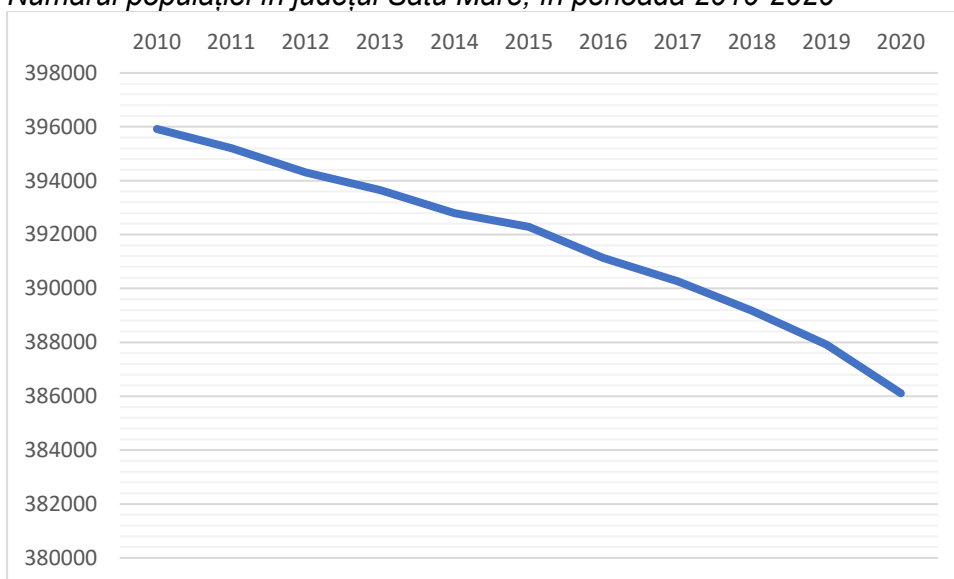
11. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

11.1 Populație⁷

În perioada 2010-2020 numărul populației județului Satu Mare are un trend continuu-descrescător.

În anul 2020 numărul locuitorilor era cu 9808 persoane mai mic decât numărul persoanelor din anul 2010, ceea ce înseamnă o scădere a populației cu cca. 2,5%.

Numărul populației în județul Satu Mare, în perioada 2010-2020



Durata medie de viață a locuitorilor județului Satu Mare are un trend crescător.

În perioada 2010-2018 durata medie de viață a locuitorilor județului Satu Mare a crescut cu 2,42 ani, ajungând la sfârșitul anului 2018 la 73,75 ani.

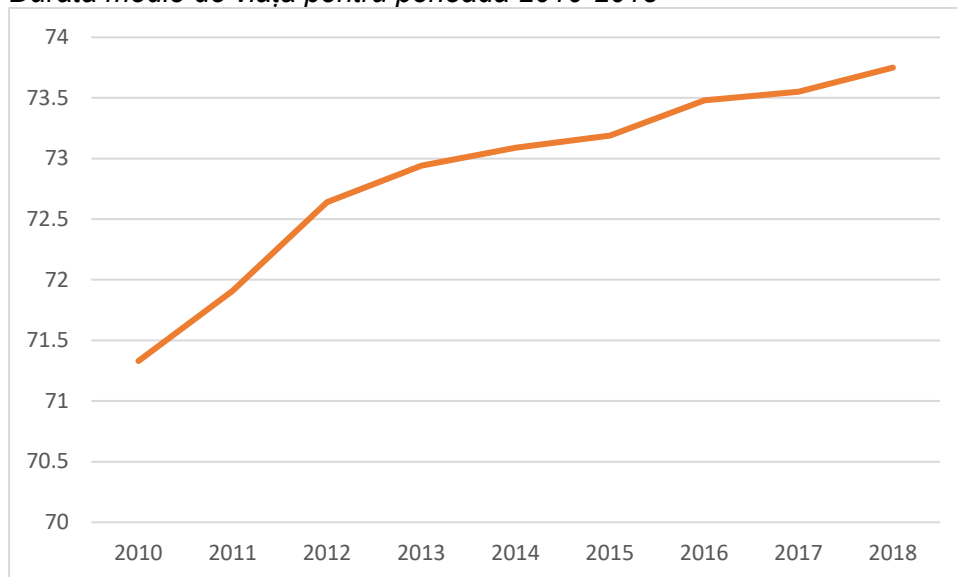
Atât numărul de nașteri, cât și numărul de decese au, pentru perioada 2010-2018 un trend crescător.

Pentru întreaga perioadă de referință, numărul deceselor este mai mare decât numărul nașterilor.

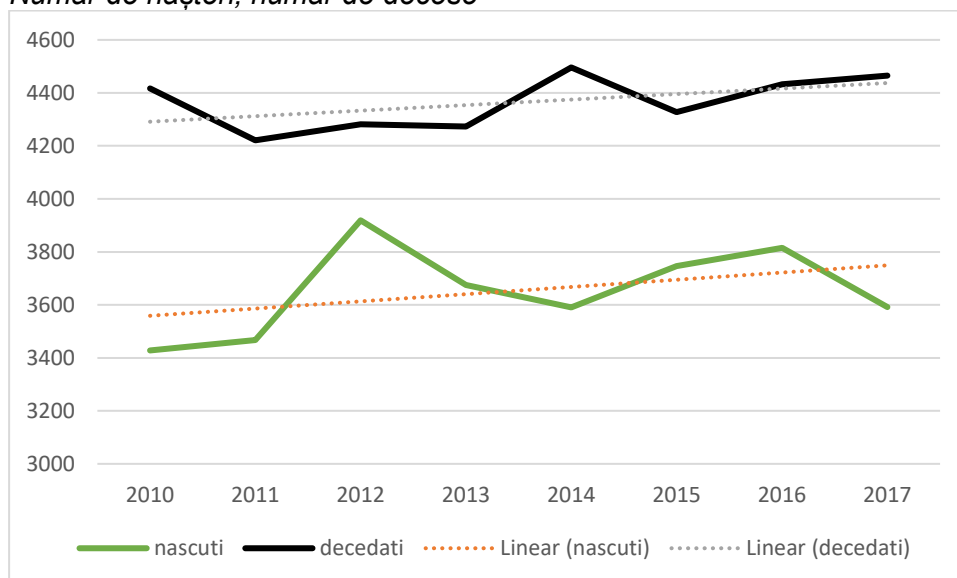
Se remarcă însă o rată de creștere a numărului de nașteri mai mare decât rata de creștere a numărului de decese.

⁷ datele statistice referitoare la populația județului Satu Mare au fost preluate din platforma web a Direcției Județene de Statistică – Satu Mare (<http://www.satutare.insse.ro>)

Durata medie de viață pentru perioada 2010-2018



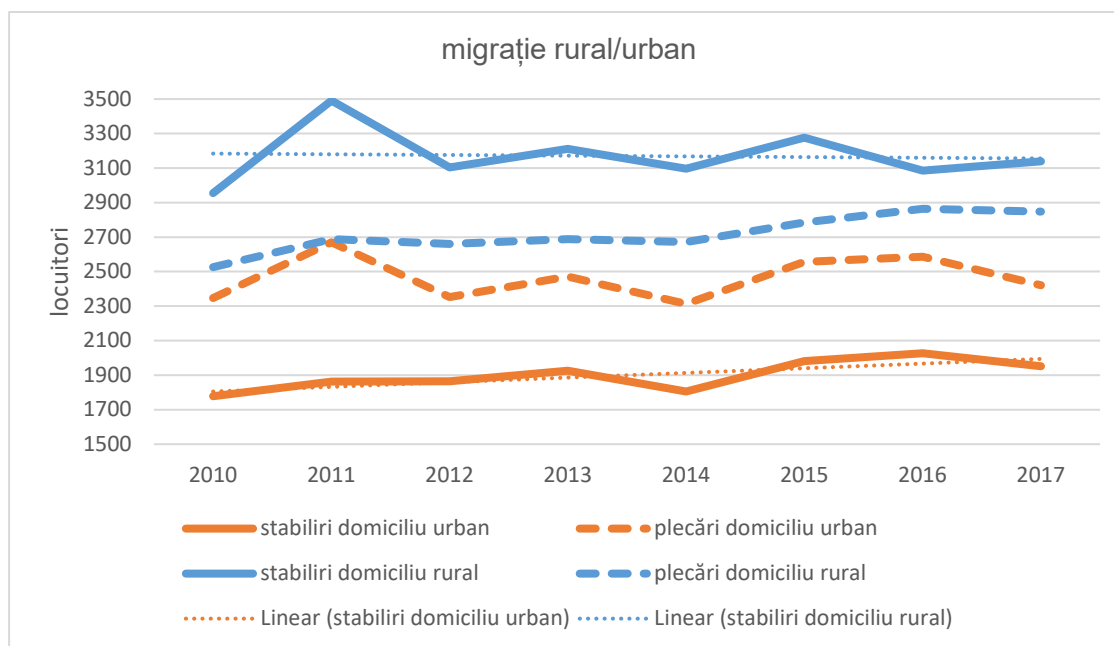
Număr de nașteri, număr de decese



Numărul de persoane care și-au stabilit domiciliul în mediul rural este, pentru perioada 2010-2018, mai mare decât numărul de persoane care și-au stabilit domiciliul în mediul urban.

Trendul numărului de persoane care și-au stabilit domiciliul în mediul rural este ușor descrescător, în timp ce trendul numărului de persoane care și-au stabilit domiciliul în mediul urban este crescător.

Numărul de persoane care au părăsit domiciliul din mediul rural este mai mic decât numărul de persoane care și-a stabilit domiciliul în mediul rural.



Numărul de persoane care au părăsit domiciliul din mediul urban este mai mare decât numărul de persoane care și-au stabilit domiciliul în mediul urban.

Trendul numărului de persoane care și-au părăsit domiciliul din mediul rural este crescător, în timp ce trendul numărului de persoane care și-au părăsit domiciliul din mediul urban este cvasiconstant.

Pe ansamblu, se poate estima o ușoară tendință de migrare a populației către mediul urban.

11.2 Mediul economic⁸

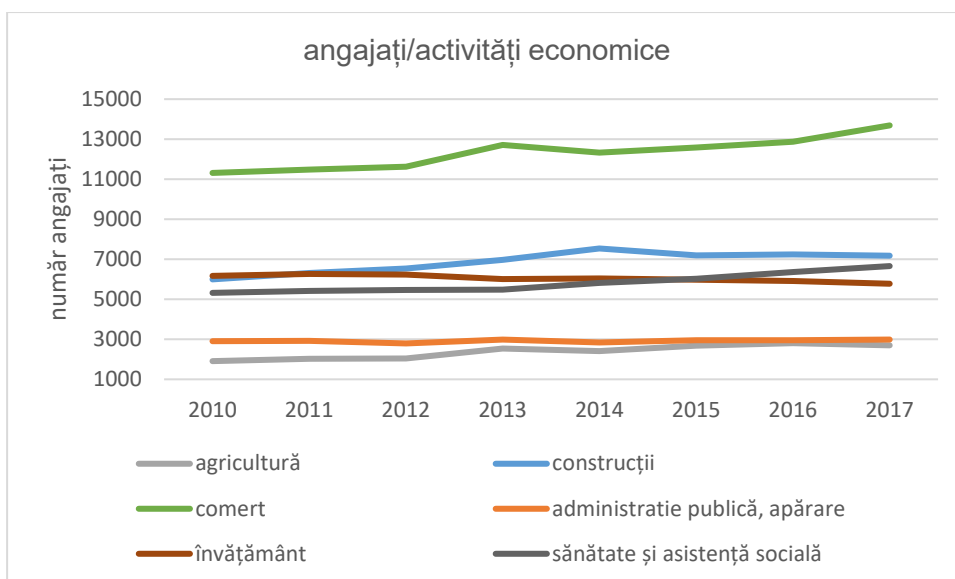
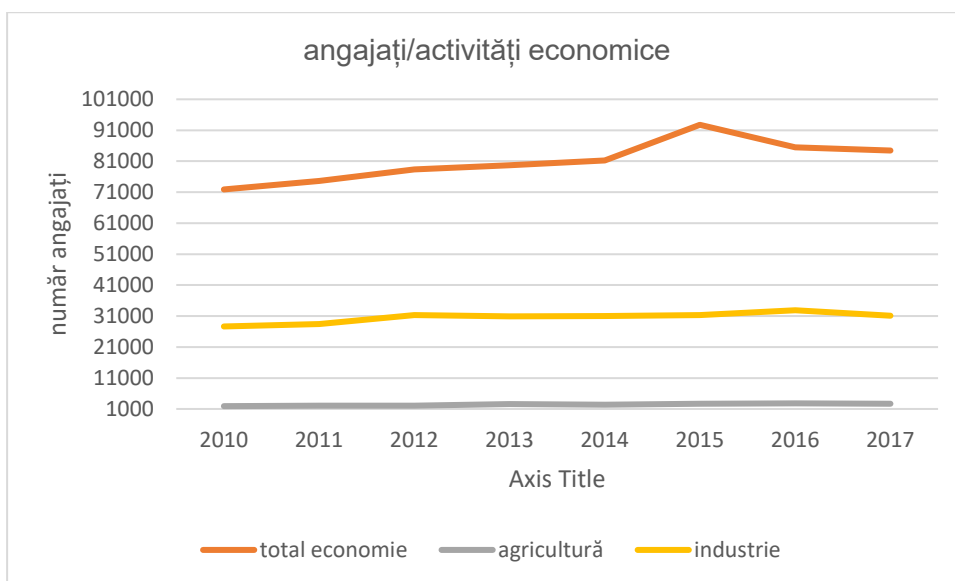
Numărul de angajați în activitățile economice din județul Satu Mare are, pentru perioada 2010-2018 o tendință crescătoare (creștere cu cca. 19% pentru perioada de referință)

Cei mai mulți angajați (cca. 38% din totalul angajaților din unitățile economice ale județului) se regăsesc în activitățile industriale (industrie extractivă, industrie prelucrătoare, energie electrică și termică, distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor).

Numărul de angajați din industrie are o tendință de creștere în timp, creșterea numărului de angajați în industrie în perioada 2010-2018 fiind cu aproximativ 16%.

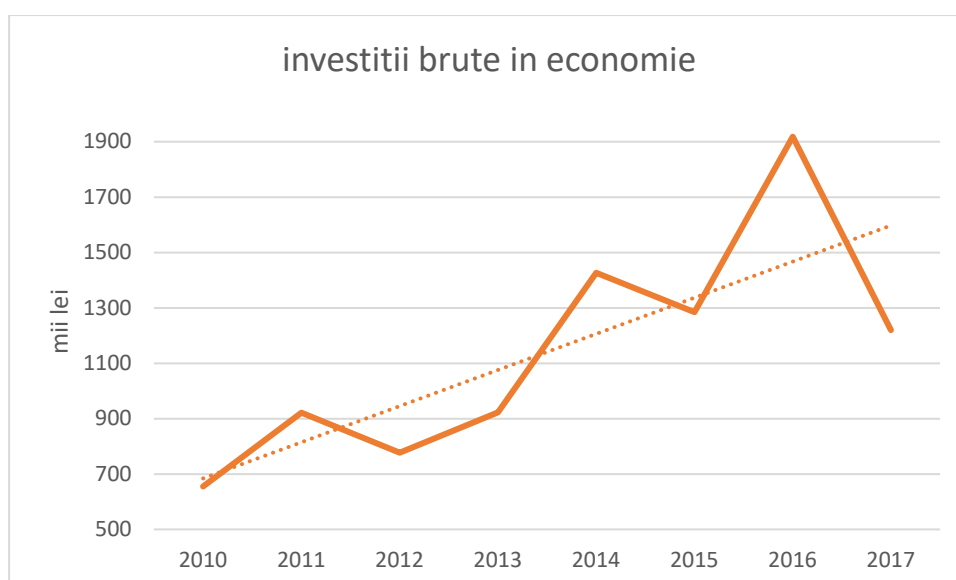
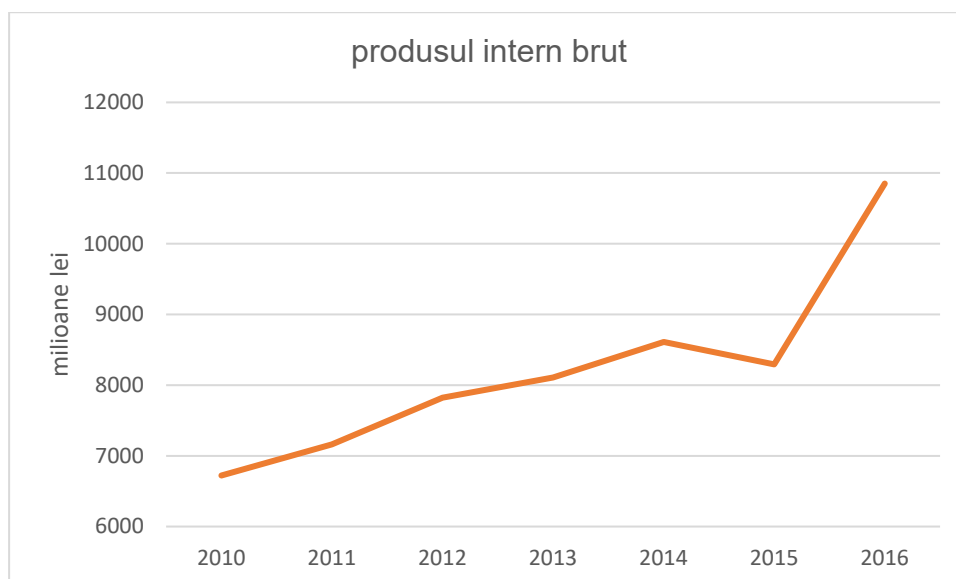
Pentru aceeași perioadă (2010-2018) se înregistrează trenduri ascendente și pentru numărul de angajați care își desfășoară activitatea în domeniile comerțului, construcțiilor, sănătății și asistenței sociale, agriculturii.

⁸ datele statistice referitoare la mediul economic al județului Satu Mare au fost preluate din platforma web a Direcției Județene de Statistică – Satu Mare (<http://www.satumare.insse.ro>)



Produsul intern brut al județului Satu Mare a crescut în intervalul de timp 2010-2017 cu cca. 67%, ajungând în anul 2017 la o valoare de 32323,6 lei/locuitor.

Valoarea investițiilor brute în economia județului Satu Mare a avut, în perioada 2010-2018, a variat de la an la an, trendul general fiind însă unul crescător.



11.3 Impactul potențial asupra activităților economice

Pe pagina de internet a comunei Medieșu Aurit (<http://mediesuaurit.ro>) este publicată o analiză SWOT referitoare la mediul economic actual al comunei.

Concluziile acestei analize sunt:

- *Resursele bugetare alocate dezvoltării, aflate la dispoziția administrației locale nu acoperă nevoile existente ale comunității (ca exemplu - în cazul unor proiecte de anvergură - modernizarea drumurilor comunale și a străzilor - nu există posibilitatea finanțării acestora din resurse proprii). Din acest motiv este necesar a se lua măsuri precum - eficientizarea cheltuirii banului public (aplicarea procedurilor și competențelor managementului privat în sectorul public), precum și identificarea unor surse alternative de venit - lărgirea bazei de*

taxare locale prin înmulțirea locurilor de muncă și crearea de asemenea locuri de muncă bine plătite (pe principiul salarii mai mari - venituri mai mari la buget), utilizarea instrumentelor de management a datoriei publice (obligațiuni, credite) și generare de valoare comercială din bunurile sectorului public care să ducă la o dezvoltare ulterioară a economiei locale.

- Apare ca necesară atragerea de noi investitori în zonă precum și încurajarea celor existenți de a rămâne aici și a-și dezvolta afacerile (în acest sens se recomandă utilizarea unui sondaj de opinie care să evalueze atitudinea și nevoile mediului de afaceri).

- Atragerea investițiilor private și dezvoltarea celor existente este absolut necesară pentru dezvoltarea economică locală, autoritățile publice având obligația de a crea toate condițiile pentru investitori atunci când investițiile propuse de aceștia corespund întru totul nevoilor publice. Parteneriatul sector public - sector privat trebuie să fie în continuă dezvoltare, mai ales în domeniul serviciilor (furnizarea apei, telecomunicații, transport, educație și altele), întrucât capitalul privat suplinește lipsa de resurse financiare publice; cheia succesului în acest tip de cooperare o constituie o administrație publică eficientă, capabilă să stabilească un cadru clar de armonizare a interesului public cu cel privat, să supravegheze corespunzător implementarea proiectelor și să stabilească reguli procedurale clare și egale pentru toți.

- Micii întreprinzători trebuie sprijiniți pentru a putea face față pieței concurențiale, ei fiind o garanție pentru o dezvoltare economică sănătoasă (efectele restructurării anumitor domenii pot fi infinit mai grave în cazul unor agenți economici de mari dimensiuni, în timp ce IMM-urile sunt mai adaptabile cerințelor pieței, mai flexibile); puterea lor economică este încă redusă, nu există un spirit antreprenorial, nu există o cultură a riscului.

- Creșterea economică este strâns legată de dezvoltarea infrastructurii - în special a căilor de comunicații precum și a utilităților și a infrastructurii de afaceri

- Sistemele de administrație modernă prin care managementul comunitar va câștiga în eficiență și eficacitate, deschizând căile de dezvoltare comunitară sunt necesare

- Îmbunătățirea contactelor între administrație și agenții economici se va realiza prin eliminarea autorizațiilor inutile, reducerea duratei de procesare a cererilor și de elaborare a deciziilor.

Din datele de mai sus rezultă că atragerea unor noi investiții și dezvoltarea celor existente este una din căile identificate de autoritatea locală pentru a dezvolta zona și pentru a crește bunăstarea locuitorilor.

În aceste condiții, realizarea investiției poate influența pozitiv activitatea economică din zona de amplasare a fabricii.

Activitățile derulate în imediata vecinătate a amplasamentului propus pentru construirea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu vor fi modificate/schimbate ca o consecință a amplasării/funcționării investiției din proiectul propus.

Proiectul propus vine să completeze o activitate deja existentă în zonă, cea de producere a extruziunilor grele din aluminiu, în sensul eficientizării acesteia și a diminuării consumului de resurse.

În momentul de față nu au fost identificate alte activități și/sau proiecte care să fie influențate de realizarea proiectului.

11.4 Impactul potențial asupra stării de sănătate a populației

Informațiile din acest capitol sunt preluate din „Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU cu amplasare în localitatea Medieșu Aurit, județul Satu Mare, aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.”, având ca autor Centrul de mediu și sănătate Cluj Napoca.

Documentul mai sus menționat este prezentat în anexă la prezentul raport.

11.4.1 Identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc și de disconfort pentru sănătatea populației

Pentru evaluarea riscului de mediu în diferite domenii de activitate au fost concepute o serie de metodologii, calitative și/sau cantitative, cu diferite grade de complexitate.

Alegerea celei mai bune metodologii depinde de diverși factori, cum ar fi:

- natura problemei;
- scopul evaluării;
- rezultatele cercetărilor anterioare în domeniu;
- informațiile accesibile;
- resursele disponibile;

Diferența dintre cele două posibilități de evaluare este aceea că evaluarea cantitativă a riscului utilizează metode de calcul matematic, în timp ce evaluarea calitativă a riscului consideră probabilitățile și consecințele în termeni calitativi : „mică”, „mare”, etc.

Estimarea cantitativă a riscului de mediu prin diagrame logice:

-analiza arborelui erorilor - reprezentarea grafică a tuturor surselor inițiale de risc potențial, implicate într-o emisie accidentală (explozie sau emisii toxice), deci pleacă de la un eveniment final și ajunge la sursele inițiale de risc. Obiectul analizei este de a determina modul în care echipamentul sau factorul uman contribuie la producerea evenimentului final nedorit. Totodată analiza constituie un instrument util în decizie, facilitând identificarea punctelor în care trebuie să se acționeze pentru a stopa propagarea evenimentelor intermediare către evenimentul final.

aAnaliza arborelui de evenimente pornește de la un eveniment inițial (sursă de risc) și determină consecințele acestuia, consecințe care la rândul lor pot genera alte efecte nedorite. Analiza arborelui de evenimente se pretează a fi utilizată în cazul defectării unor componente vitale ale instalațiilor, care pot avea consecințe grave asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale. Analiza arborelui de evenimente oferă posibilitatea identificării căilor de acțiune în vederea reducerii valorii probabilității de producere a unui eveniment, deci a modalităților de prevenire a producerii aceluși eveniment.

-analiza cauze - consecințe este o metodă ce combină analiza arborelui de evenimente și a celui de erori și permite corelarea consecințelor unui eveniment nedorit (emisie accidentală) cu cauzele lui posibile.

-analiza erorii umane - metoda care ia în considerare doar sursele de risc datorate erorii umane excluzându-le pe cele legate de instalație.

Evaluarea calitativă a riscului de mediu implică realizarea etapei de identificare a pericolelor și cea de apreciere a riscului pe care acestea îl prezintă, prin estimarea probabilității și consecințelor efectelor care pot să apară din aceste pericole.

Pentru identificarea pericolelor, evaluarea calitativă a riscului ia în considerare următorii factori:

-Pericol/Sursa- se referă la poluanții specifici care sunt identificați sau presupuși a exista pe un amplasament, nivelul lor de toxicitate și efectele particulare ale acestora.

-Calea de acționare - reprezintă calea pe care substanțele toxice ajung la receptor, unde au efecte dăunătoare; această cale poate fi ingerare directă sau contact direct sau migrare prin sol, aer, apă.

-Țintă/Receptor reprezintă obiectivele asupra cărora se produc efectele dăunătoare ale anumitor substanțe toxice de pe amplasament, care pot include ființe umane, animale, plante, resurse de apă sau clădiri (numite în termeni legali obiective protejate).

Intensitatea riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului, cât și de probabilitatea manifestării acestui impact.

Identificarea factorilor care influențează relația sursă-cale-receptor presupune caracterizarea detaliată a amplasamentului din punct de vedere fizic și chimic.

Metode de estimare calitativă a riscurilor:

-analiza „What if ?” (ce ar fi dacă ?) se recomandă a fi realizată în special în faza de concepție a unei instalații, dar poate fi folosită și la punerea în funcțiune sau în timpul funcționării. Metoda constă în adresarea unor întrebări referitoare la sursele de risc, siguranța funcționării și întreținerea instalațiilor de către o echipa de experți în procese și instalații tehnologice și în protecția mediului și a muncii. Metoda are drept scop depistarea evenimentelor inițiale, ale unor posibile emisii accidentale;

-analiza „HAZOP” (Hazard and operability/ hazard și operabilitate) este o metodă bazată pe cuvinte cheie similară analizei „What if” - și identifică sursele de risc datorate abaterii de la funcționarea normală, monitorizând în permanență parametrii de proces;

-matricea de risc - matrice de evaluare: pe abscisă se trec clasele consecințelor unui accident posibil, iar pe ordonată se trec clasele de probabilitate.

La stabilirea claselor de consecințe se iau în considerare: natura pericolului și tintele (receptorii) care pot fi afectați.

Astfel, se au în vedere:

-potențialul pericolului (cantitatea și toxicitatea substanțelor chimice periculoase și tipul pericolului);

-localizarea pericolului, vulnerabilitatea zonei din imediata vecinătate a sursei de pericol,

-posibilitățile de intervenție rapidă și de decontaminare;

-efectele economice locale.

La stabilirea claselor de probabilitate sunt utilizate date statistice și informații referitoare la accidente și incidentele similare.

Evaluarea riscului de mediu și rezultatele evaluării conduc la obținerea unei priviri de ansamblu asupra unei activități, furnizând informațiile ce stau la baza planificării ulterioare a măsurilor de reducere a riscului, în cadrul managementului riscului de mediu.

Factorii de risc posibili în zona investigată sunt reprezentați de contaminarea aerului atmosferic în aria de influență a obiectivului cu substanțe periculoase precum oxizi de azot, pulberi respirabile, generate în cadrul activităților desfășurate pe platforma industrială. Un alt factor de risc este zgomotul care va fi produs de funcționarea obiectivului.

11.4.2 Identificarea pericolelor

11.4.2.1 Contaminanți specifici în aerul atmosferic și efecte asupra sănătății

Oxizii de azot (NO_x)

Oxizii de azot sunt un amestec de gaze compuse din azot și oxigen. Doi dintre cei mai importanți, din punct de vedere toxicologic dintre oxizi de azot sunt oxidul de azot și dioxidul de azot; ambii sunt neinflamabili și se prezintă de la incolori până la culoarea brună, la temperatura camerei.

Oxidul de azot este un gaz cu miros dulceag ascuțit, la temperatura camerei, în timp ce dioxidul de azot are un miros puternic, dur și este lichid la temperatura camerei, devenind un gaz brun-roșcat, la peste 21,1 °C.

Oxizii de azot sunt eliberați în aer din emisiile autovehiculelor, arderea carbunelui, petrolului sau gazelor naturale, și în timpul unor procese, cum ar fi sudura cu arc, galvanizarea, gravare și detonarea de dinamită. Aceștia sunt, de asemenea, produși comercial prin reacția acidului azotic cu metale sau celuloză. Oxizii de azot sunt utilizați în producția de acid azotic, lacuri, coloranți și alte substanțe chimice. Ei sunt, de asemenea, utilizați în combustibili pentru rachete, nitrare de produse chimice organice, precum și la fabricarea de explozibili.

Surse de expunere

Populația generală este expusă în primul rând la oxizi de azot, prin respirație. Oamenii care locuiesc în apropierea surselor de ardere, cum ar fi centralele electrice care ard carbune sau zone unde se utilizează autovehicule grele, pot fi expuși la nivele mai ridicate de oxizi de azot. Gospodăriile care ard o cantitate mare de lemn sau utilizează încălzire cu kerosen și sobe cu gaz tind să aibă nivele mai ridicate de oxizi de azot în cadrul lor, în comparație cu locuințele fără aceste surse. Oxidul de azot și dioxidul de azot se găsesc în fumul de tutun, astfel încât persoanele care fumează activ sau pasiv, ar putea fi expuși la oxizi de azot.

Mecanisme de mediu

Oxizii de azot sunt descompuși rapid în atmosfera prin reacția cu alte substanțe frecvent întâlnite în aer. Reacția dioxidului de azot cu alte substanțe chimice sub acțiunea luminii solare duce la formarea de acid azotic, care este un constituent major al ploilor acide. Dioxidul de

azot, de asemenea, reacționează cu lumina soarelui, ceea ce duce la formarea de ozon și favorizând apariția smog-ului. Cantități mici de oxizi de azot se pot evapora din apă, dar cea mai mare parte va reacționa cu apă și va forma acid azotic. Când este eliberat în sol, cantități mici de oxizi de azot se pot evapora în aer, însă cea mai mare parte va fi convertit în acid azotic sau alți compuși. Oxizii de azot nu se acumulează în lanțul alimentar. Muncitorii angajați în întreprinderi care produc acid azotic sau anumiți explozibili cum sunt dinamita și trinitrotoluenul (TNT), precum și muncitorii implicați în sudura metalelor pot fi expuși la oxizi de azot la locul de muncă.

Efecte asupra sănătății

Expunerea la nivele scăzute de oxizi de azot poate determina iritații la nivelul mucoasei oculare, nazale, laringiene și la nivelul plămânilor, și este posibil să producă tuse, dispnee, oboseală și grețuri. Expunerea la nivele scăzute poate duce la acumularea de lichid în plămâni la 1 sau 2 zile după expunere. Respirarea unor nivele ridicate de oxizi de azot poate cauza senzația de arsură, spasme și inflamație a tesuturilor la nivelul faringelui și a tractului respirator superior, oxigenarea redusă a tesuturilor, acumularea de lichid în plămâni și chiar deces. Contactul cu ochii sau pielea poate provoca arsuri serioase la nivelul acestora.

Copiii sunt afectați probabil de expunerea la oxizi de azot în același fel ca și adulții. Nu se cunoaște încă dacă copiii prezintă susceptibilități diferite la oxizii de azot comparativ cu adulții. Expunerea animalelor gestante la oxizi de azot a provocat efecte toxice asupra fetoșilor în dezvoltare. Acești oxizi au determinat modificări asupra materialului genetic din celulele animale. Nu se cunoaște însă, dacă expunerea la oxizi de azot cauzează efecte asupra dezvoltării în cazul subiecților umani.

Particulele în suspensie

În atmosferă sunt prezente particule sub formă solidă sau semi-solidă sau lichidă, variind în diametru de la 0,1 la 100 microni. Particulele cu dimensiuni sub 10 microni rămân în suspensie în aer timp de minute sau chiar ore, fiind capabile să ajungă la zeci de mii de departare de locul producerii. Particulele cu dimensiuni sub 2,5 microni rămân în suspensie în aer câteva zile sau săptămâni, și pot fi vehiculate la sute de mii de departare de locul producerii lor.

Particule în suspensie: particulele cu diametrul între 0,1 și 50 microni.

Particule sedimentabile: particulele cu diametrul între 50 și 100 microni.

Particule inhalabile (PM10): particulele cu diametrul între 0,1 și 10 microni.

Particule respirabile (PM2,5): particule cu diametrul între 0,1 și 2,5 microni.

Surse de expunere:

In functie de mecanismul de producere:

-antropogene:

- arderea combustibililor fosili (lemn, carbune, petrol si derivati) in termocentrale,
- motoarele automobilelor, sobe
- procesele industriale
- incinerarea deeurilor
- folosirea pesticidelor in agricultura

-naturale:

- praf vehiculat de vant, cenusa vulcanica, sare de mare, mucegaiuri, polen, spori,
- particulele rezultate din incendierea accidentala a unor suprafete mari irnpadurite

In functie de marimea particulelor:

- PN10: -praf si fum generat de industrie (operatiuni de rnacinare si sfarrnare), agricultura, transport;
- mucegaiuri, spori, polen.
- PM2,5: - compusi organici toxici, metale grele generate de motoare cu ardere interna, termocentrale, arderea combustibililor fosili, topitorii de metale.

In functie de modul de formare:

- particule primare: - eliberate direct in atmosfera de la nivelul sursei
- particule secundare: - formate in atmosfera ca rezultat al interactiunilor chimice cu componentii gazosi ai aerului atmosferic (oxizi de sulf, azot, etc.)

Efectele prezentei particulelor in suspensie in atmosfera:

- reducerea vizibilitatii prin disocierea si absorbtia luminii
- condensarea vaporilor de apa
- suprafete la nivelul carora se pot produce reactii chimice intre diferitii compusi prezenti în atmosfera, cu formarea smogului

Efecte asupra starii de sanatate

Particulele inhalabile patrund in organism si determina aparitia unor diferite efecte adverse, in functie de marimea diametrului lor.

PM10 sunt in general captate in mucusul din cavitatea nazala si faringe, foarte rar patrundand mai adanc in arborele respirator, si sunt evacuate odata cu mucusul prin miscarile cililor fie la exterior fie in faringe, de unde pot fi inghitite si absorbite in circulatia generala.

PM2,5 sunt capabile sa patrunda in arborele respirator pana la nivel alveolar, unde nu exista mecanisme specializate de inlaturare a lor. Particulele solubile pot trece direct in circulatie, cele insolubile fiind înglobate in macrofage, responsabile de inflamatia cronica insotita de eliberarea de mediatori intracelulari ai inflamatiei ce cresc vascozitatea si coaguabilitatea sangelui, precipitand accidente vasculare in diverse teritorii sau decompensarea unor insuficiente cardiace preexistente.

Grupurile de risc sunt reprezentate de varstnici, persoanele cu afectiuni respiratorii (astm) sau cardiace preexistente (insuficienta cardiaca) si copii.

Factori ce influenteaza aparitia efectelor respiratorii ale inhalarii particulelor:

- respiratia pe gura - permite atat inhalarea unei cantitati mai mari de particule, cat si patrunderea acestora mai adanc in arborele respirator exercitiul fizic, temperatura crescuta
- creste frecventa respiratiilor, cantitatea de particule inhalata si patrunderea acestora mai adanc in arborele respirator
- varsta- respiratia superficiala, caracteristica varstnicilor, nu permite patrunderea particulelor atat de adanc in arborele respirator
- afectiuni pulmonare preexistente - prin efectele pe care le produc, particulele agraveaza si exacerbeaza simptomele unor boli pulmonare preexistente

Mecanisme de actiune:

- alterarea clearance-ului muco-ciliar
- inflamatia tesutului pulmonar
- cresterea permeabilitatii barierei alveolo-capilare
- eliberarea de mediatori celulari pro-inflamatori si pro-coagulanti
- alterarea mecanismelor de aparare imuna
- cresterea susceptibilitatii la infectii respiratorii

Efecte adverse respiratorii:

- agravarea astmului si cresterea frecventei crizelor de astm;
- cresterea incidentei acuzelor de tip respirator superior (nas înfundat, rinoree, sinuzita, alergii respiratorii) sau inferior (tuse seaca sau productiva, dispnee, wheezing), cresterea consumului de medicamente si a absenteismului scolar si industrial;
- bronsita cronica;
- alterarea testelor functionale respiratorii;
- moarte prematura la indivizii cu afectiuni respiratorii sau cardiace preexistente

Consideratii medicale

Tractul respirator este cel mai expus la poluanti atmosferici si alti stimuli nocivi din aer, cum ar fi alergeni si aerul rece. Astfel necesitatea protectiei si a unui control complex nervos si umoral al functiilor cailor respiratorii, este evidenta.

Poluarea aerului determina efecte asupra sanatatii, de la simptome minore respiratorii, pe perioade scurte, ale populatiei generale si/sau ale subgrupelor susceptibile, asociate cu expuneri pe termen scurt la concentratii de peak ale poluantilor iritanti, pana la cresterea mortalitatii si/sau a morbiditatii (in special respiratorie), in asociere cu episoade de mai multe zile de expunere ridicata sau sustinuta cu nivele relativ crescute ale poluarii aerului. In plus, pot sa apara efecte toxice specifice precum carcinogeneza si neurotoxicitatea.

Efectele nocive respiratorii pot fi des primate ca inhibitia sau stimularea excesiva a unuia sau mai multor mecanisme de protectie. Datorita preexistentei unor modificari fiziopatologice in tractul respirator, subpopulatiile sensibile ca si cei cu astm sau alte boli pulmonare pot avea o scadere a capacitatii de a tolera acesti stimuli ocazionali.

Nasul si caile respiratorii superioare

Principalele functii ale nasului sunt filtrarea si conditionarea aerului inhalat. In timpul respiratiilor linistite cea mai mare parte a aerului trece prin pasajele nazale. Particulele mari de 5 - 10 μm cu diametrul aerodinamic sunt indepartate efectiv de firele de par si mecanismele de clearing mucociliar, iar diferiti poluanti gazosi ca dioxidul de azot, ozonul si in special dioxidul de sulf sunt absorbiti de suprafata mucoasei. Inainte de a ajunge in regiunea subglotica, temperatura, chiar si a aerului foarte rece inhalat este deja apropiata de temperatura corpului si acesta devine complet umidificat.

Absorbția poluantilor atmosferici si conditionarea aerului sunt mai putin eficiente in mucoasa orala, laringiana si faringiana.

Respiratia pe nas este insolita si de respiratia pe gura in timpul vorbirii, mai ales in timpul exercitiilor fizice si in obstructiile patologice ale nasului (ex: rinite alergice). In marea majoritate a subiectilor sanatosi, punctul de trecere de la respiratia pe nas la cea pe gura este intre 30 - 40 litri/minut ceea ce corespunde la exercitii mici - moderate.

Prin respiratia pe gura, expunerea cailor respiratorii inferioare la poluanti usori, particule si gaze, este potentata. Penetratia poluantilor in caile respiratorii tot mai periferice depinde nu numai de diametrul aerodinamic al particulelor si solubilitatea gazelor poluante, dar si de numarul de respiratii/minut ale individului. Similar pierderea de caldura si apa de pe peretii cailor aeriene este dependenta de temperatura si umiditatea aerului, dar si de

frecvența respiratorie. În timpul respirațiilor ample de aer cald și uscat sau aer rece, răcirea și uscarea peretilor cailor aeriene se extinde cel puțin până la a 6-a generație de bronhii și scăderea temperaturii la capatul distal al traheei poate depăși 15°C.

Este evident că respirația pe nas este probabil cel mai eficient mecanism de protecție a cailor aeriene inferioare împotriva stimulilor nocivi din aerul respirat. Obturarea continuă a nasului și trecerea de la respirația pe nas la cea pe gura, crește considerabil fracțiunea poluanților care ajung în plămân și expirațiile ample din timpul exercitiului comută expunerea mai mult pe caile aeriene periferice. În timpul exercitiilor, efectul nociv asupra respirației produs de poluanții aerului poate fi suplimentat prin răcirea și uscarea peretilor cailor aeriene.

Tusea și bronhoconstricția

Reflexul de tuse asociat cu bronhoconstricția sunt la originea unei îndepărtări eficiente a particulelor și mucusului din caile aeriene și a limitării depozitării particulelor inhalate.

Iritarea continuă a cailor aeriene cauzată de poluarea aerului poate altera pragul de tuse și crește sensibilitatea cailor respiratorii la stimuli bronhoconstrictori nespecifici (ex. exerciții fizice și respirația aerului rece). Alte condiții ca infecții virale, rinite alergice și în special astmul sunt cunoscute pentru creșterea sensibilității cailor aeriene la bronhoconstricția nespecifică. Astmaticii prezintă bronhoconstricție la inhalarea de dioxid de sulf și dioxid de azot mult mai prompt decât subiecții sănătoși.

Secretiile epiteliale, glandulare și clearance-ul mucociliar.

Secretia de mucus și albumina a celulelor epiteliale și glandulare din caile respiratorii și exudarea proteinelor plasmatică (inclusiv albumina) din microcirculația cailor aeriene pot fi afectate de poluarea aerului. Activitatea secretorie a celulelor crește rapid, în cursul iritațiilor continue, celulele se pot mari (hipertrofia) și numărul celulelor secretorii poate crește (hiperplazia). Ultimele două modificări descrise sunt semne morfologice caracteristice ale bronșitei cronice. Ca un rezultat al acestor modificări este creșterea producției de S- mucoproteine și mucusul devine mai vâscos. Albuminele se pot comporta ca un radical liber purificator și protejează împotriva distrucțiilor tisulare produse de poluanții iritanți.

Clearance-ul mucociliar poate fi afectat în două moduri: modificarea vascozității sau/si elasticității mucusului și modificarea miscării cililor. Poluanții iritanți, de obicei, cresc secreția cailor respiratorii, dar în timpul expunerii de lungă durată și continuă, există tendința de a produce mai mult mucus vâscos, care este curat mult mai încet decât

mucusul normal. Sunt foarte putine informalii disponibile, despre efectele directe ale poluantilor aerieni asupra miscarii cililor.

Inflamatia si hiperreactivitatea cailor respiratorii

Poluantii atmosferici pot produce nu numai bronhoconstrictie acuta dar pot, de asemenea, creste sensibilitatea la alti stimuli bronhoconstrictori (ex. agenti farmacologici, exercitiile si aerul rece). Caile respiratorii ale astmaticilor sunt de obicei mult mai sensibile decat cele ale subiectilor sanatosi. Caile respiratorii ale subiectilor cu rinita alergica sau infectii respiratorii recente au de asemenea, o reactivitate crescuta. Corelatia dintre testele fizice si farmacologice ale raspunsului bronhial au fost investigate mai detaliat, însa este necesara efectuarea de noi studii in acest domeniu.

Sunt probe indirecte care arata ca hiperreactivitatea bronhica nespecifica este datorata inflamatiei peretilor cailor respiratorii. Disfunctiile epitelului cailor respiratorii, edemul si aparitia celulelor inflamatorii in mucoasa cailor aeriene sunt semne uzuale ale inflamatiei. Celulele epiteliale sunt capabile sa promoveze inflamatia deoarece stimulii nocivi (ex. poluantii aerieni si aerul rece) pot stimula producerea de mediatori fosfolipidici din membranele celulare. Unii dintre acesti mediatori (ex. leucotriena B4) sunt chemotactici pentru celulele inflamatorii. Inflamatia este facilitata mai apoi de cresterea permeabilitatii microvasculare in peretii cailor respiratorii. Aceasta creste extravazarea proteinelor plasmatiche si mediatorilor si stimuleaza producerea de celule inflamatorii.

Hipereactivitatea bronsica observata m testele clinice si de laborator cu agenti farmacologici (histamina, metacolina) este un indiciu al modificarilor calibrului cailor respiratorii produsa de inflamatia asociata. Doua componente diferite pot fi separate pe baza testului concentratie-raspuns la astmatici: alterarea sensibilitatii la agentii testati si alterarea raspunsului maxim de platou in curba concentratie-raspuns. Cresterea sensibilitatii este gasita cand administrarea unei doze mici de agent bronhoconstrictor este tragaci pentru un raspuns dat pentru functia pulmonara. Aceasta poate fi datorata unor modificari variate in controlul nervos si umoral al musculaturii fine a cailor respiratorii. Cresterea platoului de maxim in bronhoconstrictia indusa farmacologic pare a fi un semn pentru un proces inflamator mai sever, in special o obstructie a cailor respiratorii cauzata de edemul mucoasei.

Macrofagele alveolare, sistemul limfatic si imunitar

Macrofagele alveolare sunt responsabile de clearance-ul particulelor din regiunea pulmonara fara mecanism mucociliar. Clearance-ul este foarte incet si depinde de marimea si forma particulelor (ex. particulele de carbune, fibre minerale). O jumatate din timpul de clearance

poate fi mai mare de 1 - 2 ani, pe când în caile aeriene traheobronșice este în mod normal de ore sau zile.

Câteva macrofage urcă din zona neciliată în zona ciliată și ele sunt îndepărtate din caile aeriene de mecanismele de transport mucociliar. Cele mai multe macrofage sunt transferate prin sistemul limfatic în ganglionii limfatici traheobronșici.

Rezistența la infecții virale și bacteriene poate fi alterată de influențele toxice ale poluanților aerieni (ex. dioxidul de azot) de producția locală de imunoglobuline și de funcțiile macrofagelor alveolare.

Simptome respiratorii

O varietate de simptome respiratorii pot fi produse de poluanții atmosferici.

Acestea includ: tusea, expectorația, iritația subțernală, wheezing, dispnee, iritația gâtului și congestie nazală. Simptome variate pot avea fiziologie variată. De exemplu, tusea este mediată în special prin receptorii de iritație, fibre nervoase mielinice, în timp ce dispneea este mediată de fibre C nemielinice. Relația dintre simptomele de iritație, hiperreactivitatea bronșică și inflamație este interesantă deoarece, în concordanță cu studii recente experimentale, mecanismele nervoase senzitive sunt importante nu numai în simptomatologie ci și în inflamația căilor respiratorii.

11.4.2.2 Contaminanți specifici în sol și efecte asupra sănătății

Pericolul reprezentat de metalele grele

Unele metale se găsesc în mod natural în organismul uman și sunt esențiale pentru sănătatea organismului.

Fierul, de exemplu previne anemia, iar zincul este un cofactor pentru mai mult de 100 de reacții enzimatiche.

În general, aceste metale se găsesc în concentrații mici și sunt cunoscute ca microelemente. În doze mari, pot fi toxice pentru organism sau pot produce deficiențe ale altor microelemente esențiale, de exemplu, nivelele crescute de zinc pot produce o deficiență a cuprului, un alt metal necesar organismului.

Metalele grele includ: mercurul, nichelul, plumbul, arsenul, cadmiul, aluminiul, cromul și cuprul (forma metalică versus forma ionică necesară organismului). Odată eliberate în mediu prin intermediul aerului, apei potabile, alimentelor sau nenumăratelor substanțe sau produse chimice sintetice, metalele grele ajung în organism (prin inhalare, ingestie și absorbție cutanată). Dacă metalele grele patrund și se acumulează în țesuturile organismului, depășind capacitatea mecanismelor de detoxifiere ale organismului, se produce o acumulare graduală a

acestor toxice. Prin urmare, metalele grele se acumulează în țesuturile organismului și în timp pot atinge nivele toxice.

Expunerea la metale grele nu e în întregime un fenomen modern. Istoricii citează contaminarea vinului și a băuturilor din struguri prin intermediul cânilor și a vaselor de gătit cu continui de plumb, ca un factor contribuitor în "declinul și caderea" imperiului roman, iar personajul palarierei nebun din "Alice în Țara Minunilor" a fost probabil modelat după confecționerii de palarii din secolul al XIX-lea care utilizau mercurul pentru a întări materialul utilizat la confecționarea palariilor și care deveneau frecvent psihotici, ca o consecință a toxicității mercurului.

Expunerea umană la metale grele a crescut dramatic în ultimii 50 de ani ca rezultat al creșterii exponențiale a utilizării metalelor grele în procesele și produsele industriale. Astăzi, expunerea cronică provine din utilizarea mercurului în amalgamurile dentare, a plumbului în vopsea, datorită reziduurilor chimice din alimentele procesate și produsele de îngrijire personală (șampoane cosmetice și alte produse de îngrijire a părului, săpunuri, pasta de dinți). Profesii De asemenea, multe profesii implică expunerea zilnică la metale grele. Mai mult de 50 de profesii implică doar expunerea la mercur. Acestea includ medicii, cei care lucrează în industria farmaceutică, cei care lucrează în stomatologie, în laborator, coafezele, pictorii, tipografilor, sudorii care sudează metale, cei care lucrează în cosmetică, cei care fabrică baterii, gravorii, fotografiile, olarii, etc.

Efectele toxicității metalelor

Studiile științifice confirmă faptul că metalele toxice pot influența direct comportamentul prin afectarea funcțiilor mentale și neurologice, influențând producerea și utilizarea neurotransmițătorilor și alterând numeroase procese metabolice din organism. Sistemele la nivelul cărora elementele toxice pot produce leziuni sau disfuncții includ: sângele și sistemul cardiovascular, organele cu funcție de detoxifiere (colon, ficat, rinichi, piele), sistemele endocrine, sistemele implicate în producerea energiei, sistemele enzimatică, sistemul gastrointestinal, imune, nervos (central și periferic), reproductiv și urinar.

Inhalarea particulelor cu continui de metale, chiar la nivele mult sub cele considerate netoxice, poate genera efecte adverse asupra stării de sănătate. Virtual, toate aspectele legate de funcția sistemului imunitar uman și animal sunt compromise prin inhalarea particulelor cu continui de metale grele. În plus, metalele toxice pot intensifica reacțiile alergice, pot cauza mutații genetice, pot competiționa cu elementele cu acțiune benefică, pentru locusurile biochimice de legare.

In cea mai mare parte leziunile produse de metalele toxice se datoreaza proliferarii radicalilor liberi pe care acestea ii produc. Un radical liber este o molecula neechilibrata din punct de vedere energetic continand un electron liber care "fura" un electron de la alta molecula, pentru a-si restaura echilibrul. Radicalii liberi rezulta, in mod obisnuit, cand moleculele celulare reactioneaza cu oxigenul (oxidare), dar in cazul unei incarcari toxice mari sau a existentei unor deficiente in antioxidanti, apare o productie necontrolata de radicali liberi. Radicalii liberi scapati de sub control pot produce leziuni la nivel tisular. Leziunile produse de radicalii libericaracterizeaza toate bolile degenerative. Antioxidantii precum vitaminele A, C si E contracareaza actiunea radicalilor liberi.

Metalele grele cresc de asemenea, aciditatea la nivel de compartiment sanguin. In aceste conditii, este mobilizat calciul din oase pentru restabilirea pH-ului normal al sangelui. Mai mult, metalele toxice creeaza conditii care favorizeaza aparitia de leziuni inflamatorii la nivel de artere si alte tesuturi, necesitand mobilizarea unei cantitati mai mari de calciu ca buffer. Calciul acopera zona inflamata de la nivelul vasului ca un bandaj, rezolvand o problema dar creand alta, mai exact, rigidizarea peretelui arterial si blocarea progresiva a arterei. Fara reumplerea depozitelor de calciu, indepartarea constanta a acestui important mineral din oase, va rezulta in osteoporoza.

Studiile actuale indica faptul ca nivele foarte mici ale elementelor toxice au consecinte negative asupra starii de sanatate, cu toate ca acestea variaza de la persoana la persoana. Statusul nutritional, rata metabolica, integritatea cailor de detoxificare, precum si modul si gradul de expunere la metale grele, toate acestea influenteaza modul de raspuns al unui individ. Copii si persoanele in varsta, al caror sistem imun este fie imatur fie compromis, sunt mai vulnerabili la actiunea toxica.

11.4.2.3 Situatii periculoase: zgomotul, mirosul

Zgomotul este ansamblul oscilatiilor mecanice audibile, in general dezordonate si neperiodice, care produc o senzatie auditiva dezagreabila, uneori jenanta, cu potential de a împiedeca comunicarea interumana, putand afecta sanatatea si capacitatea de munca.

Auzul constituie o modalitate senzoriala de prima importanta în obtinerea informatiilor complexe din mediul de viata si munca, fiind totodata un important canal de comunicare interumana si un factor definitoriu al aptitudinii de munca a omului.

Stimulii adecvati ai auzului care produc o senzatie auditiva sunt sunetele, adica miscari ondulatorii mecanice.

Zgomotul - component natural al mediului de viața și munca

În ansamblu zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezintă o componentă naturală a mediului inconjurător. Absența acestuia determină o atmosferă artificială silențioasă, greu suportabilă, datorită unei așa-numite "agresiuni a liniștii" care, în anumite condiții de expunere repetată și îndelungată își manifestă influența nocivă asupra întregului organism, în special asupra organului receptor specific.

Astăzi zgomotul este considerat ca un produs tehnologic ce patrunde din ce în ce mai mult în viața cotidiană. Principalele surse de zgomot din locuințe sunt atât cele interioare clădirii cât și cele exterioare.

Atenuarea cu distanță a nivelului de zgomot echivalent

Intensitatea unui sunet pur (cu o frecvență unică, dată) generat de o sursă punctiformă, care se propagă într-un mediu izotrop, variază invers proporțional cu distanța.

Surse de zgomot în interiorul locuințelor

Zgomotul produs de sursele exterioare patrunde în locuința în funcție de nivelul apartamentului, amplasarea și distanța față de sursa generatoare și materialele de construcție ale clădirii. Din acest motiv zgomotele produse în exterior interesează în special locatarii de la parter și nivelele inferioare.

Principalele surse de zgomot din interior sunt instalațiile tehnico-sanitare și aparatele și dispozitivele de uz casnic (frigidere, aspiratoare, televizoare, telefon, mașini de spălat, aparate de radio, etc.). Pe de altă parte activitatea persoanelor din locuința poate afecta zgomotul din interior (conversație, sonerie, deschiderea și închiderea ușilor, etc.).

Zgomotele produse în interiorul locuinței se însumează cu cele provenite din exterior, creându-se o ambianță sonoră specifică.

Surse de zgomot în localități urbane

Principalele zgomote care se produc în ansamblurile urbane sunt (STAS 6161/3-82 Acustică în construcție. Determinarea nivelului de zgomot în localitățile urbane.

Efecte produse de zgomot asupra organismului

Oscilațiile sonore din mediul inconjurător recepționate și transmise de-a lungul analizorului acustic sunt percepute ca senzații auditive, scoarta emisferelor cerebrale având capacitatea de a localiza sursa în spațiu și de a realiza relief sonor al ambiantei. Conexiunile numeroase cu formațiunea reticulată, cu alte arii cerebrale și centrii informaționali, etc. evidențiază rolul zgomotului asupra stării de veghe a cortexului cerebral, asupra aparatului cardiovascular, aparatului digestiv, etc

Efecte produse de nivele mici de zgomot

In general efectele zgomotului depind de caracteristicile si complexitatea activitatii ce trebuie efectuata. Activitatile simple, repetitive si monotone sunt mai putin afectate de zgomot.

Pe de alta parte in aprecierea influentei zgomotului asupra sistemului nervos trebuie sa se tina seama si de starea psihoafectiva a individului. La unele persoane, care prezinta tendinte de instabilitate psihica apar stari de nervozitate, supraexcitabilitate, tahicardie, cosmaruri, anxietate, etc.

Zgomotul din interiorul locuintelor poate determina mascarea vorbirii si poate afecta somnul.

In general zgomote cu un nivel mai mic de 20 dB (A) nu produce mascarea vorbirii.

Pentru nivele de zgomot de 20-40 dB (A) se constata o descrestere a inteligibilitati vorbirii, iar la valori ale nivelului de zgomot mai mari de 40 dB(A) scaderea inteligibilitatii creste linear cu cresterea nivelului sonor. Pentru asigurarea unei inteligibilitati optime, nivelul sonor echivalent in interiorul locuintei nu trebuie sa depaseasca 45 dB (A).

Efectele zgomotului asupra somnului se accentueaza daca zgomotul ambiant depaseste un nivel echivalent de 35 dB (A). Probabilitatea ca zgomotul sa perturbe somnul la un nivel sonor de 40 dB (A) este de 5%, dar ea atinge 30%, la 70 dB(A). In general copiii si tinerii sunt mai afectati în somnul lor decat adultii de varsta medie si varstnicii.

Expunerea la zgomot poate provoca diverse tipuri de raspuns reflex, in special daca zgomotul este neasteptat sau de natura necunoscuta. Aceste reflexe sunt mediate de sistemul nervos vegetativ si sunt cunoscute sub denumirea de reactii de stres. Ele exprima o reactie de aparare a organismului si au un caracter reversibil in cazul zgomotelor de scurta durata. Repetarea sistematica sau persistenta zgomotului apar alterari definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

Mirosurile

In cazul obiectivelor care opereaza cu substante odorizante, mirosurile rezulta din amestecul diferitelor componente, fiind identificate peste 200 substante odorizante, precum: compusi organici volatili, acizi grasi volatili, alcoolii (indol, p-crezol), H₂S si derivati, NH₃ si alti compusi cu azot (amine si mercaptani).

Exista o larga variatie în compozitie si in concentratii pentru fiecare substanta, depinzand de : tehnologie, managementul deșeurilor pe amplasament, conditii climatice etc.

Condițiile climatice sunt un important aspect pentru aerul atmosferic, mai ales când se face transportul gazelor odorizante în vecinătate și în plus, la temperaturi mai ridicate acestea sunt mai puternic percepute.

Mirosul este o problemă locală dar devine o problemă importantă pe măsură ce numărul de clădiri de locuit crește și în zonele obiectivelor industriale. Extinderea vecinătăților unor astfel de obiective este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problemă de mediu. Pe de altă parte, problema mirosului cere o soluție tehnică.

11.4.3 Evaluarea expunerii populației la poluanții din sol

Pentru a putea evalua expunerea populației la poluanții din sol a fost necesară o caracterizare a calității solului din zonele populate din vecinătatea obiectivului proiectat.

În acest scop au fost recoltate probe de sol din zonele rezidențiale, probe care au fost ulterior analizate.

Metodologia de prelevare și analiza a probelor de sol

Au fost colectate probe de sol din zonele rezidențiale din aria de influență a viitorului obiectiv. Pentru a caracteriza calitatea solului s-au prelevat 10 probe de sol, de la adâncimea de 5 cm, din 10 puncte de prelevare din localitățile Babesti, Potau, Mediesu Aurit, Romanesti. Indicatorii analizați din sol au fost: Cadmiu(Cd), Crom(Cr), Cupru(Cu), Cobalt(Co), Plumb(Pb), Zinc(Zn), Nichel (Ni).

Prelevarea și analiza probelor de sol

Prelevarea probelor de sol:

- s-a curățat suprafața solului pentru îndepărtarea prafului, a rădăcinilor, a frunzelor sau a altor reziduuri de pe suprafața solului și cu o spatulă
- s-a prelevat proba de la adâncimea de 5 cm.

Probele de sol s-au colectat în recipiente pregătite în acest scop, care s-au etichetat și s-au transportat la laborator.

Pregătirea probelor de sol pentru analiză:

Esantioanele de sol au fost despachetate, codificate și așezate în tavite într-un strat cu o grosime de aproximativ 15 mm și s-au lăsat la uscat la temperatura camerei. Esantioanele au fost lăuate la uscat până când pierderea de masă din esantionul de sol nu este mai mare de 5% (mim) în 24 h.

Dupa uscare, probele au fost mojarate si trecute printr-o sita cu ochiuri de 2 mm. Din fiecare esantion s-au cantarit 0,5 g proba sol uscat care s-a mineralizat cu acid azotic concentrat în cuptorul cu microunde. Dupa mineralizare, probele s-au adus la volum de 50 ml cu apa ultrapura si au fost omogenizate. In paralel s-a pregatit si o proba blank.

Determinarea metalelor din sol conform SR ISO 11047: 1999

Metoda se bazeaza pe masurarea prin spectrometrie de absorbtie atomica a continutului de ioni de metal din proba. Proba se aspira prin capilara in flacara, unde este atomizata. O radiatie luminoasa este transmisa de lampa cu catod cavitara (specifica fiecarui metal in parte) prin flacara unde atomii de metal absorb o parte din radiatia luminoasa, restul ajungand la detector. Pentru analiza probelor s-a utilizat un spectrofotometru de absorbtie atomica Variou SpectraAI 10. La fiecare set de determinari s-a trasat curba de etalonare în 5 puncte. S-au atomizat si s-au masurat absorbantele setului de solutii etalon preparate si a probelor, dupa care s-au determinat concentratiile corespunzatoare, în mg/l.

Calcul si exprimarea rezultatelor

Concentratia de metal , exprimata in mg/kg substanta uscata se calculeaza cu formula:

$$CF=C \cdot F_d \cdot V_p / (M \cdot S_u) \text{ (mg/kg s.u.)}$$

unde:

CF - concentratia finala , exprimata in mg/kg s.u . F_d - factor de dilutie

M- masa de sol luat in lucru, exprimata in kg C - concentratia de metal, exprimata in mg/l
V_p - volumul probei lichide, exprimata in l

S_u - continut de substanta uscata, exprimata in %

Interpretearea rezultatelor

Valorile determinate pentru *plumb*, in probele de sol colectate in aria de influenta a obiectivului, s-au încadrat in intervalul 12.5-41.5 mg/kg su. Au existat 8 probe de sol in care valoarea determinata pentru plumb a depasit valoarea considerata normala pentru concentratia de plumb in sol. Pragul de alerta si pragul de interventie pentru soluri de folosinta sensibila nu au fost depasite.

Valorile determinate pentru *cadmiu*, in probele de sol colectate in aria de influenta a obiectivului, s-au încadrat in intervalul 0.24-0.86 mg/kg su. Concentratiile de cadmiu determinate in probele de sol colectate in aria de studiu nu au depasit valoarea considerata normala, pragul de alerta si pragul de interventie pentru soluri de folosinta sensibila.

In probele de sol colectate in aria de influenta a obiectivului, valorile determinate pentru *crom*

s-au încadrat în intervalul 10-17.2 mg/kg su. Concentrațiile de crom determinate nu au depășit valoarea considerată normală, pragul de alertă și pragul de intervenție pentru soluri de folosință sensibile.

În ceea ce privește nivelul de *nicel* în sol, în aria de influență a obiectivului, valorile determinate s-au încadrat în intervalul 11-29.1 mg/kg su. Au existat depășiri a valorii considerată normală pentru concentrația de nichel în sol în 6 probe. Pragul de alertă și pragul de intervenție pentru soluri de folosință sensibile nu au fost depășite.

În probele de sol colectate în aria de influență a obiectivului, valorile determinate pentru *cobalt* au fost sub limita de detecție a metodei de determinare. Valoarea considerată normală, pragul de alertă și intervenție nu au fost depășite.

În ceea ce privește nivelul de *cupru* în sol, în aria de influență a obiectivului, valorile determinate s-au încadrat în intervalul 10.9-113.5 mg/kg su. Au existat depășiri a valorii considerată normală pentru concentrația de cupru în sol în 3 probe. Pragul de alertă pentru soluri de folosință sensibile a fost depășit în proba de sol colectată în Punctul 2. Pragul de intervenție pentru soluri de folosință sensibile nu a fost depășit.

În ceea ce privește nivelul de *zinc* în sol, în aria de influență a obiectivului, valorile determinate s-au încadrat în intervalul 62.9-217.8 mg/kg su. Au existat 6 probe de sol în care valoarea determinată a depășit valoarea considerată normală pentru concentrația de zinc în sol. Valorile determinate pentru zinc în sol au fost mai mici decât pragul de alertă și pragul de intervenție pentru soluri de folosință sensibile în toate punctele de prelevare.

Interpretarea rezultatelor

Cele mai mari concentrații de metale în sol au fost determinate în probele colectate din localitatea Babasesti. În general, principalele metale cu cele mai mari concentrații măsurate au fost Zn și Cu sau Pb.

Metodologia de calcul a dozei de expunere la poluanții din sol

Pentru calculul estimativ al dozei de expunere ca urmare a expunerii la metale din sol și caracterizarea expunerii în cadrul unui site, s-a utilizat un program aparținând ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) din cadrul COC (Center for Disease Control and Prevention), care este folosit în evaluare în Statele Unite.

Dozele de expunere și aportul zilnic ca urmare a expunerii au fost calculate pe baza concentrațiilor de metale determinate în probele de sol recoltate.

Doza de expunere (în general exprimată în miligrame per kilogram greutate corporală pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantității (cât de mult) dintr-o substanță cu care vine în contact o

persoana, ca urmare a activitatilor și obiceiurilor acesteia. Estimarea unei doze de expunere implică stabilirea a cât de mult, cât de des și pe ce durată, o persoană sau o populație poate veni în contact cu o anumită substanță chimică, într-o anumită concentrație (ex. concentrație maximă, concentrație medie) aflată într-un factor de mediu specific.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale orală la contaminanți este:

$ED = (C \times IR \times EF \times BF \times CF)/BW$, unde:

ED = doza de expunere (mg/kg/zi)

C = concentrația contaminantului în sol (mg/kg) IR = rata de aport de sol contaminat (mg/zi)

EF = factor de expunere (fără unitate de măsură)

BF = factor de biodisponibilitate (fără unitate de măsură) CF = factor de conversie (fără unitate de măsură)

BW = greutate corporală (kg)

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale dermică la contaminanți este: $ED = (C \times A \times AF \times EF \times CF)/BW$, unde:

ED = doza de expunere (mg/kg/zi)

C = concentrația contaminantului în sol (mg/kg)

A = cantitatea totală de sol în contact cu tegumentul (mg) AF = factor de biodisponibilitate (fără unitate de măsură)

EF = factor de expunere calculat pe baza suprafeței de tegument expuse și a duratei de expunere (fără unitate de măsură)

CF = factor de conversie (fără unitate de măsură) BW = greutate corporală (kg)

Definiția parametrilor utilizați în calculul dozei de expunere:

-Concentrația substanței. Cea mai mare concentrație de substanță detectată este selectată pentru a evalua potențialul de expunere la contaminanți prezenți în factorii de mediu (în cazul acestei evaluări - factorul de mediu sol) din aria de influență a proiectului.

-Rata de aport. Rata de aport este cantitatea dintr-un factor de mediu contaminat la care o persoană este expusă pe parcursul unei perioade de timp specificate, de exemplu cantitatea de apă, sol și alimente pe care o persoană le ingerează zilnic, cantitatea de aer inhalat pe parcursul unei zile, sau cantitatea de apă sau sol cu care o persoană poate veni în contact pe cale tegumentară.

-*Factorul de biodisponibilitate.* Cantitatea de substanță care este absorbită în organismul unei persoane este exprimată ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezintă procentul din cantitatea totală de substanță ingerată, inhalată sau preluată prin contact dermic, care ajunge de fapt în fluxul sanguin și care este disponibilă să producă un potențial efect advers.

-*Factor de expunere.* Cât de des și pentru cât timp o persoană este expusă unui factor de mediu contaminat, este exprimat ca factor de expunere. Factorul de expunere ia în considerare frecvența, durata și timpul de expunere .

-*Frecvența de expunere* poate fi estimată ca o valoare medie a numărului de zile dintr-un an în care se produce expunerea. De obicei, este necesară culegerea de informații privind frecvența expunerii pentru fiecare grup populațional în parte și respectiv pentru :fiecare site contaminat în parte, deoarece aceeași doză totală dintr-o substanță poate cauza efecte toxice diferite atunci când este administrată pe parcursul unei perioade scurte de timp, față de situația în care este administrată pe parcursul unei perioade mai mari de timp.

-*Durata expunerii* este perioada de timp pe parcursul căreia un grup populațional a fost expus la unul sau mai mulți contaminanți. În aprecierea duratei expunerii se ține cont de activitățile grupurilor populaționale expuse, care pot fi expuse rar, sau pentru o perioadă scurtă de timp.

-*Timpul de expunere* este utilizat pentru a exprima expunerea în termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niște valori maxime admise stabilite în vederea prevenirii efectelor adverse asupra stării de sănătate, sau cu rezultatele studiilor toxicologice. Pentru substanțele care nu sunt carcinogene, doza este estimată prin utilizarea unui parametru timp de intrare, calculat în funcție de durata expunerii .

-*Greutatea corporală.* Greutatea corporală este utilizată în ecuația de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate în cadrul unei populații. În cazul expunerii la aceeași cantitate dintr-o substanță, persoanele cu o greutate corporală mai mică vor primi o doză relativ mai mare din acea substanță comparativ cu persoanele cu o greutate corporală mai mare.

Scenariile pentru care s-a efectuat estimarea teoretică, prin utilizarea de modele matematice, a dozelor de expunere ca urmare a expunerii la contaminanți specifici activităților viitorului proiect, au luat în calcul valorile măsurate în sol, la momentul actual,

ale concentrațiilor unor contaminanți specifici (metale grele).

Informații complete referitoare la estimarea dozelor de expunere se regăsesc în studiul „Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU cu amplasare în localitatea Mediesu Aurit, județul Satu Mare, aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.”, elaborat de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, studiu prezentat în anexa la prezentul raport.

Concluziile evaluării expunerii la poluanții din sol

Dozele de expunere calculate pentru contaminanți specifici (metale), pentru concentrațiile acestora măsurate în sol, la momentul actual, în cazul expunerii pe cale tegumentară, s-au situat sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației.

Dozele de expunere calculate pentru contaminanți specifici (metale), pentru concentrațiile acestora măsurate în sol, la momentul actual, în cazul expunerii pe cale orală, s-au situat sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației.

11.4.4 Evaluarea expunerii populației la poluanții din atmosferă

Pentru evaluarea expunerii populației la poluanții din atmosferă au fost luate în considerare informațiile existente privitoare la calitatea actuală a aerului din zona de amplasare a obiectivului proiectat și informațiile privitoare la calitatea aerului după punerea în funcțiune a obiectivului proiectat.

Pentru situația viitoare, cea de după punerea în funcțiune a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU, au fost luate în considerare aceleași trei scenarii care au fost utilizate și în evaluarea de mediu, respectiv:

- scenariul 1 - funcționarea obiectivului proiectat, ținând cont de calitatea actuală a aerului rezultată din determinări
- scenariul 2 - funcționarea obiectivului proiectat, ținând cont de calitatea actuală a aerului (rezultată din determinări) și de funcționarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU
- scenariul 3 - funcționarea obiectivului proiectat, ținând cont de calitatea actuală a aerului (rezultată din determinări), de funcționarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU și de funcționarea instalațiilor aferente proiectului de extindere al Fabricii de profile extrudate din aluminiu și topitorie

Pentru estimarea expunerii populației la poluanții din atmosferă, respectiv pentru cuantificarea riscului asociat acestei expunerii, au fost utilizate metodologii specifice, prezentate în studiul „Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU cu amplasare în localitatea Mediesu Aurit, județul Satu Mare, aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.”, elaborat de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, studiu prezentat în anexa la prezentul raport.

Au fost făcute estimări ale riscului asociat expunerii la mixturi de substanțe chimice și la pulberi (fracțiile PM10 și PM2.5)

Concluzia care s-a desprins din estimările făcute este că nu există o probabilitate semnificativă de apariție a efectelor adverse asupra sănătății ca urmare a expunerii a populației la poluanții atmosferici.

Informații complete asupra metodologiilor, informațiilor utilizate și a rezultatelor estimărilor legate de riscul expunerii populației la poluanții din atmosferă se găsesc în studiul „Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU cu amplasare în localitatea Mediesu Aurit, județul Satu Mare, aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.”, elaborat de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, studiu prezentat în anexa la prezentul raport.

11.4.5 Evaluarea expunerii populației la zgomot

Metodologie

Zgomotul a fost măsurat în 3 momente: de zi, seara, și noapte în cursul săptămânii.

S-a măsurat nivelul de zgomot în 11 puncte, dintre care 10 puncte în comunitate și 1 punct pe latura de nord-est a incintei unității pentru producția de extruziuni grele din aluminiu. Mediesu Aurit (denumită în continuare incintă)

Măsurarea nivelului echivalent de zgomot ambiant s-a realizat în conformitate cu SR ISO 1996-1: 2016, SR ISO 1996-2: 2018.

Perioada de efectuare a măsurătorilor a respectat intervalele de măsurare conform SR 6161- 3:2020.

Rezultatele determinărilor de zgomot

Cele mai mari valori au fost înregistrate în perioada de zi în punctele din comunitate, fapt datorat activităților rurale și în cea mai mare parte a traficului rutier, excepție făcând punctul situat la limita de nord-est a incintei studiate unde s-au înregistrat valori peste

57 dB în toate cele 3 perioade de măsurare, datorită unei surse continue și staționare aflată în vecinătate.

În unele puncte de măsurare, pe durata perioadei de seară și noapte, valorile înregistrate au fost influențate de zgomotul rezidual produs de latratul câinilor datorat prezentei echipei de monitorizare, după cum se poate observa și din valorile de maxim ilustrate în graficul de mai sus.

Conform ordinului ministerului sănătății 119/2014, în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuă echivalent ponderat A (LAeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2:18, la 1,5 m înălțime față de sol, nu trebuie să depășească 55 dB; iar în perioada nopții, între orele 23,00 - 7,00, nivelul nu trebuie să depășească 45 dB. În urma modelării nivelului de zgomot generat de instalațiile care vor funcționa în exteriorul halei, s-a constatat că extinderea propusă aduce o creștere insesizabilă nivelului de zgomot măsurat în punctele din localitățile cele mai apropiate 2 puncte în localitatea Mediesu Aurit; 2 puncte în localitatea Romanesti; 4 puncte în localitatea Babasesti; 2 puncte în localitatea Potau, în toate cele 3 momente ale zilei.

Nivelul zgomotului de fond a fost măsurat în 3 momente: de zi, seară, și noapte în cursul săptămânii, în jurul zonei de amplasare studiate și în localitățile învecinate: Babasesti, Potau, Mediesu Aurit, Romanesti.

Cele mai mari valori au fost înregistrate în perioada de zi, în punctele din comunitate, fapt datorat în cea mai mare parte traficului rutier și activităților rurale. Excepție a făcut punctul situat la limita de est a zonei de amplasare studiate unde s-au înregistrat valori peste 57 dB în toate cele 3 perioade de măsurare.

În majoritatea punctelor de măsurare nivelul L90, reprezentând zgomotul de fond, nu a depășit valoarea de 45 dB, cu excepția punctelor situate la:

- la limita incinta latura de est
- langa drumul national DN 19F, unde sursa principala a fost traficul rutier.

Distributia spațială a valorilor zgomotului de fond, realizată prin metoda interpolării valorilor L90, arată zonele cu valori maxime (în intervalul 45-56 dB) din zona de studiu în cele 3 momente: de zi, seară și noapte.

Zonele expuse unui zgomot ridicat de fond sunt în aria industrială precum și de-a lungul drumului național DN 19F în funcție de volumul, categoria și viteza de rulare a traficului rutier. În urma analizei spectrelor de frecvență din punctul de măsurare situat pe limita zonei de amplasare de pe latura de est, în toate cele 3 perioade de măsurare s-a identificat o amprentă

sonora majora a unei surse continue si statioanre, din vecinatatea zonei de amplasare, in benzile de frecventa medii de 500, respectiv 1000 Hz.

In unele puncte din localitatile Babasesti, Mediesu Aurit si Romanesti pe sonogramele aferente masuratorilor de noapte, cand zgomotul rezidual specific surselor discontinue este mai redus, s-a conturat in benzile de frecventa medii si inalte o similitudine cu situatia intalnita la limita de est a zonei de amplasare studiate.

Concluzii

In urma analizei documentatiei specifice planurilor de extindere s-a realizat modelarea nivelului de presiune acustica generat de sursele fixe si mobile de pe amplasamentul studiat, rezultand contributii foarte reduse, sub 15 dB in momentul în care presiunea acustica ajunge la cele mai apropiate zone locuite.

Asadar functionarea instalatiilor din exteriorul halei de turnare din proiectul de extindere nu aduce un aport sesizabil la nivelul de zgomot de fond masurat in prima parte a studiului conform datelor obtinute prin masurarea si modelarea nivelului de zgomot

Informatii complete asupra metodologiei de lucru si a rezultatelor estimarilor efectuate sunt prezentate in studiul „Evaluarea de risc si studiu de impact asupra starii de sanatate a populatiei in legatura cu proiectul de investitie UNITATE PENTRU PRODUCTIA BARELOR DIN ALUMINIU cu amplasare in localitatea Mediesu Aurit, judetul Satu Mare, apartinand S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.”, elaborat de Centrul de Mediu si Sanatate Cluj Napoca, studiu prezentat in anexa la prezentul raport.

11.4.6 Concluzii si conditii obligatorii

11.4.6.1 Concluzii

1. Dozele de expunere in cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanti specifici, pe baza concentratiilor acestora masurate si respectiv, estimate prin modele de dispersie, in aria de influenta a obiectivului, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

2. Indici de hazard estimati pentru mixturile de poluanti emisi din activitatile obiectivului, pentru efecte non-cancer, pe baza valorilor concentratiilor substantelor chimice individuale estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din zonele rezidentialc din aria de influenta a obiectivului, s-au situat sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturilor de poluanti evaluate (SO₂, NO₂ si PM₁₀) asupra sanatatii umane.

3. Riscul relativ (RR) pentru toate grupele de varsta, datorat tuturor cauzelor de mortalitate, asociat expunerii la PM10, pentru concentrațiile estimate prin modelele de dispersie, a înregistrat valori sub 1, ceea ce înseamnă ca nu există o probabilitate semnificativă de apariție a unor efecte adverse asupra sănătății grupurilor populaționale din aria de influență a obiectivului, care să se constituie în cauze de mortalitate, ca urmare a expunerii la concentrațiile de PM10 estimate a fi relate activităților obiectivului.
4. Cele mai mari valori ale nivelului de zgomot echivalent (LcA_{Jeq}) determinate la momentul actual (înainte de începerea activităților industriale) în jurul zonei amplasamentului industrial investigat și în localitățile învecinate (Babasesti, Potau, Mediesu Aurit, Romanesti), au fost înregistrate în perioada de zi, în punctele din comunitate, fapt datorat în cea mai mare parte traficului rutier și activităților rurale, cu excepția punctului situat la limita de est a zonei de amplasare studiate unde s-au înregistrat valori peste 57 dB în toate cele trei perioade de măsurare (zi, seară, noapte).
5. În majoritatea punctelor de măsurare nivelul zgomotului de fond, nu a depășit valoarea de 45 dB, cu excepția punctelor de măsurare de la limita incintei industriale la răsărit și punctul din localitatea Babasesti, situat lângă drumul național DN 19F, unde sursa principală a fost traficul rutier. Distribuția spațială a valorilor zgomotului de fond indică zonele cu cele mai mari nivele ale zgomotului de fond (în intervalul 45-56 dB) ca fiind în aria industrială precum și de-a lungul drumului național DN 19F, în funcție de volumul, categoria și viteza de rulare a traficului rutier.
6. În unele puncte din localitățile Babasesti, Mediesu Aurit și Romanesti pe sonogramele aferente măsurătorilor de noapte, când zgomotul rezidual specific surselor discontinue este mai redus, s-a conturat în benzile de frecvență medii și înalte o similitudine cu situația întâlnită la limita de est a zonei de amplasare studiate.
7. Modelarea nivelului de presiune acustică generat de sursele fixe și mobile care vor funcționa pe amplasamentul studiat, a evidențiat contribuții foarte reduse, în momentul în care presiunea acustică ajunge la cele mai apropiate zone locuite.
8. Funcționarea obiectivului industrial nu va elibera substanțe periculoase în concentrații care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din imediata sa vecinătate.

9. Functionarea obiectivului industrial nu va aduce un aport sesizabil la nivelul de zgomot de fond, prin urmare nu va genera nivele de zgomot care pot determina disconfort în cadrul grupurilor populationale din imediata sa vecinătate.

10. Concluziile de față sunt valabile numai în situația și condițiile de funcționare stabilite legal și menționate în documentația tehnică a obiectivului investigat, precum și a condițiilor evaluate la momentul efectuării determinărilor.

11. Orice modificare de orice natură în caracteristicile obiectivului investigat, poate să conducă la modificări ale expunerii și riscului asociat acestuia și implicit impactului asociat acestuia.

Concluzie generală: *Obiectivul nu va afecta starea de sănătate a populației din aria de influență.*

11.4.6.2 Condiții obligatorii

1. Efectuarea unui set de măsurători ale concentrațiilor substanțelor periculoase specifice, în locațiile analizate în acest studiu, după primele 2 luni de la demararea activităților și respectiv, reevaluarea riscurilor asociate expunerii la aceste nivele de concentrații măsurate.

2. Efectuarea unei reevaluări pe baza de măsurători, a nivelelor de zgomot în zonele rezidențiale din aria de influență a obiectivului, după primele 2 luni de la demararea activităților.

11.5 Identificarea publicului posibil nemulțumit

Zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se află la distanțe de peste 500 m față de zonele locuite.

Datele asupra stării actuale de sănătate a populației (conform datelor prezentate la capitolul 11.4) din zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu indică patologii cronice care să poată fi asociate cu expuneri ale populației la poluanți din mediul ambiant.

Luând în considerare concluziile estimării influenței activității proiectate asupra stării de sănătate a populației (estimare realizată de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca și prezentată în capitolul 11.4), se poate estima că activitatea proiectată nu va avea influențe negative asupra stării de sănătate a populației.

Nivelul de zgomot și de vibrații aferente funcționării fabricii nu va crea disconfort populației din zonele rezidențiale din vecinătatea fabricii.

În concluzie, din analiza proiectului de investiție, nu au fost identificate motive care să creeze nemulțumiri ale publicului față de investiția proiectată.

11.6 Măsuri de diminuare a impactului

Proiectul prevede măsuri pentru diminuarea impactului activității asupra calității factorilor de mediu și, implicit, asupra sănătății populației din zona de influență a fabricii.

Aceste măsuri sunt:

- pentru corpurile de apă
 - pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative:
 - utilizarea unei cantități minime de apă necesară pentru asigurarea nevoilor de producție
 - recircularea/reutilizarea apei, în acest fel diminuându-se impactul cantitativ asupra corpurilor de apă din care se asigură alimentarea cu apă a respectivelor activități
 - pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor calitative:
 - apele pluviale potențial impurificate și apele uzate evacuate din incinta fabricii vor fi tratate înainte de a fi evacuate din incintă.
 - apele uzate (menajere și tehnologice) vor fi evacuate din incintă prin vidanjare.
 - din incinta fabricii nu se vor descarca direct în receptori naturali alte categorii de ape decât ape pluviale convențional curate.
- pentru aer:
 - sunt proiectate instalații pentru reținerea poluanților din efluenții gazoși rezultați din activitatea fabricii
 - principalele instalații generatoare de poluanți atmosferici vor fi deservite de echipamente pentru dispersia poluanților atmosferici
- pentru sol, subsol:
 - sunt prevăzute spații de depozitare acoperite, pardosite cu beton, situate în interiorul spațiilor de producție, pentru toate materiile prime, materialele și deșeurile aferente activităților proiectate.
 - sunt prevăzute instalații (bazin etanș vidanjabil și rețele de canalizare) care să asigure evacuarea controlată a apei uzate din incintă astfel încât aceasta să nu poată veni în contact cu solul.

-pentru biodiversitate:

-utilizarea unor tehnici de lucru și a unor instalații care să asigure minimizarea emisiilor de poluanți în factorii de mediu

-colectarea și transportul apelor uzate (menajere și tehnologice) la stații de epurare a apelor uzate

-tratarea apelor pluviale potențial impurificate în desnisipatoare-separatoare de produse petroliere, înainte de evacuarea în receptor natural

-amenajarea corespunzătoare a:

-spațiilor de depozitare a materiilor prime și materialelor

-spațiilor de depozitare a produselor finite și a deșeurilor.

12. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Pe o rază de cel puțin 500 m față de zona de amplasare a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu există niciun obiectiv cultural sau de patrimoniu.

Activitatea care se va desfășura în UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu va avea nicio influență asupra obiectivelor culturale și de patrimoniu din zona sa de amplasare. Activitatea unității de producție proiectate se va desfășura în domeniul metalurgiei (secundare) aluminiului, și nu va afecta în niciun fel condițiile culturale și etnice, patrimoniale sau culturale ale comunei Medieșu Aurit.

13. SCHIMBĂRI CLIMATICE

13.1 Schimbări climatice generate de proiect

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zăpadă și gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbările climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socioeconomice în Europa. Măsuri de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrelor naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

Sursele semnificative de poluanți pentru aer aferente proiectului le constituie cele două cuptoare, unul de topire (cu o putere nominală de 4500 kW) și unul de omogenizare (cu o putere nominală de 2760 kW) alimentate cu gaz natural.

Ambele cuptoare sunt echipate cu instalații de ardere de ultimă generație (arzătoare recuperative, ultra low NOx) care minimizează cantitatea de gaze cu efect de seră generată.

Obiectivul proiectat nu se va constitui într-o sursă semnificativă de emisii de gaze cu efect de seră.

13.2 Vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice

13.2.1 Identificarea variabilelor climatice la care proiectul este sensibil

Luând în considerare locația proiectului, principalii parametri climatici la care proiectul poate prezenta vulnerabilitate sunt:

- scăderea precipitațiilor (anuale/sezonoale/lunare) – secetă;
- precipitații extreme;
- inundații;
- alunecări de teren;
- cutremure;

13.2.2 Vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice

13.2.2.1 Riscul seismic

Deși pe teritoriul României au fost identificate multe zone epicentrale (practic, pe întregul teritoriu al țării s-au semnalat seisme de mai mică sau mai mare intensitate), totuși, din punct de vedere al frecvenței și al intensității seismelor generate, câteva dintre aceste regiuni seismice ies, cu claritate, în evidență. Aceste zone epicentrale, care determină gradul de seismicitate al țării, sunt: regiunea Vrancea, zona Făgăraș Câmpulung, Zona Banat, Dobrogea și platforma continentală a Mării Negre, Crișana, Maramureș, Podișul Transilvaniei și Câmpia Româna. Deși în Podișul Transilvaniei cutremurele locale sunt mai rare, există totuși multiple surse de activitate seismică de tip crustal care pot afecta în special zonele HUNEDOARA, MEDIAS-SIGHISOARA, SIBIU, CLUJ și BISTRITA. De asemenea, cutremurele crustale din regiunea Făgăraș-Câmpulung afectează puternic Transilvania.

Arii epicentrale de importanță locală mai există în zone din Oltenia, în Bucovina, în diferite regiuni subcarpatice. Nu în ultimul rând, în România se mai fac, uneori, simțite, și seisme produse în afara teritoriului actual al țării, în Ucraina, în Peninsula Balcanică (Serbia, Bulgaria, Grecia, Macedonia), chiar și unele seisme mai violente din Turcia.

De departe, cea mai importantă dintre regiunile seismogene ale României este Vrancea; în zona situată la Curbura Carpaților Orientali se produc cele mai frecvente seisme din România, care sunt cutremure cu focar adânc, având cele mai mari magnitudini și cu efecte distrugătoare manifestate pe arii foarte întinse. Practic, zona Vrancea este responsabilă de peste 90% din totalul cutremurelor produse în România, eliberând peste 95% din energia seismică. Vrancea este o zonă seismică cu activitate aproape permanentă, generând numeroase cutremure mai mult sau mai puțin puternice, în fiecare secol. Aceasta activitate seismică este determinată de

faptul că Vrancea se află la contactul mai multor plăci/sub-plăci tectonice, blocuri litosferice a căror dinamică este extrem de complexă.

În celelalte zone seismice ale țării se produc aproape exclusiv seisme de mică adâncime, la intervale mai îndelungate și de magnitudini mai mici decât ale cutremurelor adânci din Vrancea. Cutremurele din aceste zone sunt legate de fracturi ale scoarței terestre, falii care delimitează blocuri crustale mai mult sau mai puțin mobile. Totuși, aceste seisme pot produce pagube însemnate în localitățile din apropierea respectivelor zone epicentrale, deoarece ele pot fi resimțite destul de puternic pe arii reduse, din cauza adâncimilor mici la care se produc. Prin urmare, pentru evaluarea nivelului de risc seismic al diferitelor regiuni ale țării, trebuie ținut cont nu doar de influența seismelor vranceene, ci și de activitatea seismică a surselor hipocentrale locale, care pot ridica gradul de pericol la care sunt expuse localitățile situate în respectivele regiuni.

Sintetizarea și coroborarea observațiilor și datelor seismice au permis realizarea unei clasificări a cutremurelor din România în funcție de adâncime:

- superficiale care se produc la o adâncime maximă de 5 km;
- crustale (normale), având adâncimea cuprinsă între 5 km și 30 km, în zona Vrancea putând ajunge până la 60 km;
- intermediare, specifice doar zonei Vrancea, care se produc începând de la o adâncime minimă de 60-70 km până la o adâncime maximă cuprinsă în intervalul 100-220 km.

Cele mai dese și cele mai puternice sunt cutremurele intermediare care se produc într-o zonă localizată la curbura Carpaților, în zona Vrancea. Aceste cutremure care afectează o suprafață extinsă sunt rezultatul unor mișcări convergente (subducție și coliziune) între placa Est-Europeană și microplăcile intra-Carpatice.

Zona epicentrală a cutremurelor din zona seismogenică Vrancea este extrem de compactă având dimensiunile de 30 x 70 km, hipocentrele fiind localizate într-un volum redus de crustă având aspectul unei coloane cu înclinare foarte mare, aproape verticală. Marea majoritate a activității seismice din această zonă are loc la adâncimi subcrustale cuprinse între 60 și 180 km.

Cele mai mari și cele mai periculoase cutremure din zona Vrancea începând cu secolul al XIX-lea au avut loc la data de 26 octombrie 1802 ($M_w = 7,9$), 26 noiembrie 1829 ($M_w = 7,3$), 11 ianuarie 1838 ($M_w = 7,5$), 10 noiembrie 1940 ($M_w = 7,7$) și 4 martie 1977 ($M_w = 7,4$).

Ultimele două mari evenimente seismice din zona Vrancea, având $M_w = 6,8$ au avut loc în august 1986 și mai 1990. Datele istorice indică faptul că în ultimul mileniu s-au produs câte 3

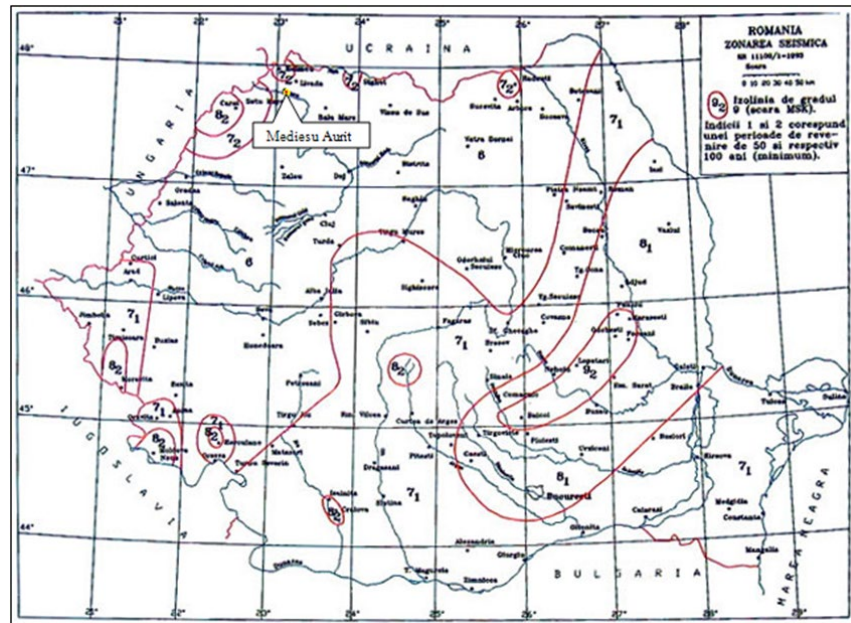
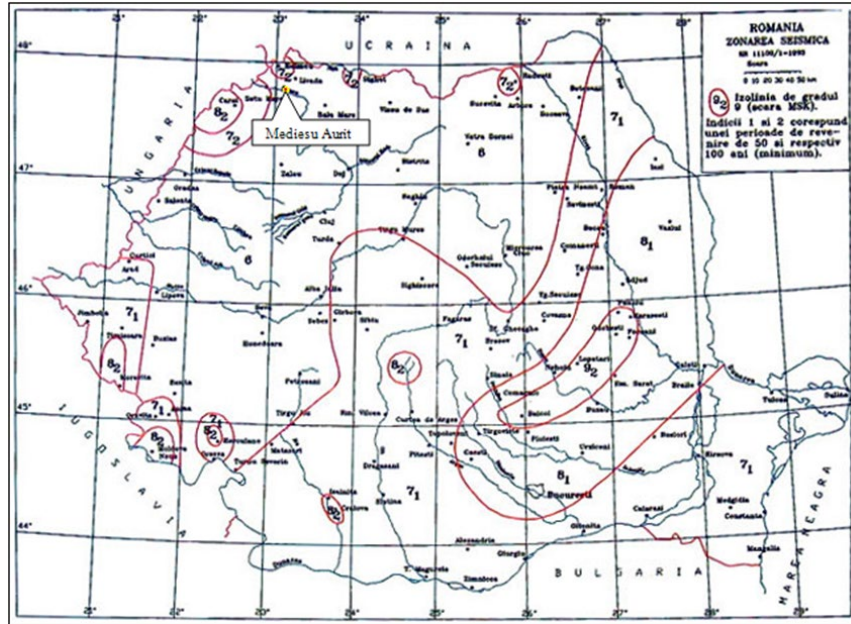
cutremure mari în fiecare secol. Dată fiind adâncimea mare de producere a cutremurelor, aria afectată de acestea este extinsă.

În afară de zona Vrancea, pe teritoriul României există și alte zone epicentrale caracterizate de prezența unor cutremure de suprafață sau de mică adâncime (crustale): Shabla, Făgăraș-Câmpulung, Banat, Crișana-Maramureș). Seismele produse în aceste zone sunt moderate și de joasă energie, producându-se la intervale mari de timp, de peste un secol. Aceste seisme sunt resimțite pe suprafețe restrânse de câteva sute de kilometri pătrați.

Luând în considerare intensitățile cutremurelor care au avut loc pe perioade lungi de timp și studiile de inginerie seismică, au fost elaborate metode de calcul folosite în proiectarea antiseismică a construcțiilor și hărți de zonare seismică. Zonarea seismică constă în delimitarea arealelor expuse seismelor la nivel național sau regional, pe baza unor informații de natură istorică, geologică și geofizică. La realizarea acestei zonări se ține cont de mărimea mișcărilor terenului corelate cu reprezentarea geografică determinată pe baza unor parametri seismici: intensități, accelerații, viteze sau deplasări.

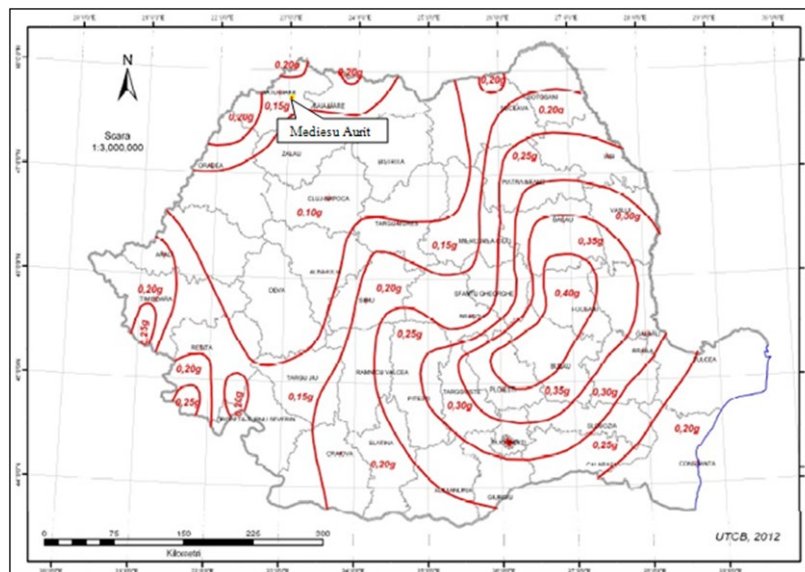
Intensitatea seismică reprezintă cea mai veche măsură a cutremurelor. Aceasta se bazează pe observații calitative ale efectelor unui cutremur într-un amplasament dat, cum ar fi degradările construcțiilor și reacția oamenilor la cutremur.

Zonarea seismică a teritoriului României, pe scara MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik) (SR 11100-1:93 – figura de mai jos) care redă intensitățile seismice probabile pe teritoriul României în cazul producerii unui cutremur indică faptul că zona obiectivului analizat este situată într-un areal caracterizat de intensități seismice probabile 6 (cutremure cu intensitatea 6 cu perioada de revenire de 50 ani - cel mai scăzut nivel al intensității seismice de pe teritoriul național fiind 6).



Zonarea seismică (STAS 11100/93)

Pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor există hărți speciale, cum ar fi cea prezentată în Codul P.100-1/2013 (figura următoare), care redă zona teritoriului României pe baza valorilor de vârf ale accelerației orizontale a rocii de bază.



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani

Zona obiectivului analizat este localizată într-un areal a cărui valoare de vârf a accelerației terenului este de 0,15 (foarte aproape de limita zonei cu cea mai mică valoare de pe teritoriul României – 0,1 valoarea cea mai mare de pe teritoriul României fiind 0,4 valoare care caracterizează zona Vrancea).

Ca urmare a celor prezentate, în conformitate cu prevederile H.G. 642/2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităților administrativ-teritoriale, instituțiilor publice și operatorilor economici din punct de vedere al protecției civile, în funcție de tipurile de riscuri specifice, obiectivul analizat este situat într-o zonă cu risc seismic redus.

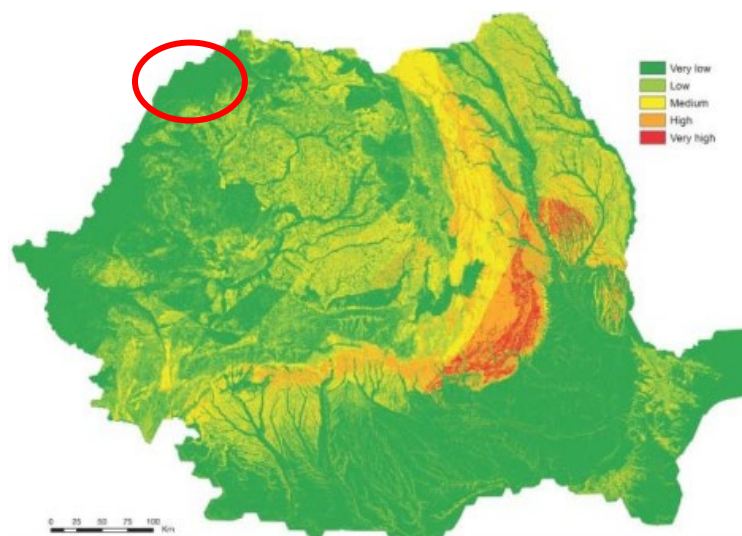
13.2.2.2 Fenomene geomorfologice de risc

Alunecarea de teren este definită în legislația românească ca „deplasare a rocilor și/sau a masivelor de pământ care formează versanții unor munți sau dealuri, a pantelor unor lucrări de hidroameliorații sau a altor lucrări funciare, ce poate produce victime umane și pagube materiale” (Legea Nr. 575/2001).

Literatura de specialitate delimitează trei categorii de clase de stabilitate a terenului (Carson, Kirkby, Mapping and Assessing Terrain Stability Guidebook, 1999):

- terenuri stabile – caracterizate de pante de 0-60, pe soluri profunde, vegetație arborescentă sau de pășune și procese geomorfologice puțin intense;
- terenuri potențial instabile – caracterizate de pante de 6-150, pe soluri trunchiate (parțial erodate), cu vegetație slab consolidată și cu procese geomorfologice active sau reactivate (alunecări de teren superficiale, surpări, ravenație și torențialitate);

-terenuri instabile – caracterizate de pante de peste 150, specifice versanților înclinați, cu soluri tinere, vegetație fragmentată și procese geomorfologice de versanți abrupti (prăbușiri, surpări, alunecări de teren în trepte, rostogoliri, pluviodenudație).



Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurență de 100 de ani declansat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016) – cercul de culoare roșie reprezintă amplasamentul proiectului (Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU)

Topografia terenului din zona de amplasare a obiectivului indică o pantă foarte redusă care, coroborată cu alcătuirea petrografică specifică teraselor, sunt factori restrictivi în ceea ce privește apariția alunecărilor de teren. În urma analizei indicatorilor geomorfometrici ai zonei, amplasamentul obiectivului studiat poate fi încadrat în categoria terenurilor stabile și deci riscul de producere a alunecărilor de teren este unul extrem de scăzut.

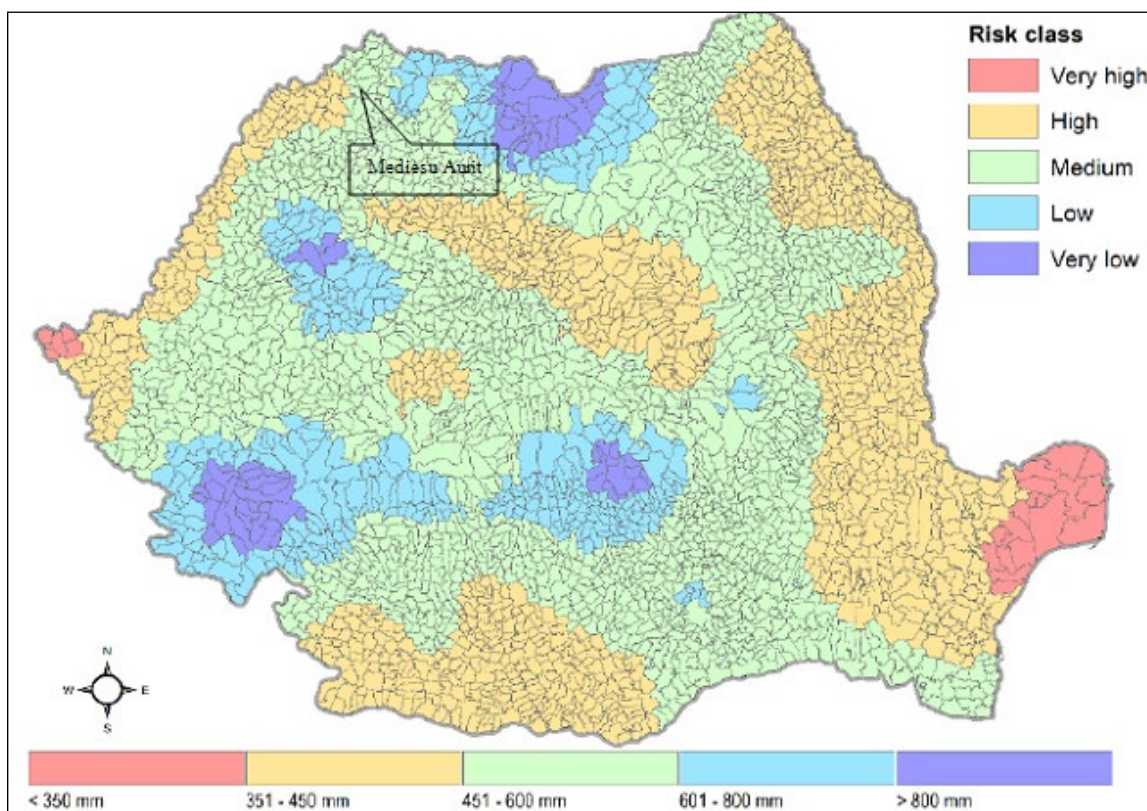
13.2.2.3. Seceta

Seceta reprezintă un pericol natural major, caracterizat prin cerințele de apă sub valorile optime și variația semnificativă a funcțiilor de alimentare, în funcție de stadiul de creștere și de dezvoltare al culturilor. Acest fenomen poate fi considerat ca fiind strict meteorologic, hidrologic și pedologic.

În România, seceta afectează 7,1 milioane ha, ceea ce reprezintă 48% din totalul terenurilor agricole (RNIS, 2010). Zonele cele mai afectate (<600 m³ apă / hectar - secetă pedologică extremă și severă) sunt zonele de sud, sud-est și de est ale țării, precum și unele zone din vest și Centru. În anii secetoși în România, temperatura medie anuală a aerului a crescut cu 0,6°C în ultimii 100 de ani. Evoluția temperaturii medii multianuale a aerului în perioada 1901-2015 arată o tendință evidentă de creștere, mai ales după 1991, anul 2015 fiind cel mai cald an de înregistrări (abatere de +1,96°C în perioada 1961-1990). În ceea ce privește precipitațiile,

perioada 1901-2015 a subliniat o tendință generală descendentă în ceea ce privește cantitățile anuale de precipitații, în special în ultimii 30 de ani în sudul, sud-estul și estul țării. În acest context, aceste zone devin mai uscate, deci și mai vulnerabile la secetă.

Datele climatice înregistrate în ultimele decenii au arătat o încălzire progresivă a atmosferei, precum și o frecvență mai mare a evenimentelor extreme, alternanțele rapide ale undelor de căldură severe, perioadele de secetă și precipitațiile grele fiind din ce în ce mai evidente. După cum se poate observa, efectele schimbărilor climatice în România au fost reflectate în mod clar de modificările regimurilor de temperatură și precipitații, cu influențe semnificative asupra unor sectoare economice. Ținând cont de estimările prezentate în Raportul Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC), comparativ cu intervalele 1980-1990, este de așteptat aceeași încălzire medie anuală în România ca și cea prognozată pentru întreaga Europă, cu mici diferențe în primele decenii ale secolului XXI și mult mai mari spre sfârșitul secolului (în intervalul de 0,5°C - 1,5°C pentru 2020-2029, respectiv). În ceea ce privește precipitațiile, mai mult de 90% din modelele proiectate pentru România indică secetă pronunțată în timpul verii, în special în sudul, sud-estul și estul României, dar și în vest și Centru (a se vedea harta de mai jos), deviațiile de la intervalul curent 1980-1990 atingând 20%.



(sursa: https://www.igsu.ro/documente/RO-RISK/Raport_Final_de_tara.pdf)

Datele climatice actuale și previzibile evidențiază creșterea frecvenței și intensității fenomenului secetei și efectele sale potențiale asupra sectoarelor cele mai vulnerabile (de exemplu, agricultura, apele și pădurile, biodiversitatea, energia, transporturile).

Riscul de secetă asociată schimbărilor climatice are un impact semnificativ:

- (1) Siguranța alimentelor (probleme în agricultură, cauzate de secetă și de o abordare nedurabilă în ceea ce privește cultivarea terenurilor la nivel de subzistență);
- (2) Biodiversitatea (incendii forestiere, întreruperea dinamicii ecosistemelor din cauza temperaturilor ridicate și modificarea modelelor de distribuție a precipitațiilor);
- (3) Siguranța energetică (seceta influențează atât centralele hidroelectrice, cât și centrala nucleară de la Cernavodă, deoarece activitatea lor regulată se bazează pe un nivel ridicat al fluviului Dunărea, ceea ce este cu atât mai relevant cu cât, la nivel de țară, aproape 36% din energia electrică produsă provine din surse hidro și 19% din surse nucleare).

13.2.2.4 Precipitații extreme

Cu toate ca nu exista cresteri ale cantitatilor de precipitatii, se remarca tendinte ascendente ale cantitatii sezoniere de precipitatii, toamna, in mare parte pe teritoriul Romaniei.

In perioadele de vara, iarna si primavara se remarca tendintele descendente ale cantitatii sezoniere de precipitatii, in zonele montane si in partea de sud si est a Romaniei

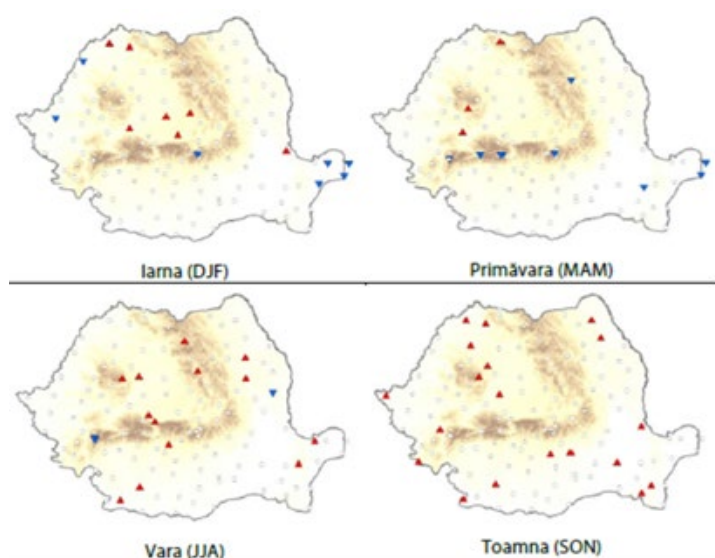


Figura 1. Tendințele precipitațiilor maxime zilnice/anotimpuri 1961-2013
(Sursa: “Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare”, ANM 2015)

Nota: Tendințele semnificative de creștere/scădere sunt simbolizate prin triunghiuri roșii/albastre.

Pentru cazul proiecțiilor viitoare ale precipitațiilor extreme, analiza rezultatelor a 4 experimente numerice cu modelele regionale CLM, WRF, RACMO și RCA4 sugerează pentru mijlocul

secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m². Creșterea numărului de zile cu episoade extreme de precipitații este mai mare în zone de deal și munte și în apropierea coastei Mării Negre, comparativ cu cele de câmpie, în toate cele patru modele analizate.

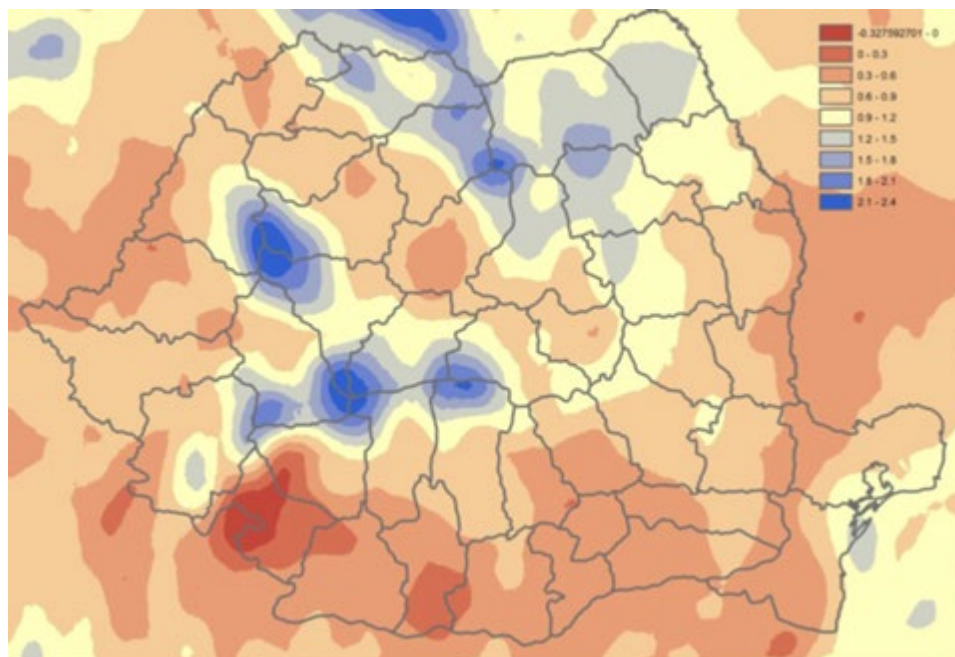


Figura 2. Schimbarea în numărul mediu de zile pe an cu precipitații care depășesc 20 l/m² în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000
(Sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

După cum se observă, la nivelul ariei de proiect (jud. Maramureș) se așteaptă în perioada 2021-2050 creșteri moderate de 1.2 – 1.5 zile a numărului de zile pe an cu precipitații extreme care să depășească 20 l/m².

13.2.2.5. Riscul de inundare

Inundațiile reprezintă una dintre cele mai frecvente dezastre în România. La nivel național, au fost inițiate acțiuni concrete în vederea creșterii capacității de acțiune, în special în problema inundațiilor și în general asupra fenomenelor meteorologice periculoase. Astfel, sistemul meteorologic național a fost modernizat, iar sistemul hidrologic este în curs de modernizare (SIMIN, WATMAN și DESWAT).

Istoria mai recentă a inundațiilor din România arată impactul mare al acestui pericol asupra oamenilor și asupra infrastructurii: inundațiile din 2005 și 2006 au afectat peste 1,5 milioane de persoane (93 de morți), au distrus o parte importantă a infrastructurii și au provocat daune estimate de peste 2 miliarde de euro.

Ca urmare a inundațiilor catastrofale înregistrate la sfârșitul anului 2005 a fost elaborat Strategia națională de management al riscului la inundații, în care sunt stabilite atribuțiile ce revin fiecărei structuri implicate în gestionarea riscului la inundații, structurate pe acțiuni și măsuri preventive, de intervenție operativă.

Evaluarea riscurilor pentru inundații a fost făcută ținând cont de planurile de gestionare a bazinelor hidrografice și cu planurile de gestionare a inundațiilor elaborate de ANAR (*Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Someș-Tisa (2016-2021)* și *Planul de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al bazinului hidrografic Someș-Tisa*).

În cadrul acestor documente au fost elaborate hărțile de hazard și risc la inundații, conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații pentru 3 scenarii de inundabilitate:

- scenariul cu probabilitate mică (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 0,1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 1000 de ani);
- scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);
- scenariul cu probabilitate mare (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 10% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 10 de ani).

Pentru realizarea hărților de hazard au fost utilizate rezultatele obținute în cadrul Programului național *Planul de Prevenire, Protecție și Diminuare a Efectelor Inundațiilor* (P.P.P.D.E.I.), bazate pe metode științifice / avansate de modelare hidraulică, dar și pe rezultatele unor metode simplificate de generare a curbelor de inundabilitate, aplicate în zonele neacoperite de P.P.P.D.E.I. Hărțile de hazard la inundații prezintă extinderea zonei inundate, specifică unor debite cu diferite probabilități de depășire.

Harta de hazard la inundații constituie documentul pe care este reprezentată extinderea zonelor potențial inundabile din albiile majore ale râurilor (inclusiv adâncimi) pentru viituri al căror debit maxim este caracterizat de următoarele probabilități de depășire: 0,1% (probabilitate mică de depășire), 1% (probabilitate medie de depășire) și 10% (probabilitate mare de depășire).

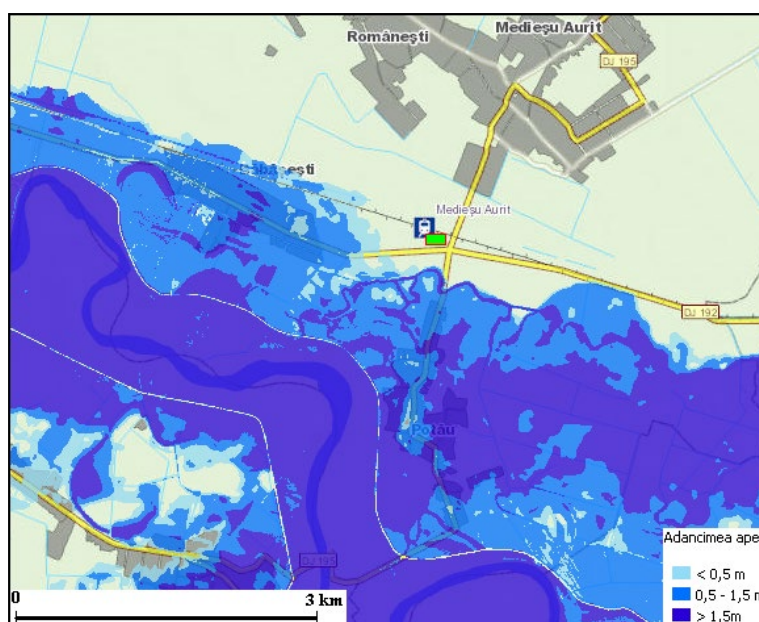
Scopul hărții de hazard: suport decizional, întocmirea planurilor de management la inundații, conștientizarea populației și alte scopuri cu caracter general. Harta însă nu oferă gradul de precizie necesar proiectării unor construcții, mai ales a celor de tip industrial, drumuri, stații de tratare/epurare etc.

Harta de hazard la inundații este o harta de ansamblu care, pentru fiecare probabilitate de depășire considerată, cuprinde următoarele elemente:

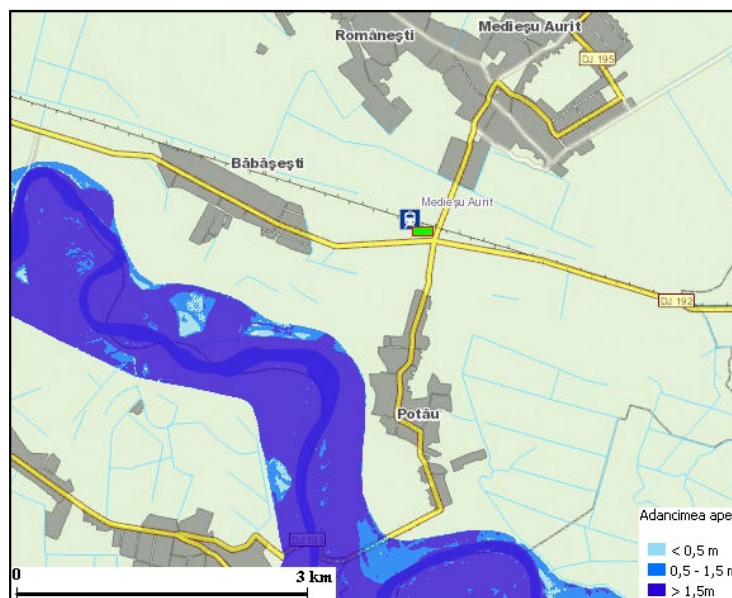
- limita inundației, care reprezintă extensia apei pentru fiecare caz (scenariu) considerat;
- adâncimea sau nivelul apei, pentru care s-au stabilit 3 clase: adâncimea apei sub 0,5 m; adâncimea apei între 0,5 m și 1,5 m; adâncimea apei mai mare de 1,5 m.

Adâncimea apei pentru fiecare probabilitate de depășire este reprezentată pe intervale de adâncime în nuanțe diferite de albastru (albastru închis pentru adâncimile mari și albastru deschis pentru adâncimile mici).

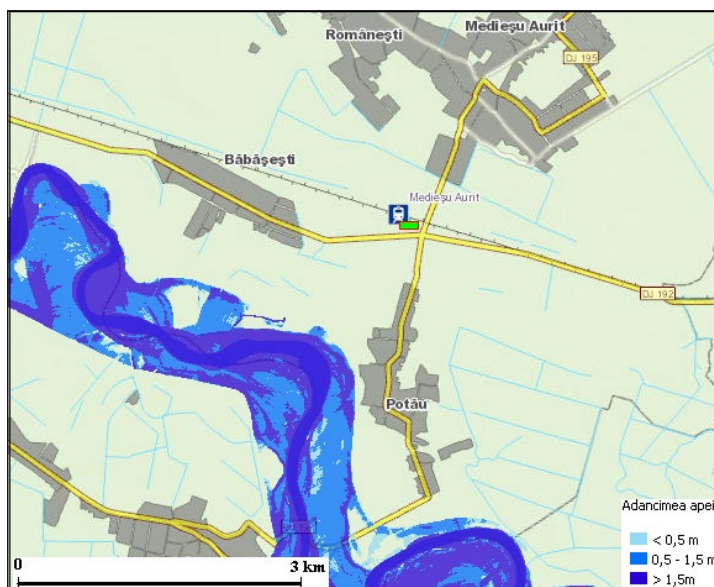
În figurile următoare se prezintă hărțile de hazard la inundații pentru zona studiată, pentru fiecare din cele trei scenarii:



a. scenariul cu probabilitate mică (probabilitate de depășire 0,1 %)



b. scenariul cu probabilitate medie (probabilitate de depășire 1 %)



c. scenariul cu probabilitate mare (probabilitate de depășire 10 %)

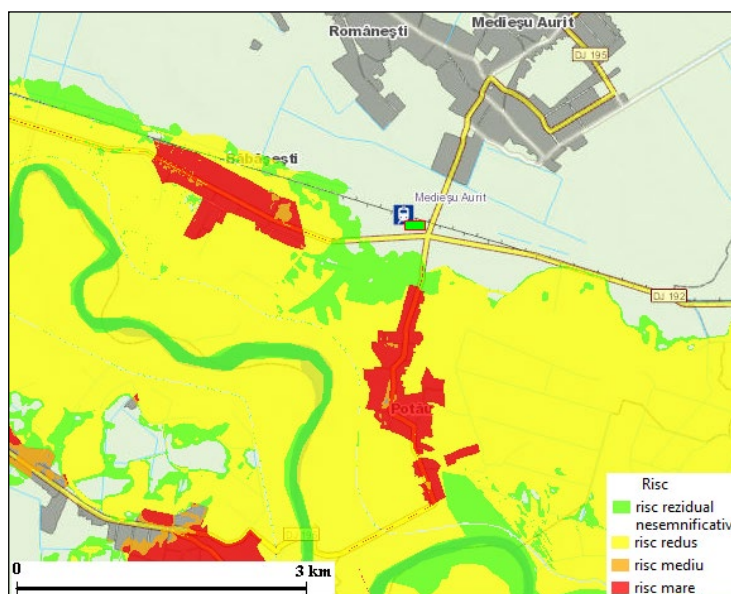
Elaborarea hărților de risc la inundații s-a bazat pe hărțile de hazard la inundații și pe analiza datelor privind elementele expuse hazardului și a vulnerabilității acestora. Harta de risc la inundații constituie documentația care indică pentru zonele inundabile, în diverse scenarii (la diverse probabilități de depășire a debitului maxim), pagubele materiale și umane potențiale, în conformitate cu cerințele Directivei 2007/60/EC, cu referire la *numărul aproximativ de locuitori potențial afectați; activitățile economice vulnerabile din zona potențial afectată (inclusiv infrastructura); surse importante de poluare (instalațiile IPPC), zonele protejate potențial afectate identificate, alte informații utile, obiective culturale, etc.*

Harta de risc la inundații la nivel național cuprinde, în acord cu legislația în vigoare (OUG 663/2013), delimitarea / evidențierea zonelor actuale de risc la inundații (zone cu risc major, mediu și redus).

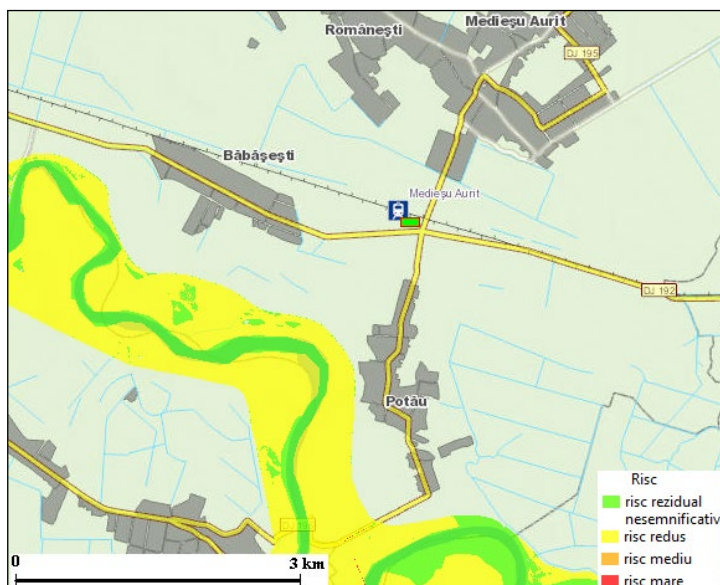
Culorile folosite pentru reprezentarea celor trei zone în hărțile de risc la inundații sunt următoarele:

- a) roșu pentru risc major la inundații;
- b) portocaliu pentru zonele cu risc mediu la inundații;
- c) galben pentru zonele cu risc minor la inundații;
- d) verde deschis pentru zonele cu risc rezidual nesemnificativ.

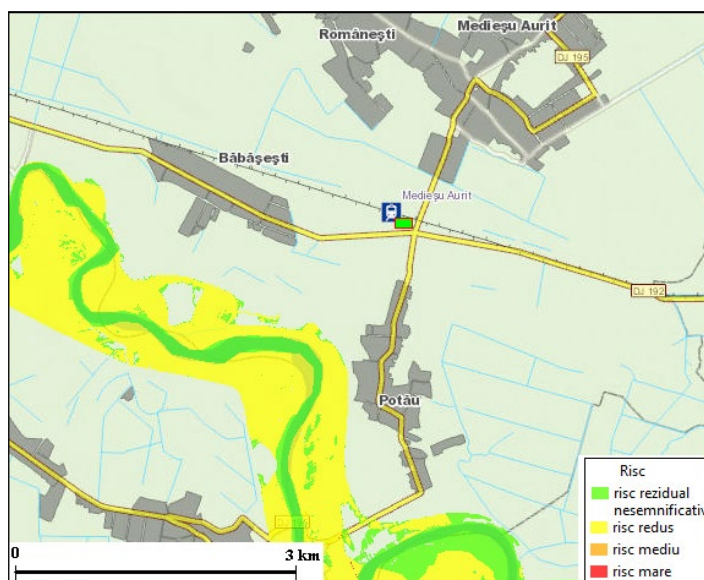
În figurile următoare se prezintă hărțile de risc la inundații pentru zona studiată, pentru fiecare din cele trei scenarii:



a. scenariul cu probabilitate mică (probabilitate de depășire 0,1 %)



b. scenariul cu probabilitate medie (probabilitate de depășire 1 %)



c. scenariul cu probabilitate mare (probabilitate de depășire 10 %)

Cel mai important curs de apă din apropierea obiectivului studiat este râul Someș, care curge la circa 1,5 km sud-sud-vest de amplasament.

Analizând hărțile mai sus prezentate se observă faptul că obiectivul studiat nu ar fi afectat nici măcar de către inundațiile cu probabilitate redusă (Q 0,1%) și se află înafara zonei de risc (nu există nici măcar un risc rezidual nesemnificativ).

13.2.2.6. Incendii

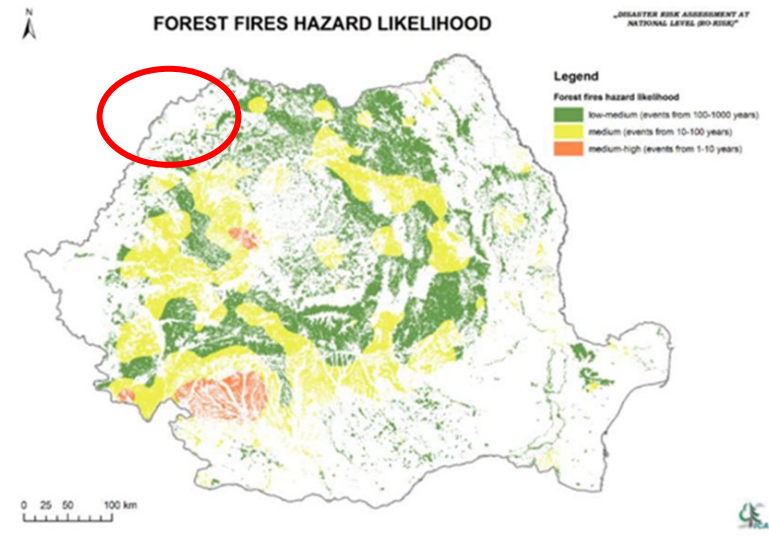
În România, pădurile sunt situate, în general, în zonele cele mai abrupte și inaccesibile și în condiții mai solide ale solului, spre deosebire de comunitățile care s-au dezvoltat în principal în zonele joase și plate, cu sol bun. Aceasta înseamnă că, în general, clădirile sunt departe de

zonele împădurite, cu puține orașe și sate în apropierea pădurii, având o interfață redusă cu mediul urban.

Incendiile de pădure apar mai ales în perioadele uscate, în special în pădurile din zona subcarpatică deluroasă. În ceea ce privește timpul și localizarea incendiilor, s-a constatat că cele mai multe sunt înregistrate în sezonul de primăvară (51%), urmate de sezoanele de vară (25%), toamna (18%) și iarna (6%). Sezonalitatea incendiilor se corelează cu perioadele uscate și, de asemenea, cu practicile agricole de ardere a deșeurilor vegetale pentru curățarea terenurilor. Prezența și activitatea umană sunt factorii-cheie pentru apariția incendiilor forestiere.

Această afirmație este susținută, de asemenea, de distribuția intra-anuală și spațială a apariției incendiului, care este mai frecventă în zonele deluroase primăvara și toamna, când se practică arderea agricolă pentru gestionarea vegetației. În timpul verii, cea mai mare parte a incendiilor se întâmplă în câmpie, când arderea de miriște este obișnuită și în munți datorită unei creșteri a activității umane în unele zone.

Frecvența incendiilor forestiere s-a dublat până la 341 de evenimente pe an în ultimul deceniu, comparativ cu o medie istorică (1956-2005) de 175, posibil din cauza problemelor legate de schimbările climatice. Zona medie arsă a crescut cu 25%, de la 5,2 până la 6,5 ha în aceeași perioadă. Tendințele frecvențelor de creștere a incendiilor forestiere și a zonelor arse forestiere sunt în concordanță cu studiile care indică faptul că schimbările climatice sunt coroborate cu creșterea pericolului de incendiu. Cu unele excepții, specificul interfeței urban-urban din România este că, de obicei, clădirile se află departe de marginea pădurii, ceea ce înseamnă că, în general, impactul incendiilor forestiere asupra comunităților este indirect, determinat în principal de perdeaua de fum rezultată și mai puțin de arderea directă. Elementele majore expuse la riscul de incendii forestiere, luate în considerare la calcularea impactului la nivel național, sunt ecosistemele populaționale și forestiere, cu o atenție deosebită asupra ariilor protejate.

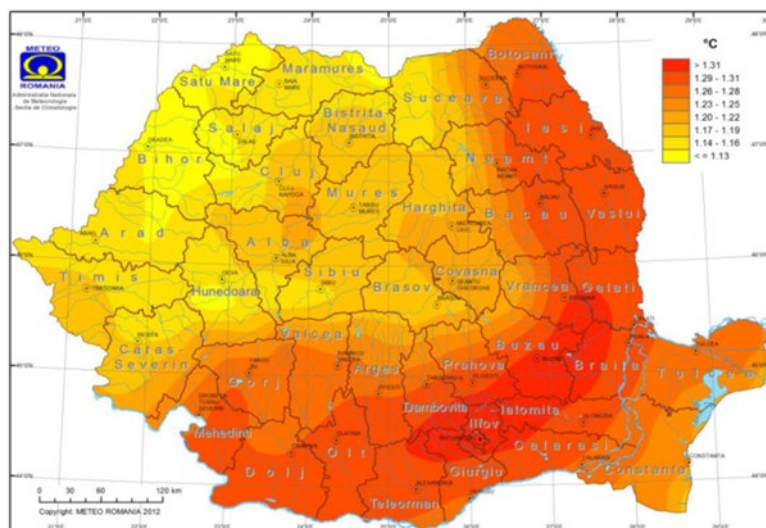


Clasificarea la nivel national a padurilor in functie de riscul de incendiu forestier probabilitate medie pentru toate padurile din Romania – cercul de culoare roșie reprezintă amplasamentul proiectului (Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania, 2016, IGSU)

Informațiile disponibile indică faptul că nu există înregistrări ale incendiilor forestiere în zonă. În plus, obiectivul este amplasat departe de zonele forestiere. În consecință, deși nu s-a realizat nici o evaluare formală a riscului de incendii, în condițiile meteorologice și topoclimatice ale amplasamentului, se poate presupune că riscurile de incendiu vor fi ne semnificative chiar în timpul perioadelor prelungite de secetă iar dacă totuși se produc nu vor afecta în nici un fel obiectivul analizat.

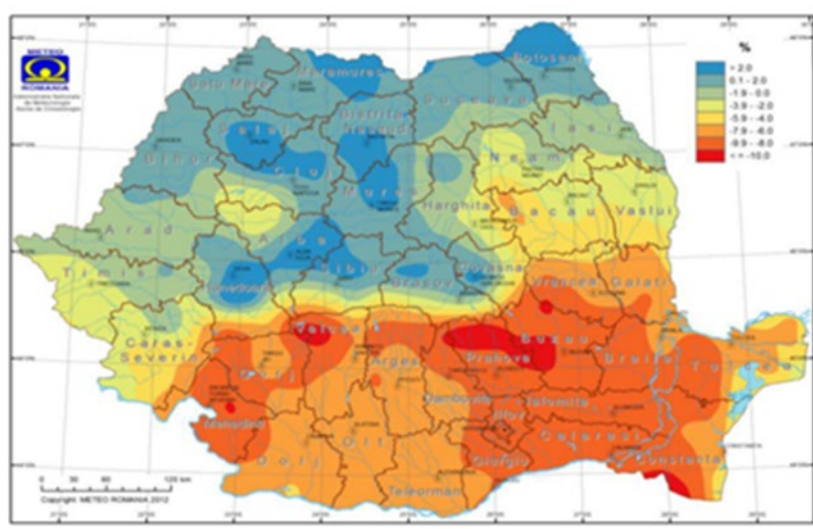
13.2.2.7. Schimbări și tendințe în evoluția parametrilor climatici

Conform datelor și studiilor existente, în ultimii 100 de ani temperatura medie anuală a aerului a crescut în România cu 0,8°C. Tendința crescătoare este evidențiată începând cu anul 1985. Această tendință este în acord cu cea observată la nivel global.



Proгноza de crestere a temperaturii medii anuale (0C), 2011-2040 fata de 1961-1990 (Sursa: a VI-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2013)

În ceea ce privește regimul precipitațiilor, pentru perioada 1901-2007, analizele efectuate indică existența, în special după anul 1960, a unei tendințe generale descrescătoare a cantităților anuale de precipitații la nivelul țării, mai redusă, nulă sau chiar crescătoare în interiorul arcului carpatic.

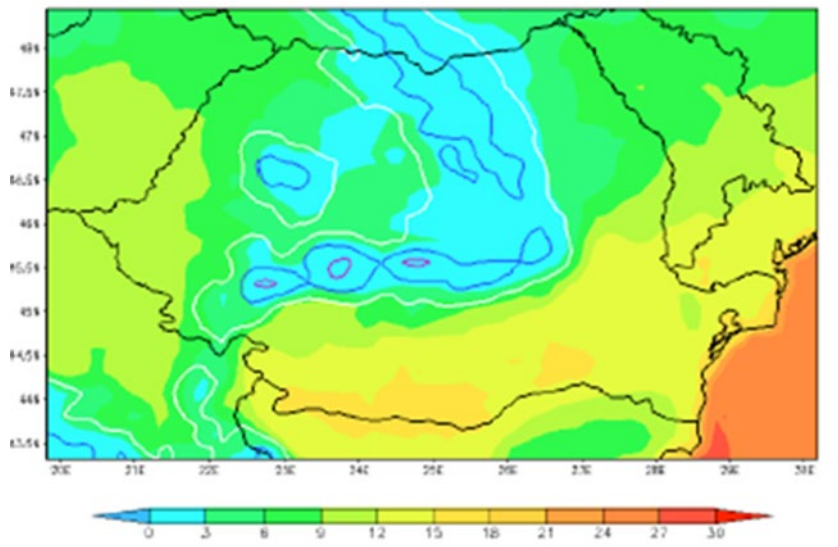


Proгноza precipitatiilor medii anuale (mm), 2011-2040 fata de 1961-1990 (Sursa: a VI-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2013)

Grosimea stratului de zăpadă scăzut semnificativ în nord-estul, centrul și vestul României. Similar cu situația înregistrată la nivel global, s-au evidențiat schimbări în regimul unor evenimente extreme:

- creșterea frecvenței anuale a zilelor tropicale (maxima zilnică >30°C) și descreșterea frecvenței anuale a zilelor de iarnă (maxima zilnică < 0°C).

-creșterea semnificativă a mediei temperaturii minime de vară și a mediei temperaturii maxime de iarnă și vară (până la 2°C în sud și sud-est în vară).



Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 (Sursa: „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, ANM 2015)

Într-un studiu cuprinzător, elaborat în 2015 (Bojariu, J., Bîrsan, V.M., Cică, R., Velea, L., Burcea, S., Dumitrescu, A., Dascălu, I.S., Gothard, M., Dobrinescu, A., Cărbunaru, F., Marin, L., 2015, *Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare*, ANM, Editura PRINTECH, București), au fost prelucrate date zilnice de temperatură și precipitații provenite de la toate stațiile meteorologice cu șir complet din rețeaua Administrației Naționale de Meteorologie (ANM), în scopul evaluării schimbărilor/tendențelor în evoluția acestor parametri, pentru intervalul 1961-2013.

Analiza tendințelor temperaturii prezintă doar valori pozitive, semnificative statistic pe întreg teritoriul țării, primăvara și mai ales vara. Toamna este cel mai stabil anotimp sub raportul schimbărilor termice, nefiind semnalate tendințe semnificative.

Analiza tendințelor precipitațiilor indică creșteri semnificative toamna, fapt care se reflectă în tendința de creștere a debitelor cursurilor de apă din acel anotimp. În ansamblu, se remarcă, totuși, un regim stabil al precipitațiilor în perioada 1961-2013, fără creșteri sau scăderi semnificative.

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale.

În acest context, potrivit evaluărilor prezentate în *Raportul al 5-lea al IPCC, 2013*, se așteaptă o încălzire medie anuală apropiată de cea proiectată la nivelul Europei Centrale. Pentru a obține

valorile din tabelul de mai jos, temperatura medie și precipitațiile au fost mai întâi mediate pentru perioada de bază 1986-2005 și proiectate pentru perioada 2016-2035. Tabelul prezintă percentilele de 25%, 50% și 75% și cele mai mici (min) și mai ridicate (max) valori pentru temperaturi (în °C) și precipitații (în % schimbare negativă sau pozitivă).

Anotimp /anual	An predicție/ orizont	Temperatura (°C)					Precipitațiile (% schimbare + sau -)				
		min	25%	50%	75%	max	min	25%	50%	75%	max
Iarnă	2016-2035	-0,4	0,6	1,2	1,7	2,5	-4	0	3	5	11
Vară	2016-2035	0,3	0,9	1,1	1,5	2,4	-8	-3	0	4	9
Anual	2016-2035	0,3	0,7	1,1	1,4	2,3	-3	-1	2	3	8

Proiecțiile au relevat, la o percentilă de 50% (50 % reprezintă mediana, adică valoarea medie obținută în urma proiecțiilor), că în Europa Centrală se așteaptă o creștere medie anuală detemperatură de 1,1°C la nivelul perioadei 2016-2035 comparativ cu perioada de referință.

În cazul precipitațiilor, tot la percentile de 50%, se așteaptă o ușoară creștere a cantităților medii anuale de precipitații (2-3 %) și a celor din anotimpul de iarna (mai mare comparativ cu cea anuală) și variații aproape insesizabile vara. Abaterile în cazul precipitațiilor sunt mai mici. Se impune mențiunea că incertitudinea predicțiilor în cazul precipitațiilor este mai mare, iar modelările anticipate în regimul acestora au un grad de încredere destul de redus.

13.3 Măsurile de adaptare la schimbările climatice

Principalele impacturi relevante pentru adaptare identificate pentru lucrările propuse, datorate schimbărilor climatice sunt prezentate în tabelul următor:

Factor climatic	Tendențe ale factorilor climatici	Impact relevant pentru adaptare
Precipitații	-reducerea precipitațiilor (medii lunare și anuale); -creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme (ploi, zăpezi);	-scăderea nivelului apei de pe râul Cizma; -posibile perturbări ale exploataării datorate nivelului redus al debitelor de apă; -perturbarea activității datorate creșterii nivelului apelor pe râul Cizma; -afectarea altor activități (de exemplu irigații).
Temperatura	-creșterea temperaturii (medii lunare și anuale); -temperaturi extreme (scăzute/ridicate); -secetă.	-perturbarea activității de exploatare

Evenimente extreme	-furtuni – ploi cu intensitate foarte mare, furtuni de zăpadă; -ploaia care îngheață instantaneu la contactul cu solul; -viscol, cuplat cu căderi masive de zăpadă.	-afectarea activității de exploatare și a utilajelor folosite; -perturbarea programului de exploatare; -îngreunarea operării/utilizării utilajelor și echipamentelor.
--------------------	---	---

14. ANALIZA ALTERNATIVELOR

14.1 Alternativa „zero” (situația fără realizarea proiectului)

În cazul nerealizării proiectului, terenul destinat construirii UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va fi utilizat pentru alte activități, probabil industriale. În cazul în care pe amplasament nu se va desfășura nicio activitate, evoluția calității factorilor de mediu de pe amplasament va fi staționară. Nu există niciun argument care să susțină ideea îmbunătățirii calității factorilor de mediu de pe amplasament, dar nici ideea scăderii calității factorilor de mediu de pe amplasament.

Din punct de vedere economic, nerealizarea proiectului de investiție va întârzia procesul de dezvoltare economică a comunității din zonă.

14.2 Alternative în selectarea amplasamentului

Amplasamentului UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU din intravilanul localității Medieșu Aurit a fost selectat de către S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. (utilizând un set de criterii, din care cele mai relevante sunt prezentate la cap. 1.9) ca fiind unica variantă pentru realizarea proiectului. Setul de criterii utilizat cuprinde, pe lângă criterii de ordin tehnic și financiar și criterii care privesc protecția mediului și a zonelor sensibile din vecinătatea potențialului amplasament al fabricii.

Din cele trei variante posibile pentru alimentarea cu energie electrică a UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU (racordarea la stația de 110 kV Satu Mare, racordarea la stația de 110 kV Seini, racordarea la stația de 110 kV dintre localitățile Lipău și Cărășeu printr-o linie electrică aeriană) a fost selectată varianta care presupune alimentarea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU din stația de 110 kV Seini, printr-o linie electrică subterană la tensiunea de 20 kV.

A fost aleasă această variantă deoarece:

-lungimea traseului în cazul racordării prin linie electrică subterană la stația Seini este mai scurt decât în cazul racordării la stația Satu Mare

-deși traseul liniei electrice aeriene ar fi mult mai scurt decât oricare din traseele liniilor electrice subterane luate în considerare, problemele legate de achiziționarea terenului pentru montarea stâlpilor și pentru asigurarea accesului la linie pentru lucrările de mentenanță au determinat eliminarea acestei variante din rândul variantelor eligibile. La renunțarea la varianta realizării alimentării cu energie electrică a fabricii prin linie electrică aeriană a contribuit și faptul că traseul acesteia traversa Situl Natura 2000 ROSCI0436 Someșul Inferior.

15. MONITORIZAREA

Programul de monitorizare propus de S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. pentru monitorizarea emisiilor în factorii de mediu, aferente activităților cuprinse în proiectul de investiție UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU este prezentat în tabelul 15.1.

Punctele din care vor fi prelevate probe sunt marcate pe planșa nr. 8.

Suplimentar față de campaniile periodice de monitorizare propuse conform tabelului 15.1, la două luni după punerea în funcțiune a obiectivului vor trebui realizate determinările/evaluările recomandate de Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca în „Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție UNITATE PENTRU PRODUCTIA BARELOR DIN ALUMINIU cu amplasare în localitatea Medieșu Aurit, județul Satu Mare, aparținând S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L.”, respectiv:

1. Efectuarea unui set de măsuratori ale concentrațiilor de poluanți atmosferici specifici (SO_x, NO_x, pulberi) în imisie la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea obiectivului și reevaluarea riscurilor asociate expunerii la nivele de concentrații măsurate.
2. Efectuarea de măsurători de zgomot la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea obiectivului și reevaluarea riscurilor asociate nivelurilor de zgomot determinate.

Toate determinările vor fi efectuate de firme acreditate și autorizate pentru astfel de activități, iar analizele vor fi efectuate doar în cadrul unor laboratoare care dețin acreditare pentru tipurile de analize/măsurători care vor fi efectuate.

Tabel 15.1 - Propunere de monitorizare

Factor de mediu	Tip determinare	Loc în care se face determinarea	Număr determinări	Indicatori determinați	Periodicitate
Aer	Concentrații de poluanți atmosferici la emisie	coș cuptor topire și degazor	1	pulberi în suspensie CO, NOx, SOx, clor, PCDD/F, HCl, HF, COV	semestrial
		coș cuptor omogenizare	1		
Apă tehnologică uzată	Concentrații de poluanți în apa tehnologică uzată (provenită din instalația de răcire a barelor din aluminiu) colectată în bazinul vidanjabil.	bazin vidanjabil pentru apă tehnologică uzată	1	pH, SO ₄ ²⁻ , materii în suspensie, substanțe extractibile cu eter din petrol, detergenți, Cu, Zn, Mn, Ni, Cr	semestrial
Apă pluvială	Concentrații de poluanți în apa pluvială evacuată la șanțul DN 19F	la ieșirea din separatorul de produse petroliere	1	materii în suspensie, total hidrocarburi din petrol	semestrial
Apă subterană	Concentrații de poluanți în apa subterană	puț de hidroobservație NE incintă, coordonate*: x=698942, y=358996	1	NH ₄ , Cl, SO ₄ , PO ₄ , Cr, Ni, Cu, Zn, fenoli	înainte de începerea activității și apoi anual
		puț de hidroobservație SE incintă, coordonate*: x=698866, y=358927	1	NH ₄ , NO ₂ , NO ₃ , Cl, SO ₄ , PO ₄ , Cr, Ni, Cd, Pb, Zn, As, fenoli, pH	
		puț de hidroobservație SV incintă, coordonate*: x=698758, y=358642	1		
Sol	Concentrații de poluanți în sol	patru locații în incinta fabricii în punctele de coordonate*: 1. x= 358910, y= 698997 2. x= 359021, y= 698996 3. x= 358986, y= 698859 4. x= 358812, y= 698886	4	pH, N _t , P _t , Cu, Zn, Mn, Al, Ni, Pb, Cr _t , Cd	înainte de începerea activității și apoi din 5 în 5 ani

*- coordonate în sistem STEREO 70

16. ANALIZA DE RISC (NATURAL si TEHNOLOGIC)

16.1 Introducere

Evaluarea și managementul riscului (EMR) reprezintă un instrument de control pentru angajarea oricărui proiect major. În cadrul evaluării impactului asupra mediului (EIM) sunt căutate răspunsuri la întrebări precum:

- poate funcționa în condiții de siguranță, fără riscul major de accidente sau efecte asupra sănătății pe termen lung?
- mediul înconjurător din zona aferentă local va putea face față deșeurilor și eventualei poluări suplimentare ce ar putea apărea ca urmare a executării proiectului?
- va intra amplasarea proiectului în conflict cu destinația terenului din împrejurimi sau va exclude dezvoltările ulterioare din zonă?
- ce resurse umane va necesita sau va înlocui și ce efecte sociale poate avea asupra comunității?
- ce pagube accidentale poate provoca ecosistemelor?

Ordonanța de urgență nr. 195 din 22.12.2005 privind protecția mediului scoate în evidență principiul prevenirii, de importanță strategică în managementul riscului. Acesta apare ca principiu de referință în strategia și Planul de Acțiune de la Yokohama (1994): „evaluarea riscului este un pas necesar pentru adoptarea unor politici și măsuri adecvate și de succes privind prevenirea și reducerea dezastrelor”. Este reluat în strategia Conferinței Mondiale de la Kobe-Hyogo (2005). Managementul riscului are ca etape principale identificarea hazardelor, analiza calitativă și cantitativă a riscurilor, analiza cost-beneficiu corelată cu managementul schimbărilor și luarea deciziilor. Identificarea hazardelor constituie de obicei punctul de plecare pentru procesul de evaluare a riscurilor. Ca prioritate în abordările teoretic legislative din punct de vedere al activităților tehnologice sunt cele cu potențial de accident major implicând substanțe periculoase (Lege 59 / 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, transpunerea Directivei 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase).

16.1.1. Hazard și risc - Definiții

Conceptele de hazard și risc natural respectiv tehnologic sunt strâns corelate și reprezintă în esență conținuturile acestui capitol. Următoarele definiții sunt preluate din Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase):

-*hazard / pericol*: proprietatea intrinsecă a unei substanțe periculoase sau a unei situații fizice cu potențial de a produce daune sănătății umane sau mediului;

-*risc*: probabilitatea ca un efect specific să se producă într-o anumită perioadă sau în anumite împrejurări.

-*accident major* – un eveniment, cum ar fi o emisie majoră, un incendiu sau o explozie ce rezultă din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui amplasament care intră sub incidența prevederilor prezentei legi și care conduce la pericole grave, imediate sau întârziate, pentru sănătatea umană sau pentru mediu, în interiorul sau în exteriorul amplasamentului, și care implică una ori mai multe substanțe periculoase”.

-*risc* - probabilitatea ca un efect specific să se producă într-o anumită perioadă sau în anumite împrejurări;

-*substanță periculoasă* - o substanță sau un amestec care intră sub incidența părții 1 ori care este prevăzută/prevăzut în partea a 2-a din anexa nr. 1, inclusiv sub formă de materie primă, produs, produs secundar, rezidual sau intermediar;

OUG 195/2005 prezintă alte câteva definiții importante în evaluarea riscurilor:

-*accident ecologic* - evenimentul produs ca urmare a unor evenimente neprevăzute deversări/emisii de substanțe sau preparate periculoase/poluante, sub formă lichidă, solidă, gazoasă ori sub formă de vapori sau de energie, rezultate din desfășurarea unor activități antropice necontrolate/ bruște, prin care se deteriorează ori se distrug ecosistemele naturale și antropice;

-*evaluarea riscului* - lucrare elaborată de persoane fizice sau juridice care au acest drept potrivit legii, prin care se realizează analiza probabilității și gravității principalelor componente ale impactului asupra mediului și se stabilește necesitatea măsurilor de prevenire, intervenție și/sau remediere;

-*instalație* - orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului;

-*substanță* - element chimic și compuși ai acestuia, în înțelesul reglementărilor legale în vigoare, cu excepția substanțelor radioactive și a organismelor modificate genetic;

-*substanță periculoasă* - orice substanță clasificată ca periculoasă de legislația specifică în vigoare din domeniul chimicalelor;

-*substanțe prioritare* - substanțe care reprezintă un risc semnificativ de poluare asupra mediului acvatic și prin intermediul acestuia asupra omului și folosințelor de apă, conform legislației specifice din domeniul apelor;

-*substanțe prioritare periculoase* - substanțele sau grupurile de substanțe care sunt toxice, persistente și care tind să bioacumuleze și alte substanțe sau grupe de substanțe care creează un nivel similar de risc, conform legislației specifice din domeniul apelor.

Termenul de „safety”: *securitate (siguranță în funcționare)* s-a utilizat preferențial în strategiile de prevenire a accidentelor de muncă. Conceptul de siguranță actual se extinde asupra *prevenirii pierderilor* (loss prevention) de produse, bunuri materiale și accidente umane cu rezultate în îmbolnăviri sau decese ale personalului. Termenii de securitate, hazard și risc sunt frecvent utilizați în domeniul securității proceselor industriale.

Securitatea sau prevenirea pierderilor constă în prevenirea accidentelor prin utilizarea unor metode adecvate de identificare a hazardurilor instalației chimice și de eliminare a acestora înainte de producerea accidentelor.

Hazardul se identifică cu orice situație cu potențial de producere a unui accident.

Riscul este probabilitatea ca hazardul existent să se transforme într-un accident.

Astfel, *riscul* în industrial se definește sub forma unor pierderi probabile anuale de producție sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevăzute.

$$R = F \times C$$

în care:

R – riscul, pierderi; (tone/an);

F – frecvența, probabilitatea; (nr.even./an);

C – consecința, gravitatea, pierderea medie; (tone/even.).

Posibilitățile de aplicare a relației de mai sus depind de următorii factori:

- identificarea riscului;
- determinarea frecvenței accidentelor (incidentelor);
- determinarea consecințelor medii pentru un anumit eveniment.

Identificarea riscului este problema cea mai dificilă, datorită multitudinii și diversității evenimentelor. Posibilitățile de apariție a evenimentelor se pot estima prin studii statistice. Se observă că șansele de a obține rezultate sigure prin aplicarea strictă a unor relații teoretice sunt foarte limitate. Metodele empirice legate de situații punctuale combinate cu analizele teoretice vor avea un grad de credibilitate mai ridicat. Următoarele elemente caracteristice ale riscului sunt integrate în evaluările de risc: riscul chimic; riscul carcinogen; riscul epidemiologic; riscul contaminării nucleare; riscul apariției fenomenelor naturale.

În limbaj uzual, securitatea este definită ca starea de a fi la un adăpost de orice pericol, iar riscul ca posibilitatea de a ajunge la un pericol potențial. Se observă că aceste două concepte abstracte sunt contrare. În realitate sunt stări limită care nu pot fi atinse în mod absolut. *Nu există un sistem absolut sigur în care să nu existe nici un pericol de accident. Întotdeauna există un risc rezidual.* Este important să se abordeze aceste definiții și din punctul de vedere al fenomenelor naturale. Astfel hazardul este definit ca „un eveniment amenințător și reprezintă probabilitatea de apariție, într-o anumită perioadă, a unui fenomen potențial dăunător pentru om, pentru bunurile produse de acesta și pentru mediul înconjurător”. Hazardul nu este un fenomen nou întâmplător și nici impredictibil, ci doar prin manifestarea și consecințele sale sunt dificil de prognozat și controlat. Hazardele au origini naturale diverse – geologice, hidrometeorologice și biologice. Evaluările multi-hazard sunt dificil de realizat. De asemenea calcul riscurilor naturale este laborios și abordările analitice în literatura de specialitate sunt puține.

Vulnerabilitatea este o componentă fundamentală în evaluarea riscurilor. În unele relații apare în mod explicit. În acest capitol a fost considerată în mod implicit, în special în abordările cantitative privind riscul tehnologic. Asocierea principală a vulnerabilității în managementul riscului poate fi făcută în cadrul analizei consecințelor. Vulnerabilitatea este definită uneori drept capacitatea unei persoane sau grup social de a anticipa, rezista și reface în urma impactului unui hazard.

16.1.2. Metodologia de evaluare a riscului

În realizarea studiilor de analiză de risc sunt deosebit de importante următoarele întrebări:

- Ce slăbiciuni pot să apară în managementul sistemului de securitate? Ce nu funcționează?
- Care sunt acțiunile preventive care pot fi întreprinse pentru a controla riscul?
- Cum sunt urmărite aceste acțiuni?
- Cum să se utilizeze măsurile de ieșire pentru a evalua rezultatele și tendințele înregistrate, cu scopul de a determina dacă compania face lucrurile bine, face lucrurile care trebuie făcute și își atinge obiectivele și țintele?

Astfel, sunt necesare repere de referință (indicatori sau indici) utilizabili la diferite nivele. Este evident că nu se poate reduce riscul la zero, de aceea apare ca valoare de maximă importanță limita care poate fi suportată de oameni în activitățile curente.

Prevenirea accidentelor prin analiza riscului implică o activitate specifică încă din etapa de proiectare prin aplicarea de tehnici și metode calitative și cantitative bazate pe date existente și pe acțiuni sistematice, creative, imaginative.

Standardul International IEC/ISO 31010 “Risk management – Risk assessment techniques”, Ediția 2.0 2019-06, este un standard de sprijin pentru ISO 31000 „Risk management — Principles and Guidelines” și oferă îndrumări cu privire la selectarea și aplicarea de tehnici sistematice de evaluare a riscurilor. Aplicarea unei game largi de tehnici este prezentată, cu referiri specifice la alte standarde internaționale în care conceptul și aplicarea tehnicilor sunt descrise mai amănunțit.

Tehnicile de identificare a hazardurilor (analize calitative) – pentru descoperirea hazardurilor prezente în proces – și tehnicile pentru evaluarea acestor hazarduri (analize cantitative) – pentru a decide cum trebuie să acționăm cu scopul de a le elimina sau reduce pentru protecția populației și a mediului, sunt de cele mai multe ori aplicate.

Este evidentă ordinea de aplicare, de la identificarea calitativă la analiza cantitativă.

Analiza calitativă are ca obiectiv principal stabilirea listei de hazarduri posibile, face posibilă ierarhizarea evenimentelor în ordinea riscului și prezintă primul pas în metodologia de realizare a analizei riscurilor. Pentru acest studiu de risc analiza calitativă include ca și metode analiza preliminară a hazardurilor și descrierea scenariilor, iar analiza cantitativă se bazează pe evaluarea consecințelor unor posibile accidente, prin calculul distanței în care mărimea fizică ce descrie o

consecință (radiația termică, concentrație, energia radiantă, suprapresiune) atinge o valoare (prag) limită corespunzător începutului manifestării efectelor nedorite. Pragurile utilizate în prezenta lucrare sunt conform:

- Ordinului Nr. 3710/1212/99/2017 din 19 iulie 2017 privind aprobarea Metodologiei pentru stabilirea distanțelor adecvate față de sursele potențiale de risc din cadrul amplasamentelor care se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase în activitățile de amenajare a teritoriului și urbanism, și
- Normelor metodologice din 11 decembrie 2017 privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase aprobate prin Ordinul 156 din 11 decembrie 2017.

16.1.2.1 *Prezentarea metodologiei pentru analiza preliminară a riscurilor*

Riscul unui pericol este determinat de probabilitatea acestuia de a produce un efect nedorit și consecințele unui asemenea efect. Această legătură poate fi descrisă de ecuația:

$$\text{Risc} = \text{probabilitate} \times \text{consecințe}$$

Analiza preliminară a riscurilor are drept scop identificarea hazardurilor, determinarea riscului ca hazardurile identificate să se transforme în accident și o evaluare calitativă a scenariilor de accident major identificate.

Măsura probabilității de producere este realizată prin încadrarea în cinci nivele, care au următoarea semnificație:

1. *Improbabil*: se poate produce doar în condiții excepționale
2. *Izolată*: s-ar putea întâmpla cândva pe parcursul vieții proiectului
3. *Ocazional*: se poate întâmpla pe parcursul vieții proiectului
4. *Probabil*: se poate întâmpla în multe situații pe parcursul vieții proiectului
5. *Frecvent*: se întâmplă în cele mai multe situații pe parcursul vieții proiectului

Măsura calitativă a consecințelor este realizată tot prin încadrarea în cinci nivele de gravitate, care au următoarea semnificație:

1. *Nesemnificativ* - Fără emisii semnificative. Vătămări nesemnificative pentru oameni. Unele efecte nefavorabile minore la puține specii sau părți ale ecosistemului, pe termen scurt și reversibile. Efecte sociale sunt nesemnificative, fără motive de îngrijorare.
2. *Minor* - Emisii în incinta obiectivului reținute imediat. Este necesar primul ajutor pentru răniți. Daunele sunt neînsemnate, rapide și reversibile pentru puține specii sau părți ale ecosistemului. Efecte sociale prezintă puține motive de îngrijorare pentru comunitate.
3. *Moderat* - Emisii în incinta obiectivului reținute cu ajutor extern. Sunt necesare tratamente medicale pentru oamenii afectați. Se înregistrează daune temporare și reversibile asupra habitatelor și migrația populațiilor de animale, plante incapabile să supraviețuiască, posibile daune pentru viața acvatică, contaminări limitate ale solului. Se observă reducerea capacității de producție. Se înregistrează efecte sociale cu motive moderate de îngrijorare pentru comunitate.
4. *Major* - Emisii în afara amplasamentului cu efecte dăunătoare. Se înregistrează vătămări deosebite ale oamenilor, moartea unor animale, daune asupra speciilor locale și distrugerea de habitate extinse. Remedierea solului este posibilă doar pe termen lung. Are loc întreruperea activității de producție. Se înregistrează efecte sociale cu motive serioase de îngrijorare pentru comunitate.
5. *Catastrofic* - Emisii toxice în afara amplasamentului cu efecte dăunătoare. Se înregistrează moartea unor oameni, moartea animalelor în număr mare, distrugerea speciilor de floră, contaminarea permanentă și pe arii extinse a solului și oprirea activității de producție. Se înregistrează efecte sociale cu motive deosebit de mari de îngrijorare.

Matricele de evaluare a riscului se folosesc de mulți ani pentru a clasifica riscurile în funcție de importanță. Acest lucru permite stabilirea de priorități în implementarea măsurilor de control.

Conform metodologiei de evaluare, riscul este plasat într-o matrice de risc.

Tabel nr. 16.1.2.1.1- Matricea riscului

Matricea riscului:			Consecințe				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	1	2	3	4	5
	Izolată	2	2	4	6	8	10
	Ocazional	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Frecvent	5	5	10	15	20	25

Tabel nr. 15.1.2.1.2 - Nivelele de risc și acțiunile necesare în caz de urgență

Nivele de risc	Definiție	Acțiuni ce trebuie întreprinse
1 – 3	<i>Risc foarte scăzut</i>	Conducerea acțiunilor prin proceduri obișnuite, de rutină
4 – 6	<i>Risc scăzut</i>	
7 – 12	<i>Risc moderat</i>	Se acționează prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de muncă
13 – 19	<i>Risc ridicat</i>	Acțiuni prompte, luate cât de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii de vârf
20 – 25	<i>Risc extrem</i>	Fiind o situație de urgență, sunt necesare acțiuni imediate și se vor utiliza prioritar toate resursele disponibile

Dintre scenariile de accidente identificate în analiza preliminară și analizate în matricea riscului (analiză calitativă), se vor selecta scenariile care pot duce la accidente majore, scenariile care vor fi analizate în continuare pentru evaluarea amplitudinii și a gravității consecințelor (analiza cantitativă de risc).

Criteriile de selecție a scenariilor care se vor analiza în analiza cantitativă de risc sunt următoarele:

-scenariile care au un risc ridicat sau risc extrem (respectiv nivele de risc cuprinse între 13 și 25 în matricea riscului),

sau

-scenarii care au consecințe majore sau catastrofice (nivel 4 și 5 în matricea riscului),

sau

-scenarii care sunt considerate relevante pentru siguranța instalației (opinia experților).

Extinderea analizei de risc și intensitatea măsurilor de prevenire și atenuare trebuie să fie proporționale cu riscul implicat. Modelele simple de identificare a pericolului și analiza calitativă a riscului nu sunt totdeauna suficiente și ca atare este necesară utilizarea evaluărilor detaliate. Există mai multe metode pentru realizarea *evaluării cantitative a riscului*. Alegerea unei tehnici particulare este specifică scenariului de accident analizat.

Sunt analizate mai detaliat acele scenarii de accidente care în urma analizei calitative sunt considerate ca fiind potențial majore și uneori chiar și cele cu risc moderat dar care sunt considerate relevante pentru activitatea analizată. Se utilizează metode de estimare a emisiilor accidentale în atmosferă și modele de simulare a dispersiei pe baza cărora este evaluată gravitatea eventualelor consecințe. Sunt aplicate metode de simulare specifice pentru evaluarea consecințelor produse de eventuale explozii sau incendii.

16.2 Hazarde și riscuri naturale

16.2.1. Riscul seismic

Seismicitatea în România

În România cele mai frecvente și puternice cutremure se produc în zona seismică Vrancea, localizată în zona de curbură a Munților Carpați și a Subcarpaților. Aceste cutremure sunt rezultatul unor fenomene complexe care au loc într-un fragment de placă cu litosferă oceanică la adâncimi cuprinse între 70-80 km și 180-200 km. Caracteristicile tectonice ale zonei seisomogene Vrancea se datorează unui proces de coliziune și subducție relict (încheiat în urmă cu peste 8 milioane de ani) între placa Est-Europeană și microplăcile intra-Carpatice.

Epicentrele cutremurelor intermediare din zona Vrancea sunt incluse într-un spațiu compact de aproximativ 30 × 70 km, hipocentrele fiind localizate într-un volum redus de crustă având aspectul unei coloane cu înclinare foarte mare, aproape verticală. Marea majoritate a activității seismice din această zonă are loc la adâncimi subcrustale cuprinse între 60 și 180 km (*fig. 16.2.1.1*).

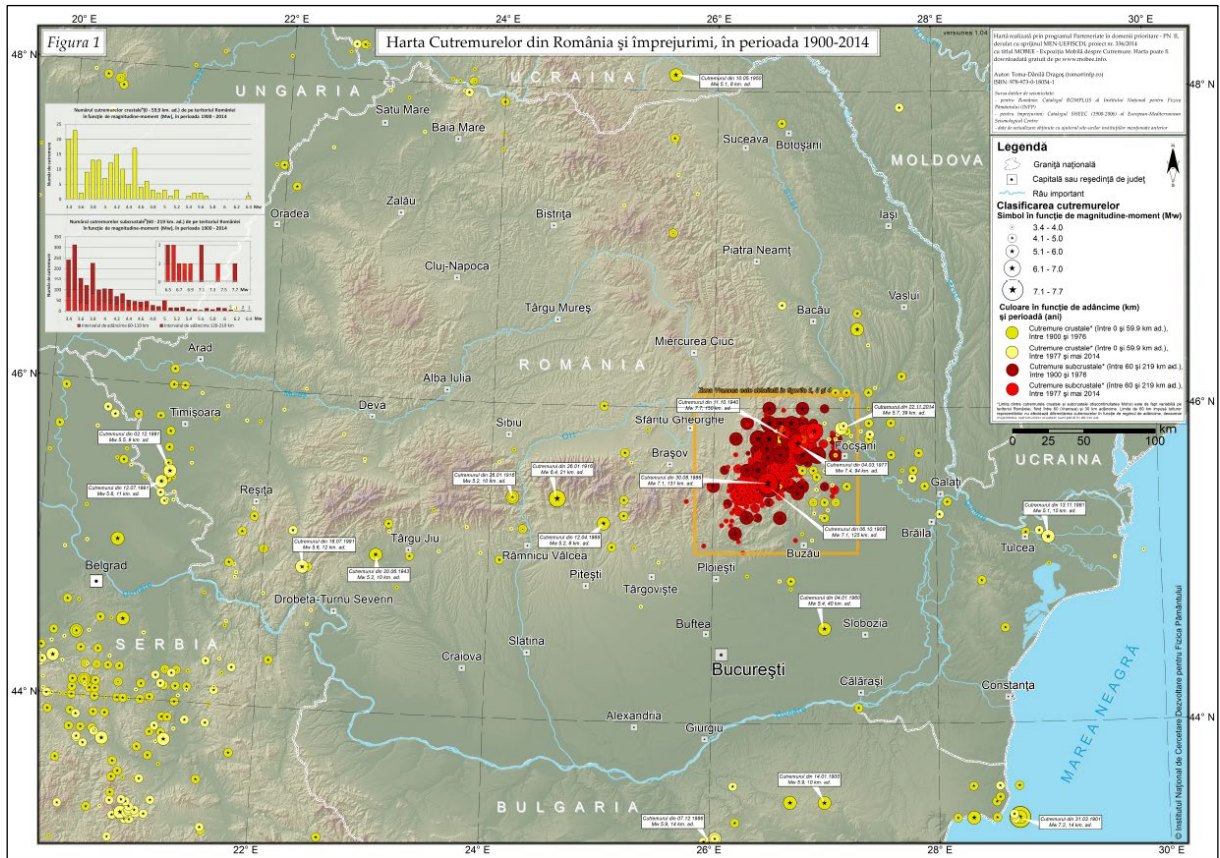


Figura nr. 16.2.1.1 - Harta cutremurelor din România și împrejurimi, în perioada 1900 – 2014
(<https://mobee.infp.ro/despre-cutremurele-din-romania/harta-cutremurelor-din-romania>)

Cele mai mari și cele mai periculoase cutremure din zona Vrancea începând cu secolul al XIX-lea au avut loc la data de 26 octombrie 1802 ($M_w = 7,9$), 26 noiembrie 1829 ($M_w = 7,3$), 11 ianuarie 1838 ($M_w = 7,5$), 10 noiembrie 1940 ($M_w = 7,7$) și 4 martie 1977 ($M_w = 7,4$). Ultimele două mari evenimente seismice din zona Vrancea, având $M_w \geq 6,8$ au avut loc în august 1986 și mai 1990.

În afară de zona Vrancea, pe teritoriul României există și alte zone seismice caracterizate de prezența unor cutremure de suprafață sau de mică adâncime (crustale): Făgăraș-Câmpulung, Banat, Crișana-Maramureș. Seismele produse în aceste zone sunt moderate și de joasă energie, producându-se la intervale mari de timp, de peste un secol. Aceste seisme sunt resimțite pe suprafețe restrânse de câțiva sute de kilometri pătrați.

Zonarea seismică a României constă în delimitarea arealelor expuse seismelor la nivel național sau regional pe baza unor informații de natură istorică, geologică și geofizică. La realizarea acestei zonări se ține cont de mărimea mișcărilor terenului corelate cu reprezentarea geografică

determinată pe baza unor parametrii seismici: intensități, accelerații, viteze de propagare ale undelor seismice sau deplasări.

Conform zonării seismice a teritoriului României, pe scara MSK (SR 11100-1:93) care redă intensitățile seismice exprimate în grade de intensitate MSK (între 6 și 9 grade) – fig. 16.2.1.2, zona de amplasare a obiectivului analizat este situată într-un areal caracterizat de intensități seismice probabile 6. Zona 6 reprezintă cea mai scăzută valoare a intensității seismice caracteristică țării noastre.

Pentru proiectarea antisismică a construcțiilor există hărți speciale cum ar fi cea prezentată în Codul de proiectare seismică P.100-1/2013 (UTCB) care redă zonarea teritoriului României pe baza valorilor de vârf a accelerației orizontale a terenului (fig. 16.2.1.3).

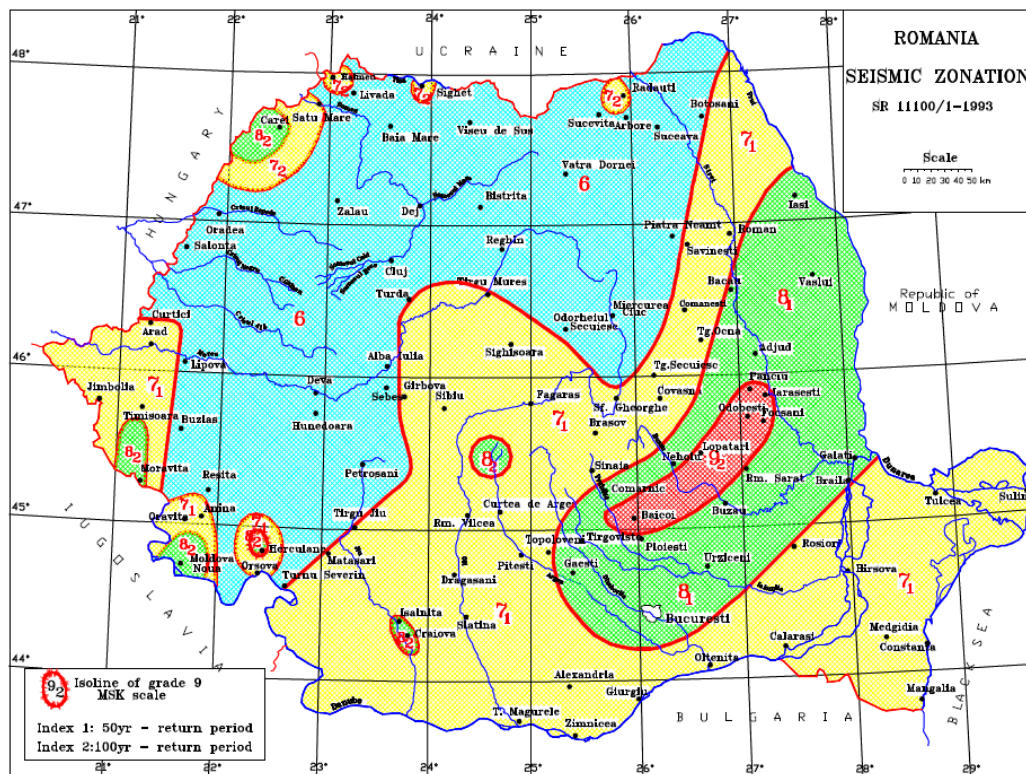


Figura nr. 16.2.1.2. Zonarea seismică a teritoriului României pe baza intensităților pe scara MSK conform SR 11100-1:93 „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

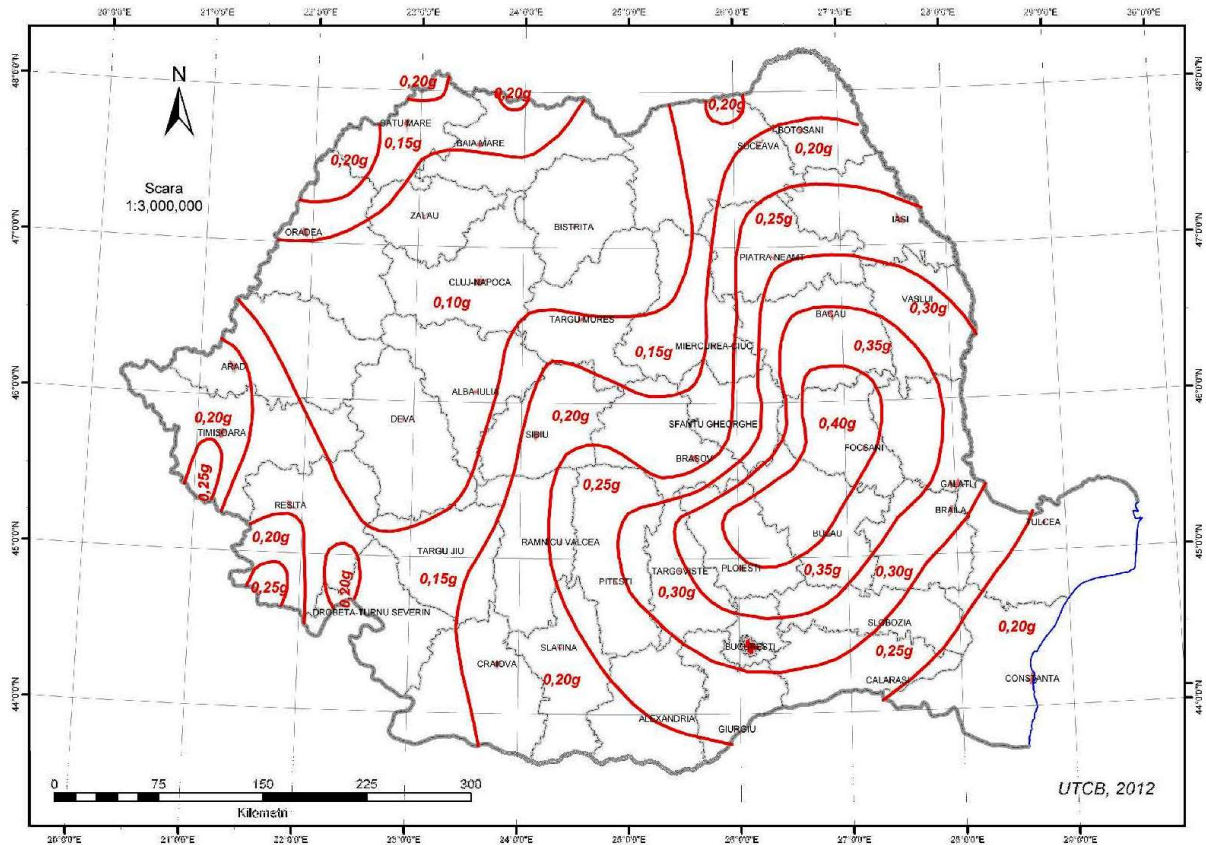


Figura nr. 16.2.1.3. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

În urma analizei hărților de mai sus se observă că Medieșu Aurit este situat departe de principalele zone seismice din România, fiind încadrată într-un areal caracterizat de intensități seismice probabile de 6° MSK, cele mai mici de pe teritoriul țării noastre. De asemenea, zona obiectivului analizat este localizată într-un areal a cărui valoare de vârf a accelerației terenului este de 0,15 (foarte aproape de limita zonei cu cea mai mică valoare de pe teritoriul României – 0,1 valoarea cea mai mare de pe teritoriul României fiind 0,4 , valoare care caracterizează zona Vrancea).

Ca urmare a celor prezentate, în conformitate cu prevederile H.G. 642/2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităților administrativ-teritoriale, instituțiilor publice și operatorilor economici din punct de vedere al protecției civile, în funcție de tipurile de riscuri specifice, obiectivul analizat este situat într-o zonă cu risc seismic redus.

16.2.2. Fenomene geomorfologice de risc

Alunecarea de teren este definită în legislația românească ca „deplasare a rocilor și/sau a masivelor de pământ care formează versanții unor munți sau dealuri, a pantelor unor lucrări de hidroameliorații sau a altor lucrări funciare, ce poate produce victime umane și pagube materiale” (Legea Nr. 575/2001).

Literatura de specialitate delimitează trei categorii de clase de stabilitate a terenului (Carson, Kirkby, Mapping and Assessing Terrain Stability Guidebook, 1999):

- terenuri stabile* – caracterizate de pante de $0-6^{\circ}$, pe soluri profunde, vegetație arborescentă sau de pășune și procese geomorfologice puțin intense;
- terenuri potențial instabile* – caracterizate de pante de $6-15^{\circ}$, pe soluri trunchiate (parțial erodate), cu vegetație slab consolidată și cu procese geomorfologice active sau reactivate (alunecări de teren superficiale, surpări, ravenație și torențialitate);
- terenuri instabile* – caracterizate de pante de peste 15° , specifice versanților înclinați, cu soluri tinere, vegetație fragmentată și procese geomorfologice de versanți abrupti (prăbușiri, surpări, alunecări de teren în trepte, rostogoliri, pluviodenudație).

Topografia terenului din zona de amplasare a obiectivului arată că terenul este plan iar alcătuirea petrografică este specifică teraselor, deci sunt factori restrictivi în ceea ce privește apariția alunecărilor de teren. În urma analizei indicatorilor geomorfometrici ai zonei, amplasamentul obiectivului studiat poate fi încadrat în categoria terenurilor stabile, fără risc de producere a alunecărilor de teren.

16.2.3. Riscul de inundare

Evaluarea riscurilor pentru inundații a fost făcută ținând cont de planurile de gestionare a bazinelor hidrografice și cu planurile de gestionare a inundațiilor elaborate de ANAR (*Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Someș-Tisa (2016-2021)* și *Planul de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al bazinului hidrografic Someș-Tisa*).

În cadrul acestor documente au fost elaborate harta de hazard și risc la inundații, conform *Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații* pentru 3 scenarii de inundabilitate:

- scenariul cu *probabilitate mică* (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 0,1 % - respectiv inundații care se pot produce o dată la 1000 de ani);
- scenariul cu *probabilitate medie* (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1 % - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);
- scenariul cu *probabilitate mare* (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 10 % - respectiv inundații care se pot produce o dată la 10 de ani).

Pentru realizarea hărților de hazard au fost utilizate rezultatele obținute în cadrul Programului național *Planul de Prevenire, Protecție și Diminuare a Efectelor Inundațiilor* (P.P.P.D.E.I.), bazate pe metode științifice / avansate de modelare hidraulică, dar și pe rezultatele unor metode simplificate de generare a curbelor de inundabilitate, aplicate în zonele neacoperite de P.P.P.D.E.I. Hărțile de hazard la inundații prezintă extinderea zonei inundate, specifică unor debite cu diferite probabilități de depășire.

Harta de hazard la inundații constituie documentul pe care este reprezentată extinderea zonelor potențial inundabile din albiile majore ale râurilor (inclusiv adâncimi) pentru viituri al căror debit maxim este caracterizat de următoarele probabilități de depășire: 0,1% (probabilitate mică de depășire), 1% (probabilitate medie de depășire) și 10% (probabilitate mare de depășire).

Scopul hărții de hazard: suport decizional, întocmirea planurilor de management la inundații, conștientizarea populației și alte scopuri cu caracter general. Harta însă nu oferă gradul de precizie necesar proiectării unor construcții, mai ales a celor de tip industrial, drumuri, stații de tratare/epurare etc.

Harta de hazard la inundații este o harta de ansamblu care, pentru fiecare probabilitate de depășire considerată, cuprinde următoarele elemente:

- limita inundației, care reprezintă extensia apei pentru fiecare caz (scenariu) considerat;
- adâncimea sau nivelul apei, pentru care s-au stabilit 3 clase: adâncimea apei sub 0,5 m; adâncimea apei între 0,5 m și 1,5 m; adâncimea apei mai mare de 1,5 m.

Adâncimea apei pentru fiecare probabilitate de depășire este reprezentată pe intervale de adâncime în nuanțe diferite de albastru (albastru închis pentru adâncimile mari și albastru deschis pentru adâncimile mici).

În figurile 16.2.3.1, 16.2.3.2, 15.6.3.3 se prezintă hărțile de hazard la inundații pentru zona studiată, pentru fiecare din cele trei scenarii :

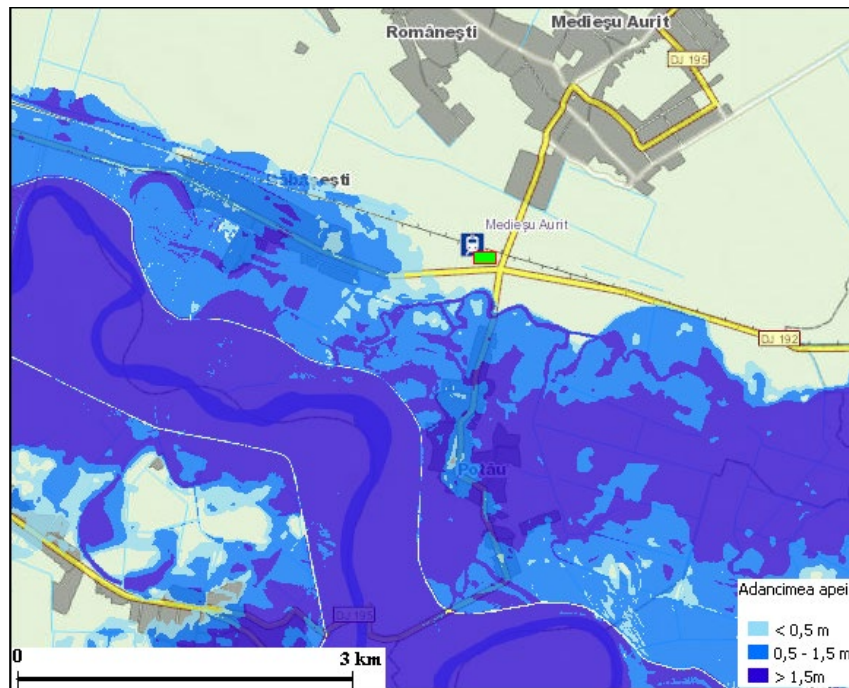


fig. 16.2.3.1 - scenariul cu probabilitate mică (probabilitate de depășire 0,1 %)

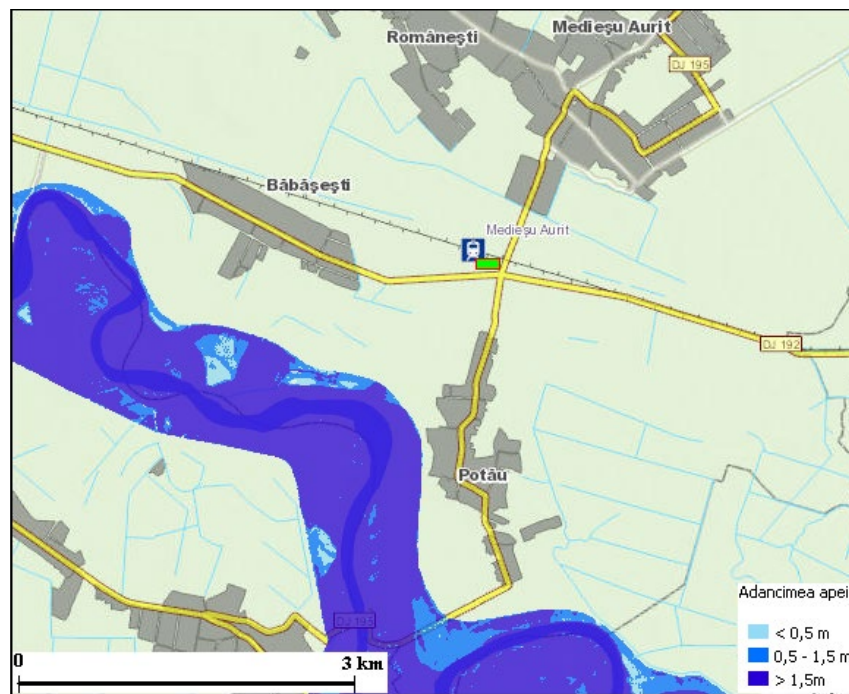


fig. 16.2.3.2 - scenariul cu probabilitate medie (probabilitate de depășire 1 %)

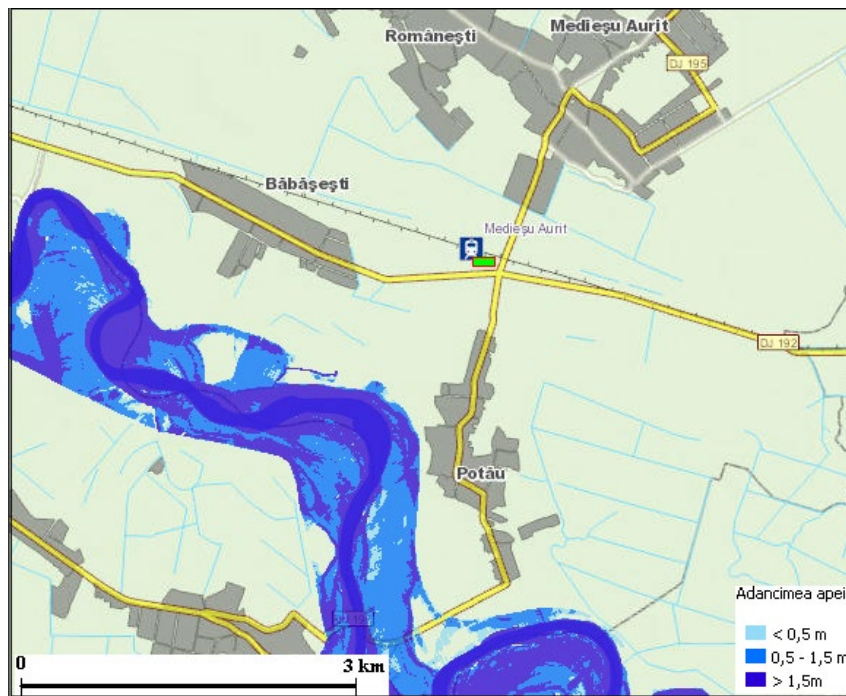


fig. 16.2.3.3. scenariul cu probabilitate mare (probabilitate de depășire 10 %)

Elaborarea hărților de risc la inundații s-a bazat pe hărțile de hazard la inundații și pe analiza datelor privind elementele expuse hazardului și a vulnerabilității acestora. Harta de risc la inundații constituie documentația care indică pentru zonele inundabile, în diverse scenarii (la diverse probabilități de depășire a debitului maxim), pagubele materiale și umane potențiale, în conformitate cu cerințele Directivei 2007/60/EC, cu referire la numărul aproximativ de locuitori potențial afectați; activitățile economice vulnerabile din zona potențial afectată (inclusiv infrastructura); surse importante de poluare (instalațiile IPPC), zonele protejate potențial afectate identificate, alte informații utile, obiective culturale, etc.

Harta de risc la inundații la nivel național cuprinde, în acord cu legislația în vigoare (OUG 663/2013), delimitarea / evidențierea zonelor *actuale* de risc la inundații (zone cu risc major, mediu și redus).

Culorile folosite pentru reprezentarea celor trei zone în hărțile de risc la inundații sunt următoarele:

- a) *rosu* pentru risc major la inundații;
- b) *portocaliu* pentru zonele cu risc mediu la inundații;
- c) *galben* pentru zonele cu risc minor la inundații;
- d) *verde* deschis pentru zonele cu risc rezidual nesemnificativ.

În figurile 16.2.3.4, 16.2.3.5, 16.3.2.6 se prezintă hărțile de risc la inundații pentru zona studiată, pentru fiecare din cele trei scenarii :

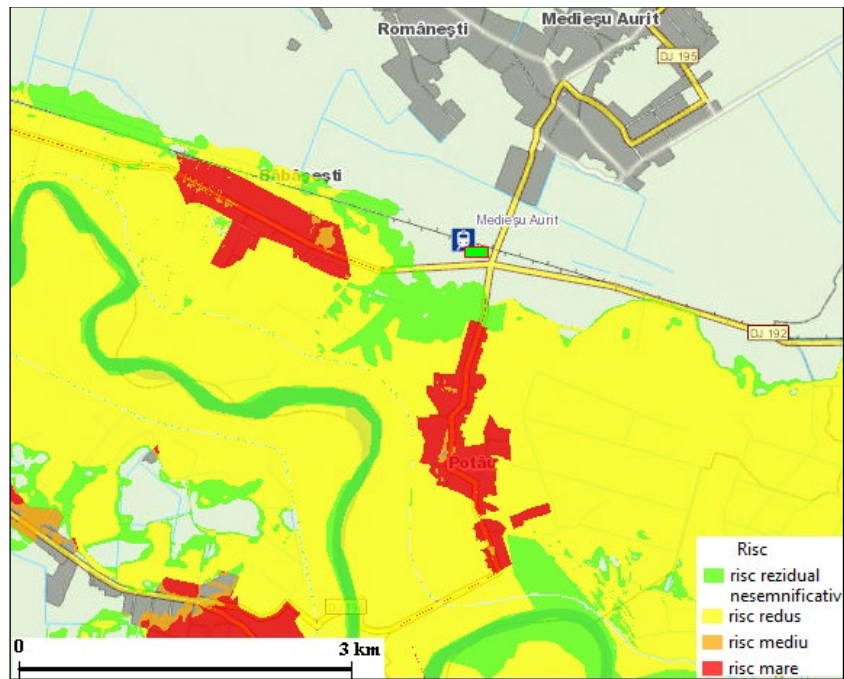


fig. 16.2.3.4-scenariul cu probabilitate mică (probabilitate de depășire 0,1 %)

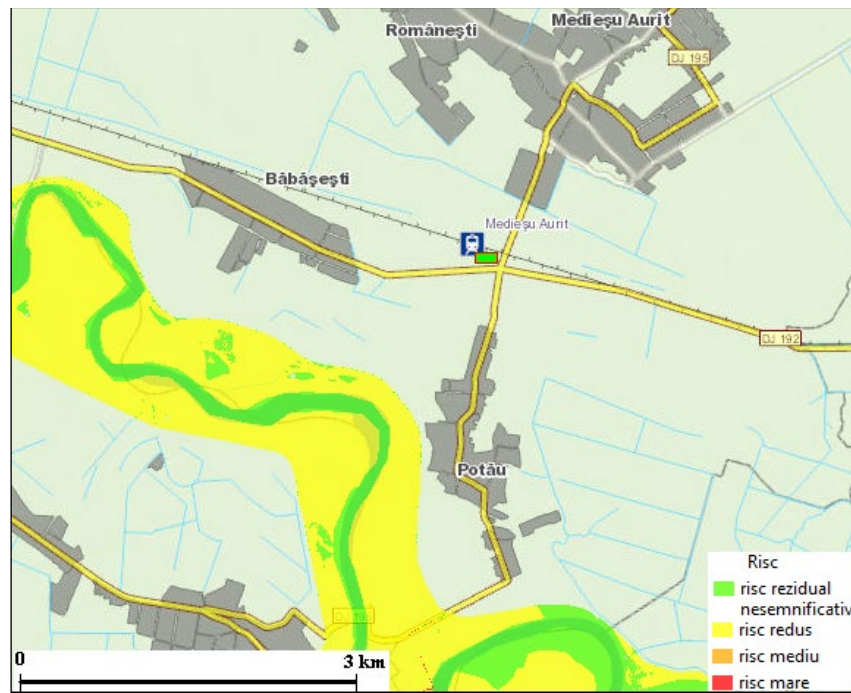


fig. 16.2.3.5 - scenariul cu probabilitate medie (probabilitate de depășire 1 %)

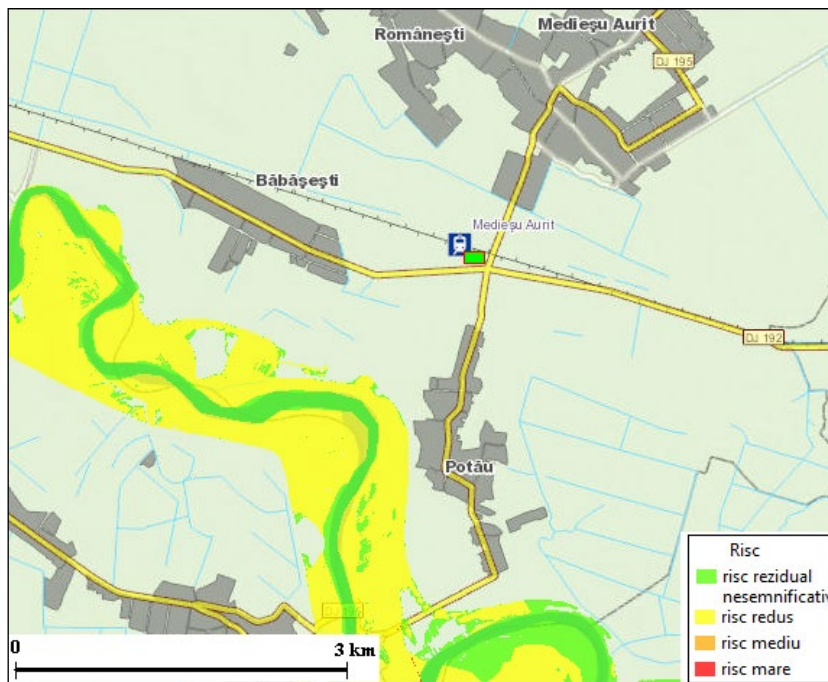


fig. 16.2.3.6 - scenariul cu probabilitate mare (probabilitate de depășire 10 %)

Cel mai important curs de apă din apropierea obiectivului studiat este râul Someș, care curge la circa 1,5 km sud-sud-vest de amplasament. La cca. 180 m sud trece și pârâul Șinel.

Analizând hărțile mai sus prezentate se observă faptul că obiectivul studiat nu ar fi afectat nici măcar de către inundațiile cu probabilitate redusă (Q0,1%) și se află înafara zonei de risc (nu există nici măcar un risc rezidual nesemnificativ).

16.2.4. Incendii

În România, pădurile sunt situate, în general, în zonele cele mai abrupte și inaccesibile și în condiții mai solide ale solului, spre deosebire de comunitățile care s-au dezvoltat în principal în zonele joase și plate, cu sol bun. Aceasta înseamnă că, în general, clădirile sunt departe de zonele împădurite, cu puține orașe și sate în apropierea pădurii, având o interfață redusă cu mediul urban. Incendiile de pădure apar mai ales în perioadele uscate, în special în pădurile din zona subcarpatică deluroasă. În ceea ce privește timpul și localizarea incendiilor, s-a constatat că cele mai multe sunt înregistrate în sezonul de primăvară (51%), urmate de sezoanele de vară (25%), toamna (18%) și iarna (6%). Sezonalitatea incendiilor se corelează cu perioadele uscate și, de

asemenea, cu practicile agricole de ardere a deșeurilor vegetale pentru curățarea terenurilor. Prezența și activitatea umană sunt factorii-cheie pentru apariția incendiilor forestiere.

Această afirmație este susținută, de asemenea, de distribuția intra-anuală și spațială a apariției incendiului, care este mai frecventă în zonele deluroase primăvara și toamna, când se practică arderea agricolă pentru gestionarea vegetației. În timpul verii, cea mai mare parte a incendiilor se întâmplă în câmpie, când arderea de miriște este obișnuită și în munți datorită unei creșteri a activității umane în unele zone.

Frecvența incendiilor forestiere s-a dublat până la 341 de evenimente pe an în ultimul deceniu, comparativ cu o medie istorică (1956-2005) de 175, posibil din cauza problemelor legate de schimbările climatice. Zona medie arsă a crescut cu 25%, de la 5,2 până la 6,5 ha în aceeași perioadă. Tendințele frecvențelor de creștere a incendiilor forestiere și a zonelor arse forestiere sunt în concordanță cu studiile care indică faptul că schimbările climatice sunt coroborate cu creșterea pericolului de incendiu. Cu unele excepții, specificul interfeței urban-urban din România este că, de obicei, clădirile se află departe de marginea pădurii, ceea ce înseamnă că, în general, impactul incendiilor forestiere asupra comunităților este indirect, determinat în principal de perdeaua de fum rezultată și mai puțin de arderea directă. Elementele majore expuse la riscul de incendii forestiere, luate în considerare la calcularea impactului la nivel național, sunt ecosistemele populaționale și forestiere, cu o atenție deosebită asupra ariilor protejate.

Informațiile disponibile indică faptul că nu există înregistrări ale incendiilor forestiere în zonă. În plus, obiectivul este amplasat departe de zonele forestiere. În consecință, deși nu s-a realizat nici o evaluare formală a riscului de incendii, în condițiile meteorologice și topoclimatice ale amplasamentului, se poate presupune că riscurile de incendiu vor fi nesemnificative chiar în timpul perioadelor prelungite de secetă iar dacă totuși se produc nu vor afecta în nici un fel obiectivul analizat.

16.2.5. Schimbări și tendințe în evoluția climei și a extremelor meteo-climatice

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, dar ținând seama și de anumite condiții regionale, fiind estimate că cele mai afectate regiuni vor fi în viitor cele de la exteriorul Arcului Carpat.

În cadrul proiectului *ADER- Sistem de indicatori geo-referențiali la diferite scări spațiale și temporale pentru evaluarea vulnerabilității și măsurile de adaptare ale agroecosistemelor față de*

schimbările globale (2011-2014), elaborat de Administrația Națională de Meteorologie - ADER 2020, s-au realizat scenarii climatice pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România. Conform rezultatelor acestui studiu, preluate în majoritatea studiilor naționale cu referință la schimbările climatice, în condițiile scenariului A1B al IPCC se estimează o creștere a temperaturii medii a aerului în perioada 2011-2040 între 1,14-1,16 °C în zona amplasamentului studiat, adică printre cele mai reduse creșteri la nivel național, creșteri mai mari așteptându-se îndeosebi în rândul temperaturilor extreme.

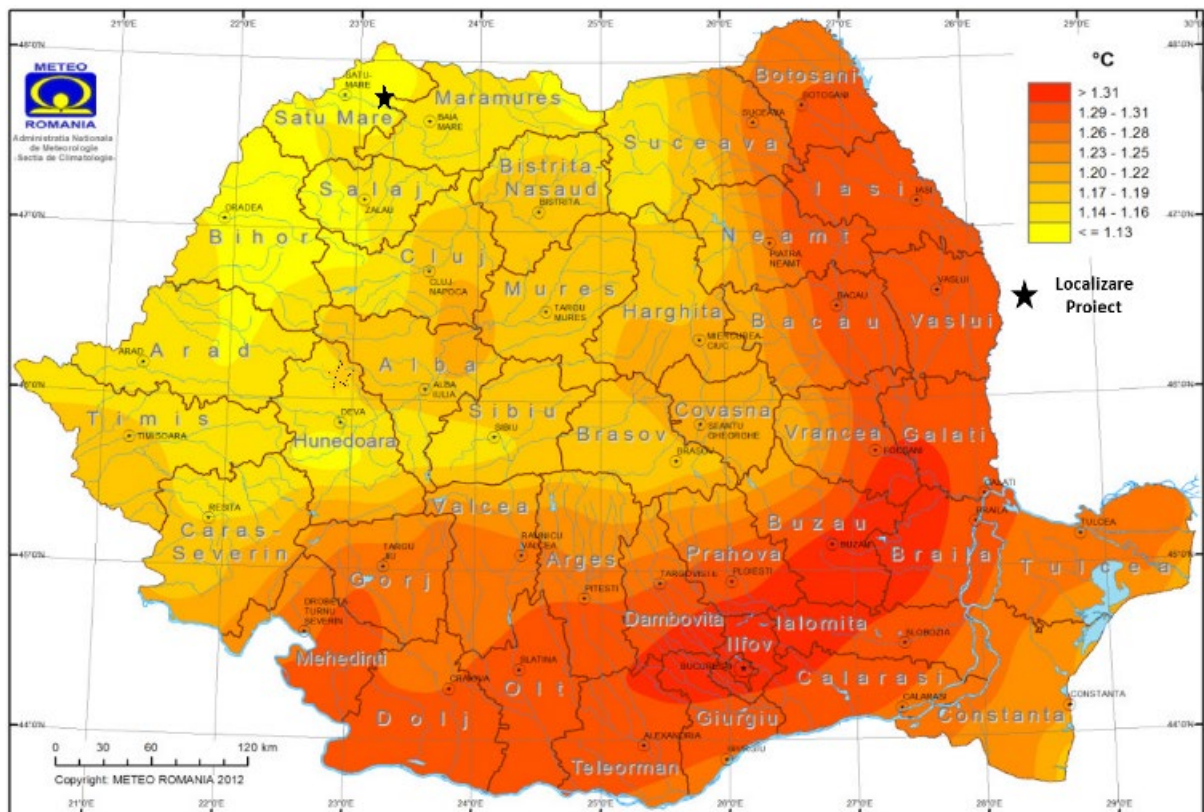


Figura 16.2.5.1. Modificări privind temperatura medie multianuală a aerului (°C) în România (2011-2040 vs. 1961-1990) *(ADER, 2014). * Modificarile sunt calculate utilizand 9 rulari cu 9 modele climatice regionale. Rezultatele modelelor climatice sunt preluate din Proiectul FP6 Ensembles (ADER, 2014)

Nici în cazul predicțiilor privind schimbări ale sumelor precipitațiilor medii multianuale (mm) (2011-2040 vs. 1961-1990), nu se așteaptă modificări semnificative, în arealul studiat.

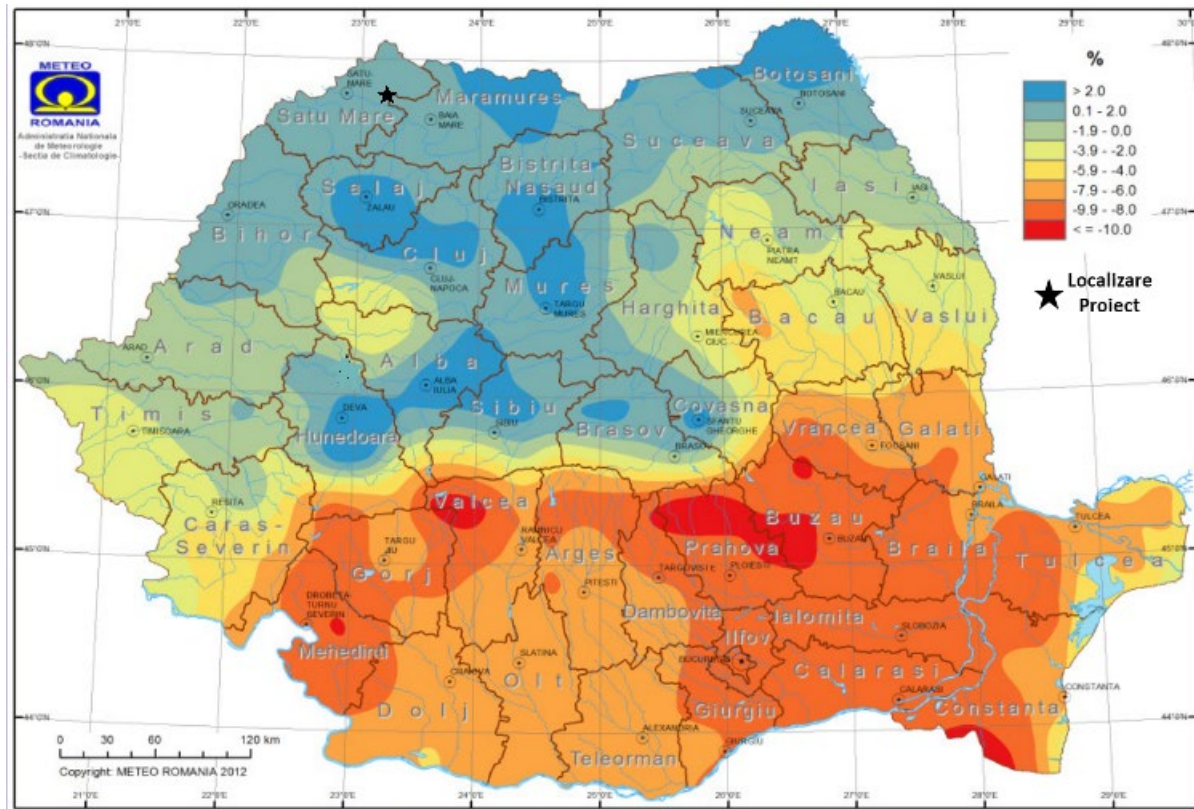


Figura 16.2.5.2 Modificări privind precipitațiile medii multianuale (mm) în România (2011-2040 vs. 1961-1990) *(ADER, 2014). *Modificarile sunt calculate utilizand 9 rulari cu 9 modele climatice regionale. Rezultatele modelelor climatice sunt preluate din Proiectul FP6 Ensembles

16.3 Hazarde și riscuri tehnologice

16.3.1. Descrierea scenariilor posibile de accidente și probabilitatea producerii acestora sau condițiile în care acestea se produc

Activitatea din cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se desfășoară pe o suprafață relativ redusă, dar este relativ complexă și prezintă o serie de particularități. Identificarea hazardurilor conduce la identificarea anumitor scenarii de accidente posibile pe amplasament.

În continuare se descriu scenariile de accidente posibile, condițiile în care acestea se pot produce și o evaluare calitativă a probabilității de producere precum și a gravității consecințelor, pentru fiecare din aceste scenarii. Pentru evaluarea calitativă a riscurilor asociate activității desfășurate în cadrul obiectivului analizat, s-a utilizat metodologia prezentată anterior, aplicată scenariilor care sunt prezentate în tabelul de mai jos. S-a procedat la atribuirea unor valori numerice pentru fiecare nivel de gravitate a consecințelor și de probabilitate a producerii eventualului accident imaginat, riscul asociat fiecărui scenariu fiind reprezentat de produsul dintre cele două valori atribuite. La

stabilirea valorilor asociate nivelelor de probabilitate și de gravitate se ține cont de impactul potențial și de măsurile de prevenire prevăzute (tabel 16.3.1.1).

În graficul următor se prezintă centralizat rezultatele analizei calitative de risc. În zonele delimitate de grilă este menționat numărul corespunzător al scenariului:

Matricea de evaluare a riscului

		Consecințe				
		Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
		1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1		1.2	1.1	2.1
	Izolot	2	3.2	1.3, 3.1	4.1	2.2
	Ocazional	3		2.3		
	Probabil	4				
	Frecvent	5				

Rezultatele analizei calitative de risc arată că majoritatea scenariilor de accident luate în considerare prezintă un risc scăzut sau foarte scăzut. Totuși există și accidente cu risc moderat care pot fi considerate relevante pentru obiectiv (emisia toxică de clor poate avea consecințe la distanțe mai mari).

Se consideră utilă și necesară o analiză mai detaliată, bazată pe evaluarea cantitativă a riscurilor, pentru scenariile de accident considerate relevante pentru activitatea obiectivului (**2.1** și **2.2**).

Notă: Scenariul 2.1 se consideră relevant cu toate că are un nivel de risc scăzut având în vedere consecințele care ar putea fi deosebit de grave .

16.3.2. Analiza detaliată a riscurilor

Evaluarea amplitudinii și a gravității consecințelor accidentelor se face în scopul furnizării de date privind intervenția pe amplasament, planificării de urgență și panificării teritoriale în zona amplasamentului.

Pentru evaluarea amplitudinii și a gravității consecințelor accidentelor identificare în etapa de analiză calitativă (scenariile 2.1 și 2.2) au fost utilizate metode cantitative de evaluare a riscurilor de analiză a consecințelor prin modelarea unor scenarii de accidente majore de tip dispersii toxice.

Tabel 16.3.1.1 - Probabilitate, gravitate, risc

Pericolul	Scenariu/Cauze	Probabilitate	Gravitate	Risc	Efecte	Măsuri specifice de prevenire
<i>Emisii accidentale de gaz metan</i>	1.1 scurgeri gaze prin spartura pe conducta de gaz metan în interiorul halei de producție/explozie, formată datorită unor șocuri mecanice sau coroziunii	1	4	4	-emisii de substanțe inflamabile/risc de explozie -afectarea personalului prin supresiune și radiații termice	-Respectarea instrucțiunilor de lucru -Personal instruit -Respectarea normelor PM și PSI -Ventilație corespunzătoare -Protejarea conductelor de gaz -Respectarea programului de mentenanță
	1.2 scurgeri necontrolate de gaz metan în interiorul utilajelor (în perioadele de oprire) urmate de explozii, datorită defecțiunilor la sistele de automatizare sau erori umane	1	3	3		
	1.3 scurgeri accidentale de gaz metan în exteriorul clădirilor, datorită unor solicitări mecanice, atacuri teroriste, defecțiuni	2	2	4		
<i>Emisii de clor</i>	2.1 Emisia instantanee a amestecului argon-clor din toate buteliile datorită unor acte teroriste sau căderi de obiecte din atmosferă	1	5	5	-emisii de gaze toxice în atmosferă -afectarea personalului și eventual populației prin dispersii toxice	-Respectarea instrucțiunilor de lucru cu substanțe periculoase -Personal instruit -Respectarea normelor PM și PSI (inclusiv dotarea cu echipament de protecție individuală) -Pază permanentă
	2.2 Emisia instantanee a întregului conținut al unei butelii cu argon și clor datorită unor defecțiuni (cedarea sudurii, defecte de material), a unor solicitări mecanice mari sau a unor erori umane	2	4	8		
	2.3. Scurgere continuă de amestec argon-clor printr-un racord al unei butelii datorită unor defecțiuni/avarii la robinet, garnituri uzate, conducte corodate sau a unor erori umane	3	2	6		
<i>Scurgeri de substanțe periculoase în Hală</i>	3.1 scurgeri accidentale de ExecelCut 637 datorită unor erori umane sau defecțiuni	2	2	4	-emisii de substanțe periculoase/risc de incendiu -scurgeri substanțe periculoase în canalizare -afectarea personalului prin arsuri termice	-Respectarea instrucțiunilor de lucru cu substanțe periculoase -Personal instruit -Respectarea normelor PM și PSI -Platformă betonată -Respectarea regimului de păstrare a substanțelor periculoase -Ventilație corespunzătoare -Respectarea programului de mentenanță
	3.2 scurgeri accidentale de ulei hidraulic datorită unor defecțiuni sau erori umane	2	1	2		

Tabel 16.3.1.1 (continuare) - Probabilitate, gravitate, risc

Pericolul	Scenariu/Cauze	Probabilitate	Gravitate	Risc	Efecte	Măsuri specifice de prevenire
<i>Explozie</i>	4.1 avarii/explozie la rezervorul de argon datorită unor erori umane, incendii externe sau defecțiuni mecanice	2	3	6	-afectarea personalului prin supresiune	-Respectarea instrucțiunilor de lucru la rezervoare sub presiune -Personal instruit -Respectarea normelor PM și PSI -Regim ISCIR la rezervorul de argon -Respectarea programului de mentenanță

Scenariu 2.1. Deversare instantanee a conținutului tuturor celor 14 butelii de Clor + Argon

Fiecare butelie are o capacitate de 50 l și conține 9,63 Nmc (17,19 kg) de Argon și 1,07 Nmc (3,39 kg) de Clor (10 % volumice). Ca atare, cantitatea maximă de clor ce poate fi emisă în atmosferă în cazul producerii unui astfel de accident este de $14 \times 3,39 = 47,46$ kg.

Scenariu 2.2. Deversare instantanee a conținutului unei butelii de Clor + Argon

Cantitatea maximă de clor ce poate fi emisă în atmosferă în cazul producerii unui astfel de accident este de 3,39 kg.

16.3.2.1. Estimarea frecvenței de producere a accidentelor pentru scenariile selectate

Conform Ordinului nr. 3.710/1.212/99/2017. art. 6,(5), frecvențele considerate prag de siguranță sunt:

- a) 1×10^{-3} evenimente/an - *frecvența maxim admisă* pentru un scenariu de accident;
- b) 1×10^{-6} evenimente/an - *frecvența minimă* pentru care se iau în considerare scenarii de accident.

Divizia 5 de substanțe chimice, explozive și microbiologice periculoase (CEMHD5 - Health and Safety Executive), are un set stabilit de rate de eșec care au fost utilizate de câțiva ani: *Failure Rate and Event Data for use within . Risk Assessments (PCAG chp_6K Version 14 06/11/17)*

Conform documentului mai sus menționat, pentru daune catastrofale produse ca urmare a prăbușirii unor aparate de zbor pe instalația analizată (*scenariul 2.1*) se estimează o frecvență medie de $2,92 \times 10^{-7}$ evenimente pe an (ED1 – Aircraft Strike Rates). Ca atare un eveniment de acest fel nu trebuie luat în considerare ca scenariu de accident pentru planificare teritorială și ca atare scenariul 2.1 nu va fi analizat pentru evaluarea consecințelor.

Pentru scurgeri catastrofale din recipiente sub presiune cu clor (*scenariul 2.2*) se estimează o frecvență de $2-4 \times 10^{-6}$ evenimente pe an (FR 1.1.3.1 Chlorine Pressure Vessels) și ca atare acest scenariu va fi analizat pentru stabilirea consecințelor .

16.3.2.2. Descrierea metodologiei utilizate pentru analiza consecințelor

Metodologia de analiză a consecințelor, se bazează pe evaluarea consecințelor unor posibile accidente, fără a se cuantifica probabilitatea de producere a acestor accidente, evitând astfel analiza incertitudinilor inerente care apar la cuantificarea explicită a frecvențelor de producere a accidentelor potențiale.

Consecințele accidentelor sunt luate în considerare cantitativ, prin calculul distanței în care mărimea fizică ce descrie consecințe (în acest caz radiația termică sau suprapresiune) atinge o valoare (prag) limită corespunzător începutului manifestării efectelor nedorite. Amplasamentul

nu intră sub incidența Legii 59/2016 (Seveso), însă metodologia de evaluare a consecințelor și pragurile utilizate pentru reprezentarea acestora este similară.

Definiții utilizate:

În studiu se vor utiliza zonele care sunt definite conform Ordinului 156 din 11 decembrie 2017 prin care se aprobă Normele metodologice din 11 decembrie 2017 privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase aprobate prin Ordinul 156 din 11 decembrie 2017:

-Zona I – „efecte domino/mortalitate ridicată” este zona în care evenimentul se manifestă cu putere maximă. Pierderile așteptate de personal neprotejat surprins în această zonă sunt cuprinse între 50% și 100%. De asemenea, în această zonă efectele mecanice, termice și toxice pot iniția/agrava consecințele accidentului prin efecte domino.

-Zona II - „prag de mortalitate” este zona determinată prin acele valori ale indicatorilor specifici care, odată depășite, provoacă moartea a cel puțin unei persoane dintre cele expuse la efectele accidentului.

-Zona III - „vătămări ireversibile” este acea zonă în care efectele accidentelor asupra persoanelor surprinse neprotejate conduc la vătămări foarte grave cu caracter permanent.

-Zona IV - „vătămări reversibile” este acea zonă în care accidentele provoacă efecte care, deși perceptibile pentru populație, nu provoacă incapacitate și sunt reversibile când expunerea încetează.

Efectele generate de producerea unui accident depind de tipul scenariului care definește accidentul analizat și valoarea indicatorului specific determinat.

Pragurile utilizate au fost preluate din Ordinul nr. 3.710/1.212/99/2017 privind aprobarea Metodologiei pentru stabilirea distanțelor adecvate față de sursele potențiale de risc din cadrul amplasamentelor care se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase în activitățile de amenajare a teritoriului și urbanism.

Pentru dispersiile toxice:

- LC50 pentru zona cu mortalitate ridicată;
- AEGL 3 pentru zona cu prag de mortalitate;
- AEGL 2 pentru zona cu vătămări ireversibile;
- AEGL 1 pentru zona cu vătămări reversibile.

LC50 – (Lethal concentration with 50% death of victims) este o valoare a concentrației substanței toxice în aerul atmosferic exprimată în ppm sau mg/mc, calculată sau determinată

experimental pentru o anumită durată de expunere, peste care efectele sunt considerate letale. Această limită este utilizată pentru determinarea zonei I de planificare – mortalitate ridicată.

AEGL 3 reprezintă valoarea concentrației în aer a unei substanțe exprimate în ppm sau mg/m³, peste care este previzibil ca majoritatea oamenilor, incluzând indivizii susceptibili, să sufere efecte ce amenință viața sau pot provoca moartea. Această limită este utilizată pentru determinarea zonei II de planificare – prag de mortalitate.

AEGL 2 reprezintă valoarea concentrației în aer a unei substanțe exprimate în ppm sau mg/m³, peste care este previzibil ca majoritatea oamenilor, incluzând indivizii susceptibili, să sufere efecte ireversibile sau serioase, pe termen lung, ce afectează sănătatea sau capacitatea de auto-evacuare. Această limită este utilizată pentru determinarea zonei III de planificare – limita vătămărilor ireversibile.

AEGL 1 reprezintă valoarea concentrației din aer a unei substanțe, exprimată în ppm sau mg/m³, peste care este previzibil ca majoritatea oamenilor, incluzând indivizii susceptibili, să sufere disconfort apreciabil, iritații, sau anume efecte asimptomatice care nu afectează simțurile. Oricum, efectele nu provoacă incapacitate, sunt trecătoare și reversibile când expunerea încetează. Această limită este utilizată pentru determinarea zonei IV de planificare – limita vătămărilor reversibile.

Este de menționat faptul că , în funcție de specificul accidentului, valorile prag au fost alese funcție de timpul de expunere determinat prin simulări.

În tabelul de mai jos sunt prezentate concentrațiile de interes la diferite intervale de expunere⁹:

Timpul de expunere	10 minute	30 minute	60 minute
Concentrația	ppm	ppm	ppm
LC50	433	250	-
AEGL 3	50	28	20
AEGL 2	2,8	2,8	2
AEGL 1	0,5	0,5	0,5

Consecințele expunerii, cum ar fi inhalarea substanțelor chimice toxice sunt, de obicei, derivate din informațiile disponibile, de preferință pentru om sau din experiențele pe animale. Incertitudinile în transpunerea datelor privind animalele la date relevante pentru om sunt mari și, prin urmare, „factorii de siguranță” pot fi incluși în modelare. În general, animalele au o rată de adsorbție mai mare și oamenii au o rată respiratorie mai mare în situații de accident.

⁹ sursă: baza de date DIPPR ; <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp172-c3.pdf>

Modelele care abordează datele de toxicitate permit determinarea unei încărcături toxice periculoasă (A) care produce un anumit nivel de rău pentru o anumită doză administrată. Această valoare este produsul dintre concentrație și timpul de expunere și, de obicei, ia forma ecuației de mai jos (numită și *Legea lui Harber*¹⁰) :

$$C^n t = A$$

unde:

t = timpul de expunere în minute

C = concentrația în ppm

n = un exponent adimensional pentru “C”

Exponentul „n” este derivat din extrapolarea datelor de toxicitate utilizate. Pentru clor, n=2,75¹¹.

Ecuția mai sus prezentă permite recalcularea (pentru diverși timpi de expunere) concentrației la care efectele toxice sunt similare unei expuneri la concentrațiile de prag stabilite prin diverse reglementări (ex. LC50, AEGL, IDLH, ERPG, etc). Recalcularea se realizează de obicei atunci când durata norului toxic în zona de interes analizată este inferioară timpului de expunere prevăzut de reglementarea respectivă (de obicei 30 sau 60 min).

16.3.3. Modelarea scenariilor de accidente relevante selectate

Pentru simularea dispersiei în atmosferă a vaporilor de clor emiși ca urmare a producerii unui eventual accident a fost utilizat programul de simulare ALOHA.

ALOHA (*Areal Locations of Hazardous Atmospheres*) este un program de simulare realizat de către National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) împreună cu Environmental Protection Agency (EPA) din Statele Unite pentru calculul efectelor accidentelor chimice și pentru planificarea urgențelor.

ALOHA modelează hazarde, cum ar fi toxicitate, inflamabilitate, radiație termică și suprapresiune, legate de deversări de substanțe chimice.

Rapoartele de simulare generate de programul ALOHA se prezintă atât sub formă de text cât și sub formă grafică și descriu zona afectată de consecințe considerate periculoase pentru populație precum și efectele la o anumită distanță de sursa accidentului.

¹⁰ sursa: HSE - Methods of approximation and determination of human vulnerability for offshore major accident hazard assessment

¹¹ sursă: baza de date DIPPR

În legătură cu selecția și datele de intrare ale scenariilor se face mențiunea că în cazul scenariilor care depind de condițiile meteorologice, în acest caz dispersiile toxice, modelările s-a făcut pentru două condiții meteo specifice zonei analizate:

A. Condiții meteo nefavorabile

Temperatura ambiantă : 30 °C

Umiditatea : 70 %

Viteza vântului : 1 m-s

Insolație : cer senin

Stabilitate atmosferică : foarte stabilă (clasa F)

Rugozitatea terenului : teren plat, cultivat , fără construcții

B. Condiții meteo medii

Temperatura ambiantă : 10 °C

Umiditatea : 40 %

Viteza vântului : 1,5 m-s

Insolație : cer parțial acoperit

Stabilitate atmosferică : ușor instabilă (clasa C)

Rugozitatea terenului : teren plat, cu rare construcții

Conform prevederilor art. 10 din Ordinul nr. 3.710/1.212/99/2017, pentru evaluarea vulnerabilității din vecinătatea unui amplasament se stabilesc categorii de construcții și zone funcționale în funcție de modul de utilizare a terenurilor și a construcțiilor, astfel:

1. *tip A*: - industrie și depozitare;

2. *tip B*:

a) zone funcționale - industrie și depozitare, spații verzi, transporturi cu excepția aeroporturilor, autostrăzilor, drumurilor expres, gospodărie comunală, destinație specială, echipamente tehnice majore;

b) construcții - amenajări sportive și de agrement cu o capacitate mai mică de 100 de persoane, gări, noduri intermodale, stații de transport public cu flux mai mic de (în cadrul cărora se înregistrează un număr de) 100 de persoane/oră;

3. tip C:

- a) zone funcționale - rezidențiale cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2), zone industriale și depozitare, spații verzi, transporturi, gospodărie comunală, destinație specială, echipamente tehnice majore;
- b) construcții - comerciale cu capacitate mai mică de 1.000 persoane, de învățământ, de cult, de cultură, de sănătate – spitale cu capacitate mai mică 25 de paturi sau de 100 de persoane, amenajări sportive, de agrement și turism cu capacitate mai mică de 1.000 de persoane, gări, noduri intermodale, stații de transport public cu flux mai mic de 1.000 de persoane/oră;

Din evaluarea situației vecinătăților din zona propusă pentru amplasarea proiectului a fost determinată distanța sursei de risc (zona de depozitare butelii argon-clor) față de puncte vulnerabile din împrejurimi.

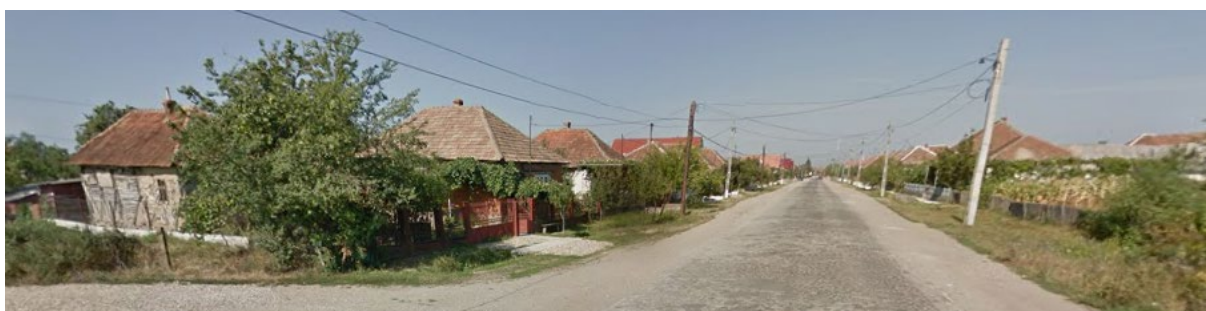
1. Gara Medieșu Aurit: 310 m. Construcție de tip B



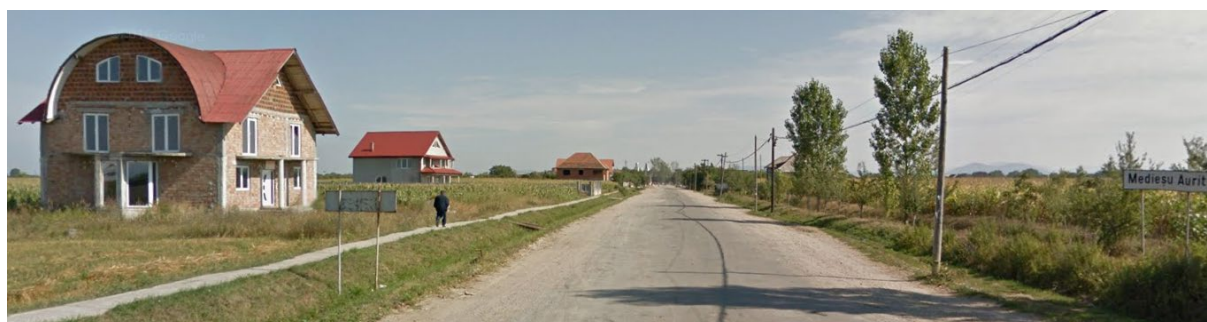
2. *Limita localității Potău* (cele mai apropiate locuințe) : 770 m. Zonă rezidențială cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2) de tip C



3. *Limita localității Băbășești* (cele mai apropiate locuințe) : 800 m. Zonă rezidențială cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2) de tip C



4. *Limita localității Medieșu Aurit* (cele mai apropiate locuințe) : 820 m. Zonă rezidențială cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2) de tip C



Localizarea pe harta a acestor puncte vulnerabile se prezintă în figura următoare



Toate celelalte construcții sau zone funcționale aflate la mai puțin de 770 m sunt de tip A sau B.

16.3.3.1 Modelarea Scenariului 2.2. Deversare instantanee a conținutului unei butelii de Clor + Argon

SITE DATA:

Location: MEDIESU AURIT, UACE

Building Air Exchanges Per Hour: 0.38 (unsheltered single storied)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: CHLORINE

CAS Number: 7782-50-5

Molecular Weight: 70.91 g/mol

AEGL-1 (60 min): 0.5 ppm AEGL-2 (60 min): 2 ppm AEGL-3 (60 min): 20 ppm

IDLH: 10 ppm

Ambient Boiling Point: -34.1° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm

Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 3.39 kilograms Source Height: 0

Release Duration: 1 minute

Release Rate: 56.5 grams/sec

Total Amount Released: 3.39 kilograms

Varianta A. Condiții meteo nefavorabile

ATMOSPHERIC DATA:

Wind: 1 meters/second from n at 3 meters

Ground Roughness: open country Cloud Cover: 0 tenths

Air Temperature: 30° C Stability Class: F

No Inversion Height Relative Humidity: 70%

THREAT ZONE:

Model Run: Heavy Gas

Yellow: 1.4 kilometers --- (0.5 ppm = AEGL-1 [60 min])

Distanța maximă până la care se manifestă efectele toxice ale norului de clor format este de 1,4 km. Pentru a estima durata de expunere la diferite distanțe față de sursă, a fost efectuată o simulare pentru calcularea evoluției concentrației de clor în norul toxic la diferite distanțe față de sursă:

THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

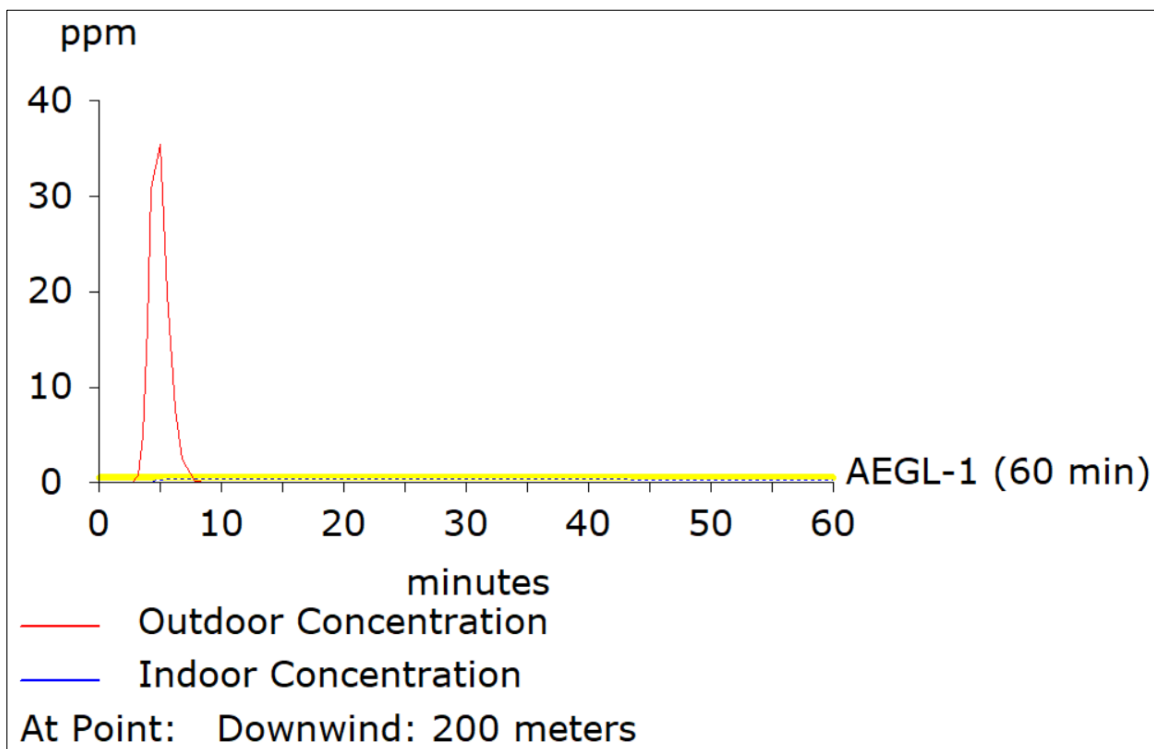
Downwind: 200 meters

Max Concentration:

Outdoor: 35.4 ppm

Indoor: 0.411 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 5 min.



THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

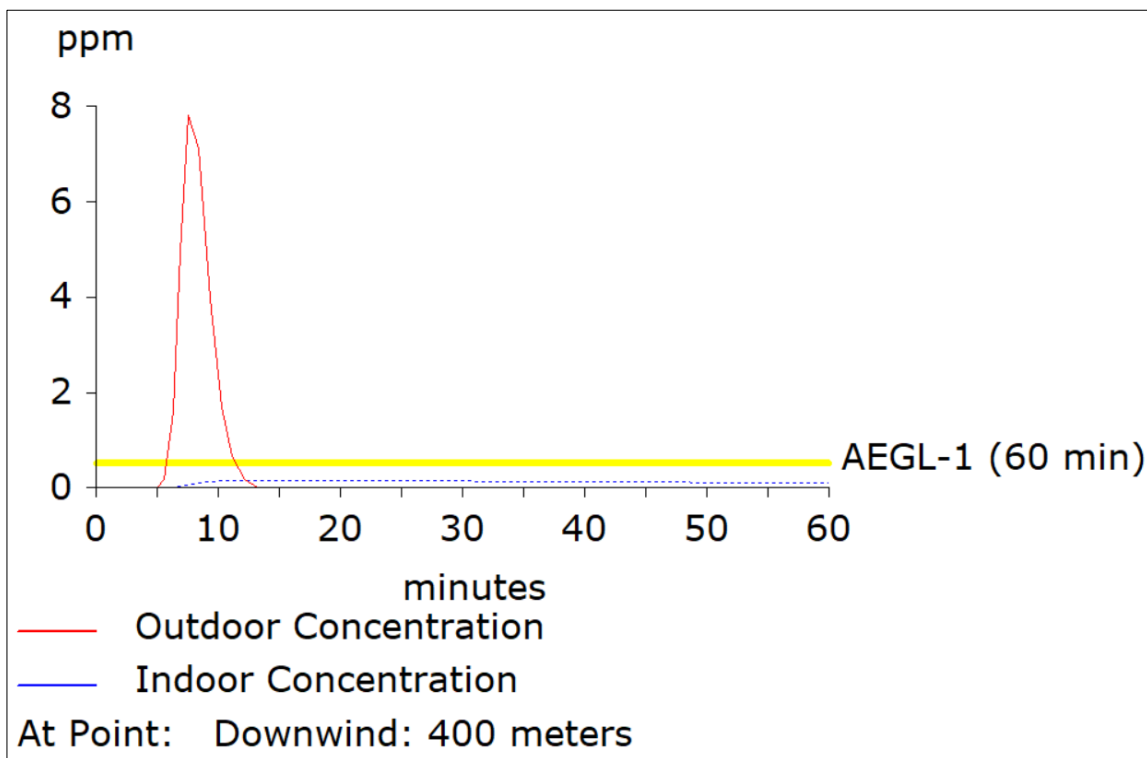
Downwind: 400 meters

Max Concentration:

Outdoor: 7.79 ppm

Indoor: 0.14 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 8 min.



THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

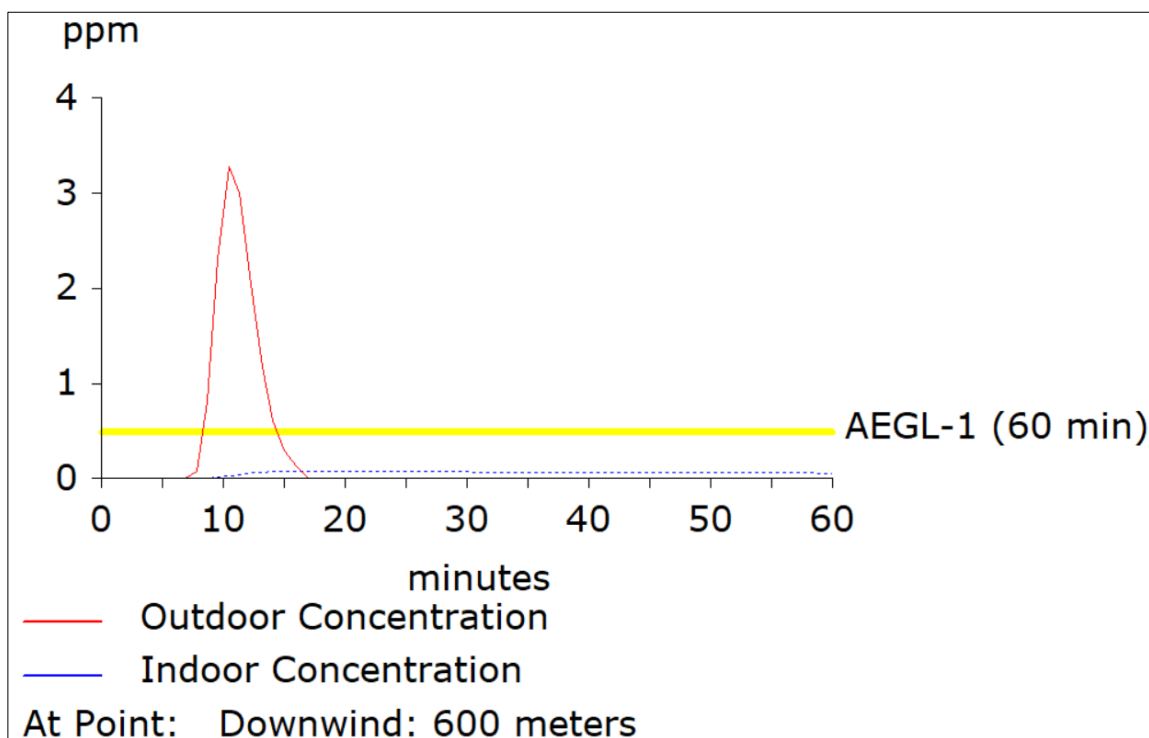
Downwind: 600 meters

Max Concentration:

Outdoor: 3.27 ppm

Indoor: 0.0752 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 10 min.



THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

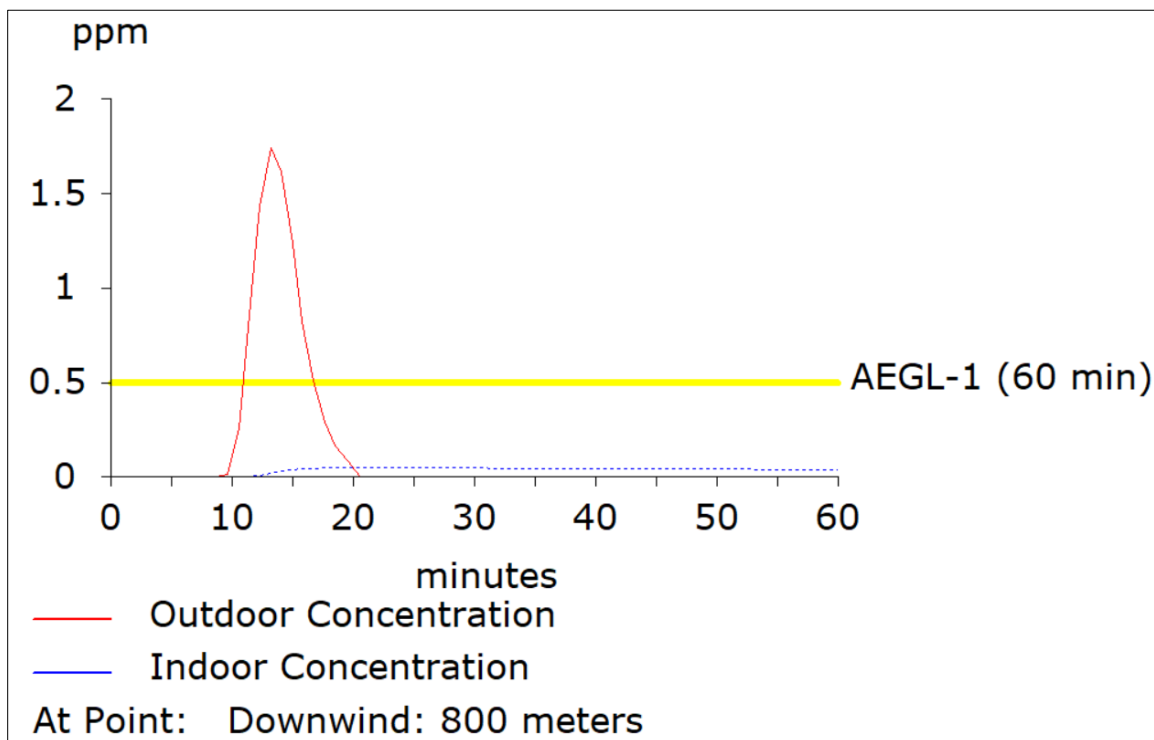
Downwind: 800 meters

Max Concentration:

Outdoor: 1.73 ppm

Indoor: 0.0485 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 11 min.



THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

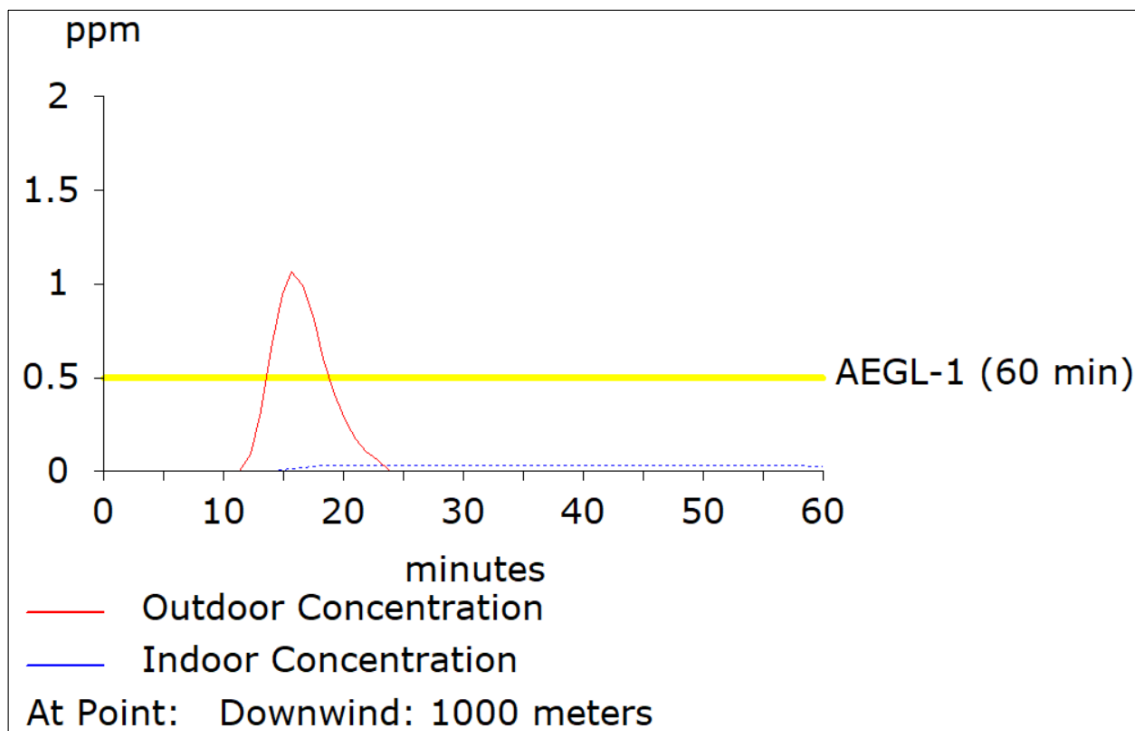
Downwind: 1000 meters

Max Concentration:

Outdoor: 1.06 ppm

Indoor: 0.0346 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 12 min.



THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

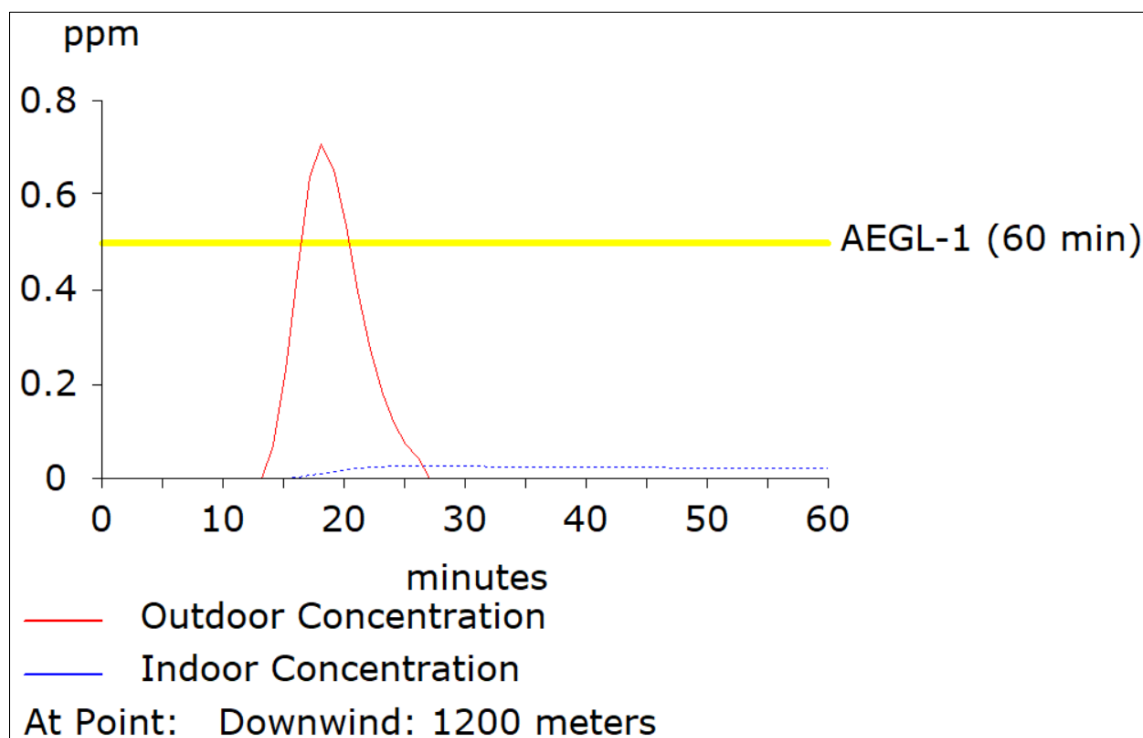
Downwind: 1200 meters

Max Concentration:

Outdoor: 0.704 ppm

Indoor: 0.0262 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 14 min.



THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

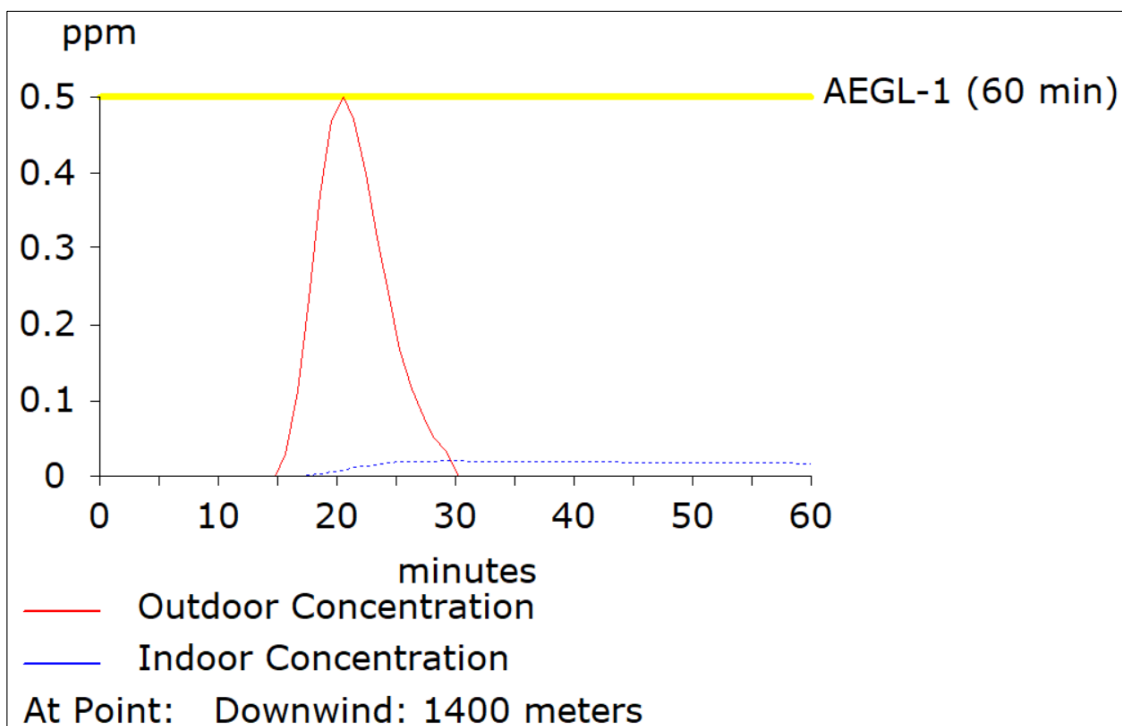
Downwind: 1400 meters

Max Concentration:

Outdoor: 0.5 ppm

Indoor: 0.0207 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 15 min.



Analizând rezultatele obținute se constată că norul de clor format are concentrații periculoase pentru durate cuprinse între 5 minute și 15 minute. Ca atare, în analiza consecințelor va fi utilizat pragul corespunzător pentru expuneri de 10 minute.

În continuare se prezintă rezultatele simulării dispersiei clorului în atmosferă pentru scenariul analizat, în condițiile mai sus prezentate:

THREAT ZONE:

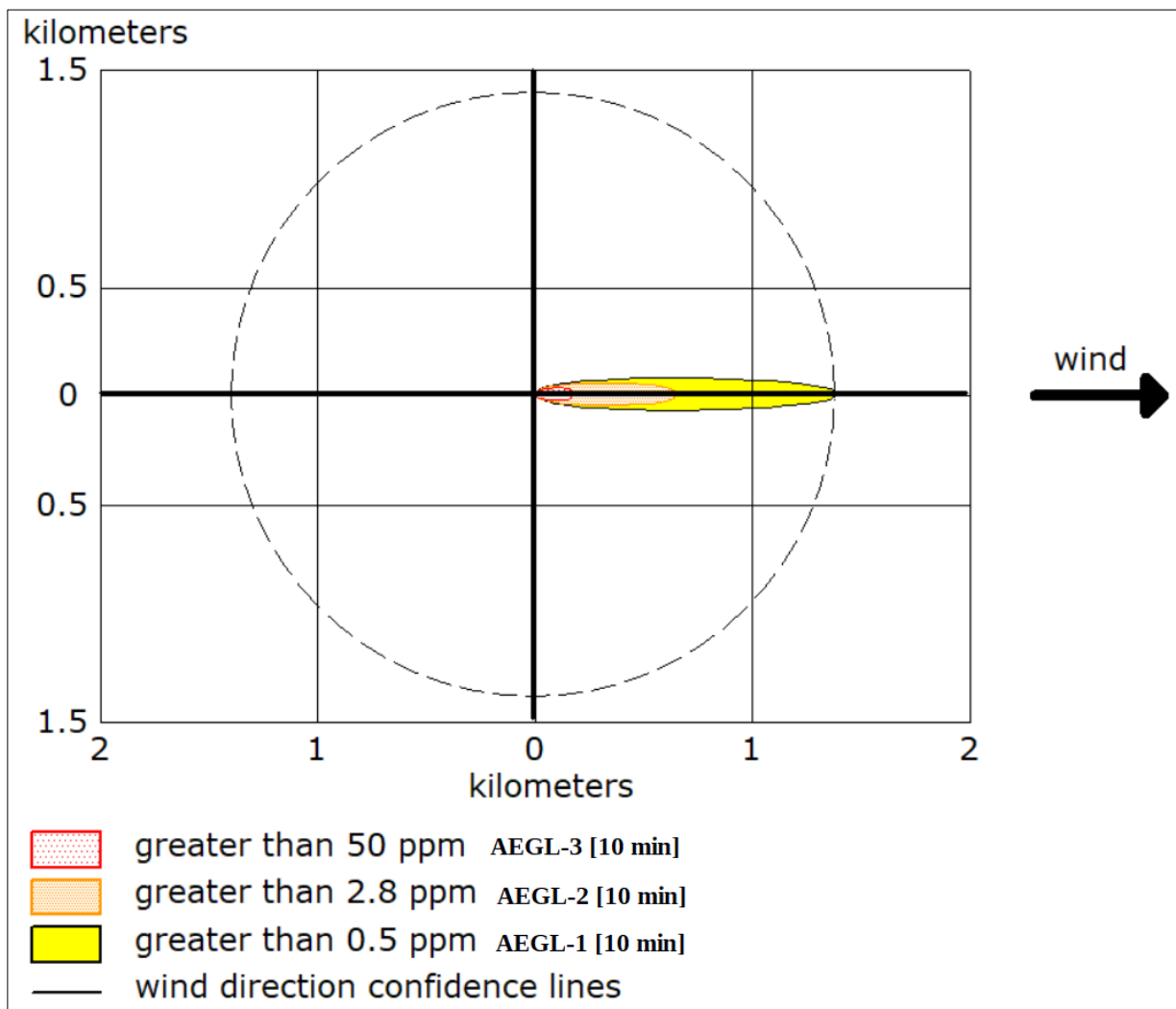
Model Run: Heavy Gas

Mauve : 60 meters --- (433 ppm= LC50 [10 min]) (*nu este prezentată în figura de mai jos*)

Red: 174 meters --- (50 ppm= AEGL-3 [10 min])

Orange: 642 meters --- (2.8 ppm= AEGL-2 [10 min])

Yellow: 1.4 kilometers --- (0.5 ppm = AEGL-1 [10 min])





Analizând rezultatele obținute se constată că:

- Zona I de planificare – mortalitate ridicată are o rază de cca. 60 m în jurul sursei de risc și cuprinde doar obiective industriale de tip A.
- Zona II de planificare – începutul letalității are o rază de cca. 174 m în jurul sursei de risc și cuprinde obiective industriale de tip A dar și zone funcționale de tip B (drumul județean 19F).
- Zona III de planificare – limita efectelor ireversibile are o rază de cca. 642 m în jurul sursei de risc și cuprinde obiective industriale de tip A și zone funcționale de tip B (drumul județean 19F, drumuri comunale, terenul de fotbal, gara CF, spații verzi).
- Zona IV de planificare – limita efectelor reversibile (zona de atenție) are o rază de cca. 1,4 km în jurul sursei de risc și cuprinde obiective industriale de tip A, zone funcționale de tip B (drumul județean 19F, drumuri comunale, terenul de fotbal, gara CF, spații verzi) și zone funcționale de tip C (rezidențiale cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2), spații verzi, gospodărie comunală, construcții comerciale cu capacitate mai mică de 1000 persoane).

Conform Ordinului nr. 3.710/1.212/99/2017 Anexa 3 , tab. 2 - Matrice de compatibilitate teritorială cu alternativă construită, în zona I pot exista doar construcții și zone funcționale de

tip A, în zona II de tip A și B, în zona III de tip A, B și C iar în zona IV de tip A, B, C și D. Din acest punct de vedere rezultatele evaluării de risc arată că nu există incompatibilități.

În continuare se prezintă consecințele dispersiei norului de clor în fiecare din punctele vulnerabile identificate:

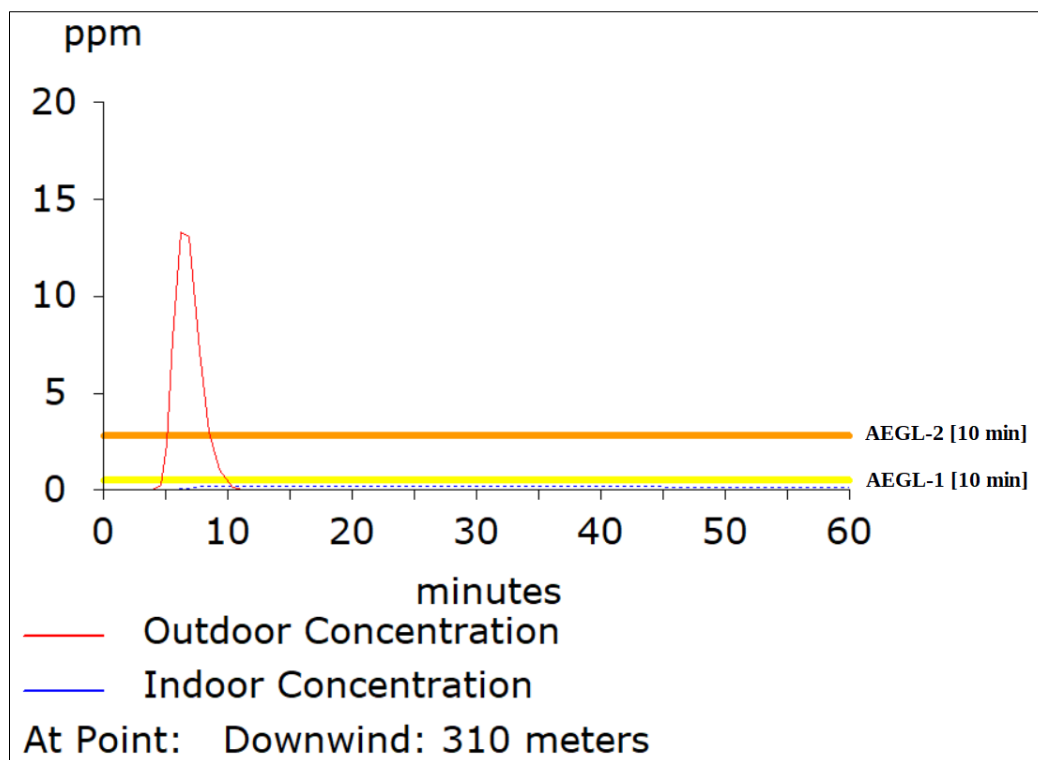
THREAT AT POINT: Gara CF Mediesu Aurit

Concentration Estimates at the point: Downwind: 310 meters

Max Concentration:

Outdoor: 13.2 ppm

Indoor: 0.207 ppm



Cu toate că norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește atât pragul AEGL 1 cât și pragul AEGL 2, deoarece durata acestuia este mult mai mică de 10 min, efectele nocive vor fi mult mai reduse decât cele corespunzătoare celor două praguri. În interiorul locuințelor concentrația clorului este inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

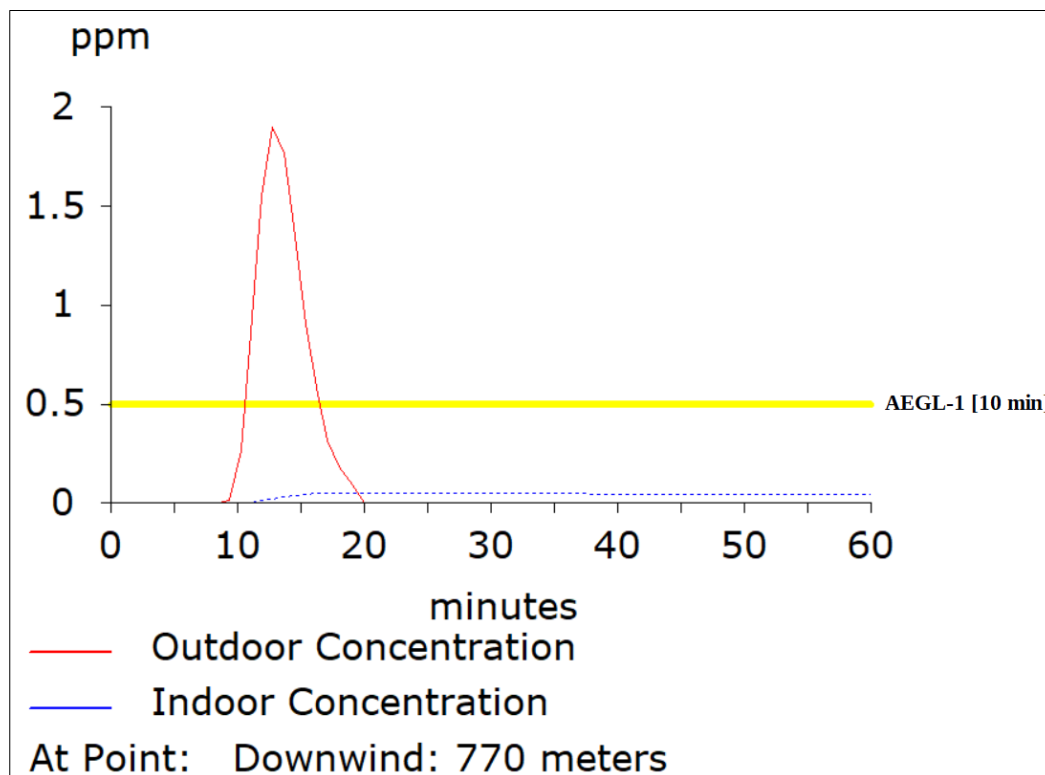
THREAT AT POINT: loc. Potău (cele mai apropiate case)

Concentration Estimates at the point: Downwind: 770 meters

Max Concentration:

Outdoor: 1.89 ppm

Indoor: 0.0514 ppm



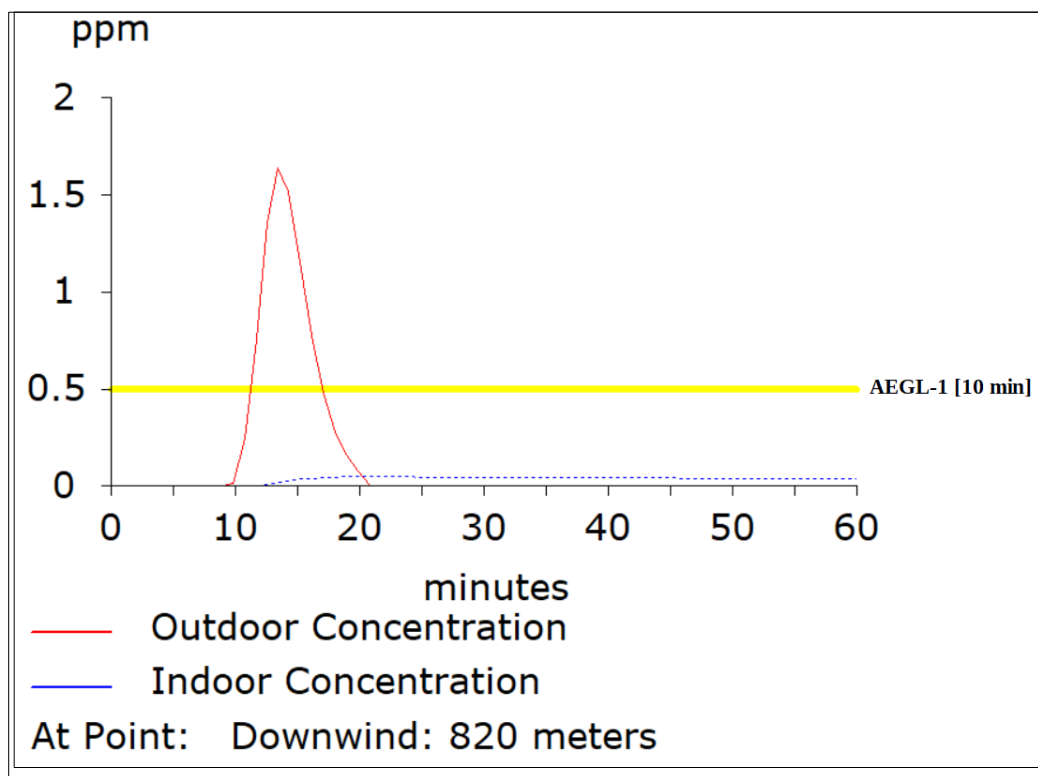
Norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește doar pragul AEGL 1. În interiorul locuințelor concentrația clorului este mult inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

THREAT AT POINT: loc. Băbășești (cele mai apropiate case)

Concentration Estimates at the point: Downwind: 800 meters

Outdoor: 1.73 ppm

Indoor: 0.0485 ppm



Norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește doar pragul AEGL 1. În interiorul locuințelor concentrația clorului este mult inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

THREAT AT POINT: loc. Mediașu Aurit(cele mai apropiate case)

Concentration Estimates at the point: Downwind: 820 meters

Outdoor: 1.02 ppm

Indoor: 0.0291 ppm

Norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește doar pragul AEGL 1. În interiorul locuințelor concentrația clorului este mult inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

Varianta B. Condiții meteo medii

ATMOSPHERIC DATA:

Wind: 1.5 meters/second from n at 3 meters

Ground Roughness: 50 centimeters Cloud Cover: 5 tenths

Air Temperature: 10° C

Stability Class: C

No Inversion Height

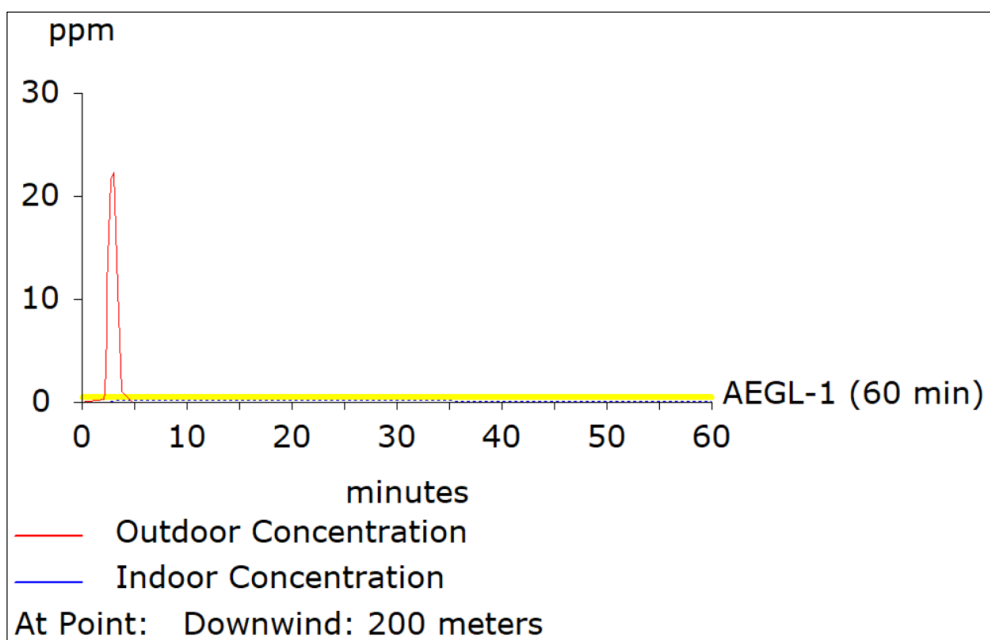
Relative Humidity: 40%

THREAT ZONE:

Model Run: Heavy Gas

Yellow: 1.1 kilometers --- (0.5 ppm = AEGL-1 [60 min])

Distanța maximă până la care se manifestă efectele toxice ale norului de clor format este de 1,1 km. Pentru a estima durata de expunere la diferite distanțe față de sursă, a fost efectuată



o simulare pentru calcularea evoluției concentrației de clor în norul toxic la diferite distanțe față de sursă (avînd în vedere rezultatele obținut pentru varianta a , se prezintă doar rezultatele pentru distanța de 200 m și 1,1 km):

THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

Downwind: 200 meters

Max Concentration:

Outdoor: 22.2 ppm

Indoor: 0.163 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 3 min.

THREAT AT POINT:

Concentration Estimates at the point:

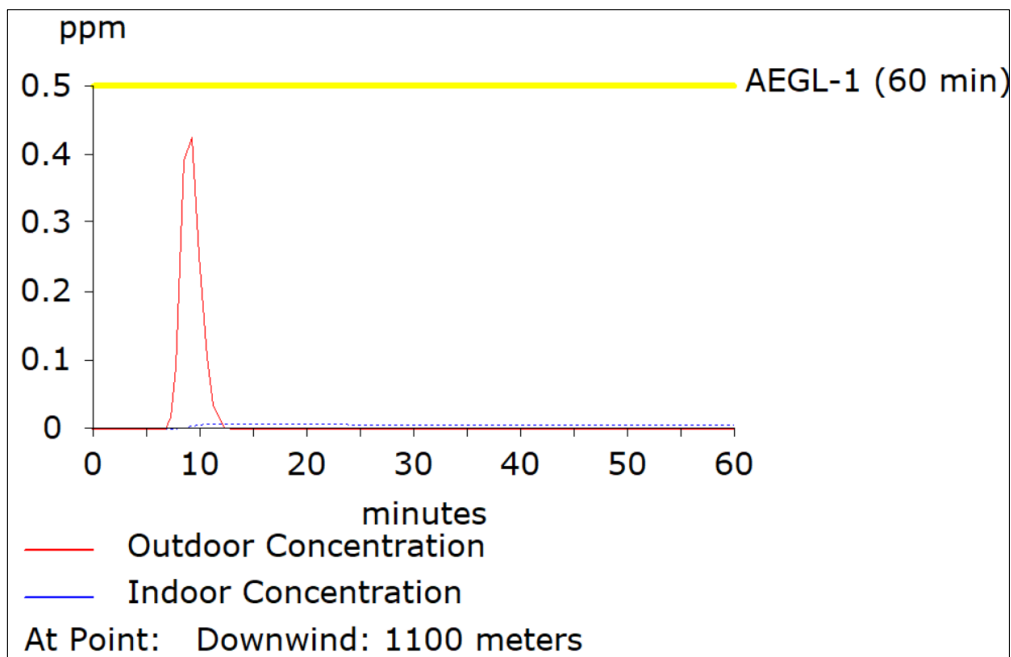
Downwind: 1100 meters

Max Concentration:

Outdoor: 0.422 ppm

Indoor: 0.00655 ppm

Durata maximă a norului este de cca. 5 min.



Analizând rezultatele obținute se constată că norul de clor format are concentrații periculoase pentru durate cuprinse între 3 minute și 5 minute. Ca atare, în analiza consecințelor va fi utilizat pragul corespunzător pentru expuneri de 10 minute.

În continuare se prezintă rezultatele simulării dispersiei clorului în atmosferă pentru scenariul analizat , în condițiile mai sus prezentate (varianta B, condiții meteo medii):

THREAT ZONE:

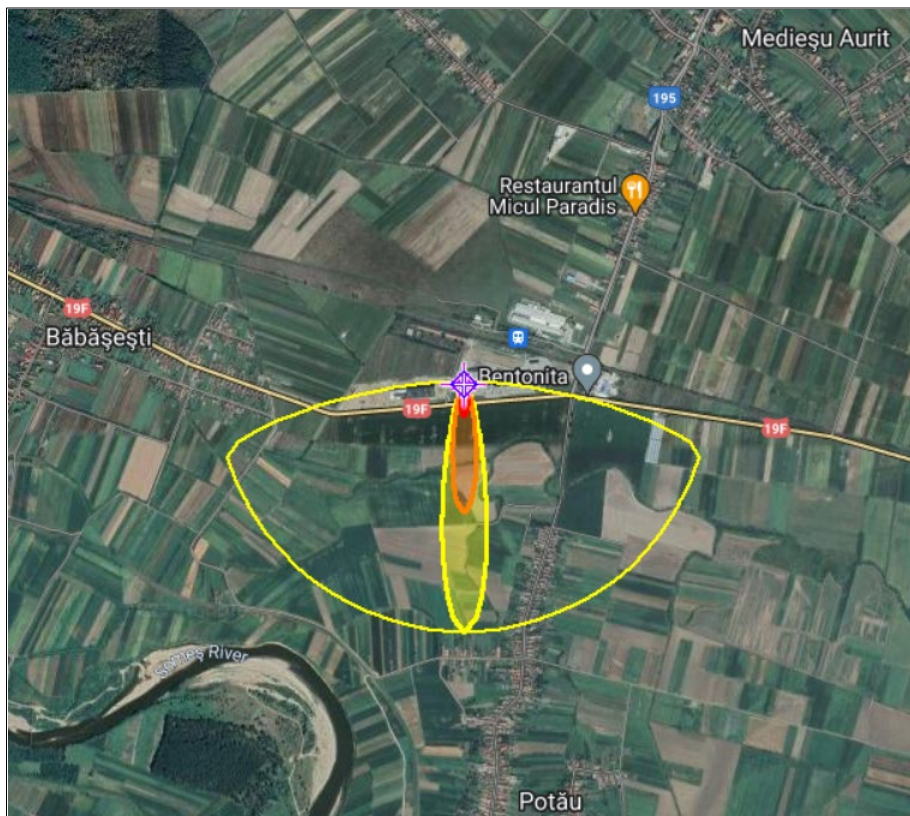
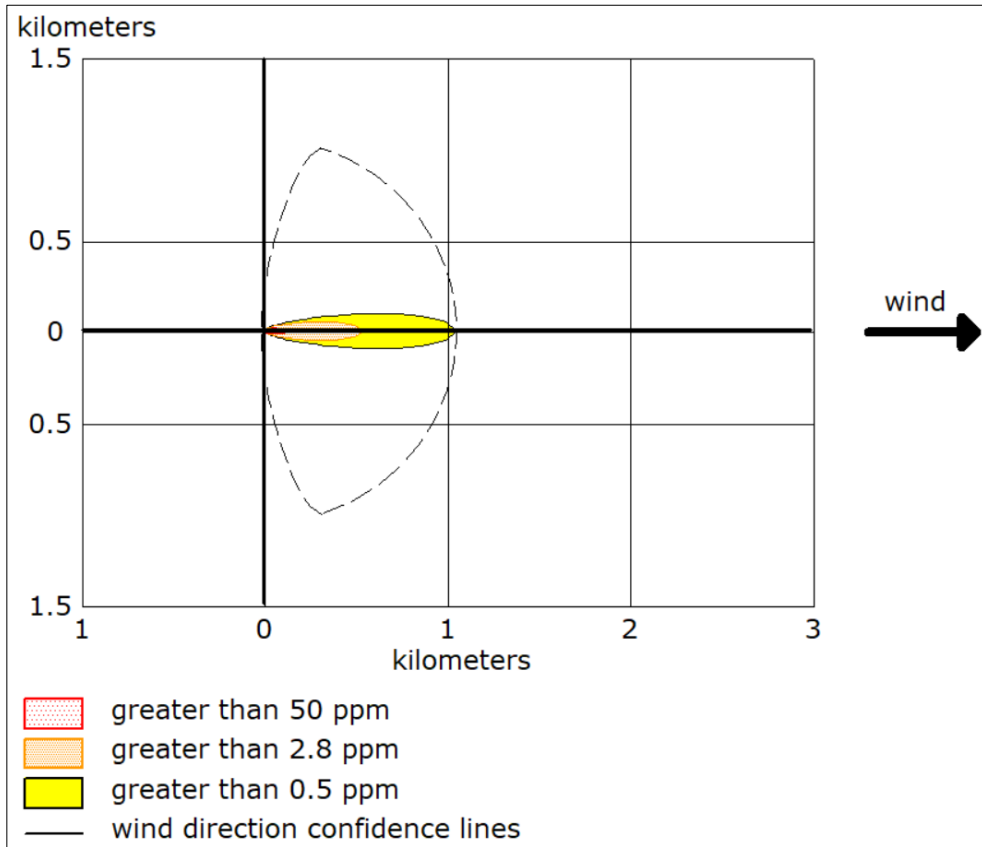
Model Run: Heavy Gas

Mauve : 34 meters --- (433 ppm= LC50 [10 min]) (*nu este prezentată în figura de mai jos*)

Red: 129 meters --- (50 ppm= AEGL-3 [10 min])

Orange: 542 meters --- (2.8 ppm= AEGL-2 [10 min])

Yellow: 1.1 kilometers --- (0.5 ppm = AEGL-1 [10 min])



Analizând rezultatele obținute se constată că:

Zona I de planificare – mortalitate ridicată are o rază de cca. 34 m în jurul sursei de risc și cuprinde doar obiective industriale de tip A.

Zona II de planificare – începutul letalității are o rază de cca. 129 m în jurul sursei de risc și cuprinde obiective industriale de tip A dar și zone funcționale de tip B (drumul județean 19F).

Zona III de planificare – limita efectelor ireversibile are o rază de cca. 542 m în jurul sursei de risc și cuprinde obiective industriale de tip A și zone funcționale de tip B (drumul județean 19F, drumuri comunale, gara CF, spații verzi).

Zona IV de planificare – limita efectelor reversibile (zona de atenție) are o rază de cca. 1,1 km în jurul sursei de risc și cuprinde obiective industriale de tip A, zone funcționale de tip B (drumul județean 19F, drumuri comunale, terenul de fotbal, gara CF, spații verzi) și zone funcționale de tip C (rezidențiale cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2), spații verzi, gospodărie comunală, construcții comerciale cu capacitate mai mică de 1.000 persoane).

Conform Ordinului nr. 3.710/1.212/99/2017 *Anexa 3 , tab. 2 - Matrice de compatibilitate teritorială cu alternativă construită, și în această variantă* rezultatele evaluării de risc arată că nu există incompatibilități.

În continuare se prezintă consecințele dispersiei norului de clor în fiecare din punctele vulnerabile identificate:

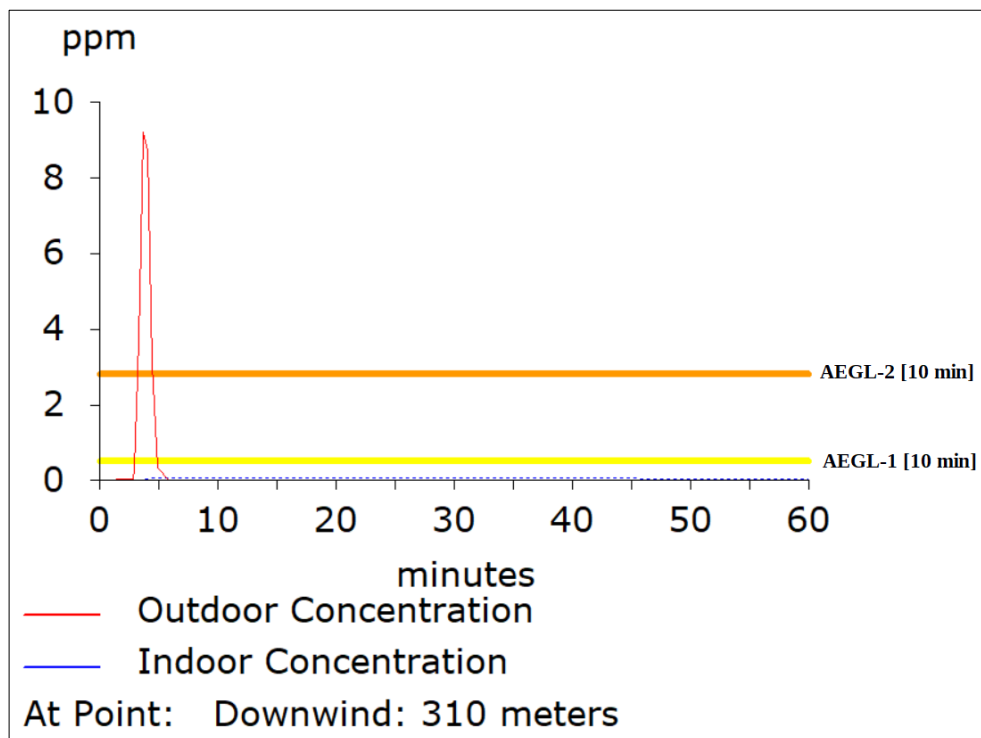
THREAT AT POINT: Gara CF Mediesu Aurit

Concentration Estimates at the point: Downwind: 310 meters

Max Concentration:

Outdoor: 9.15 ppm

Indoor: 0.0717 ppm



Cu toate că norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește atât pragul AEGL 1 cât și pragul AEGL 2, deoarece durata acestuia este mult mai mică de 10 min, efectele nocive vor fi mult mai reduse decât cele corespunzătoare celor două praguri. În interiorul locuințelor concentrația clorului este inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

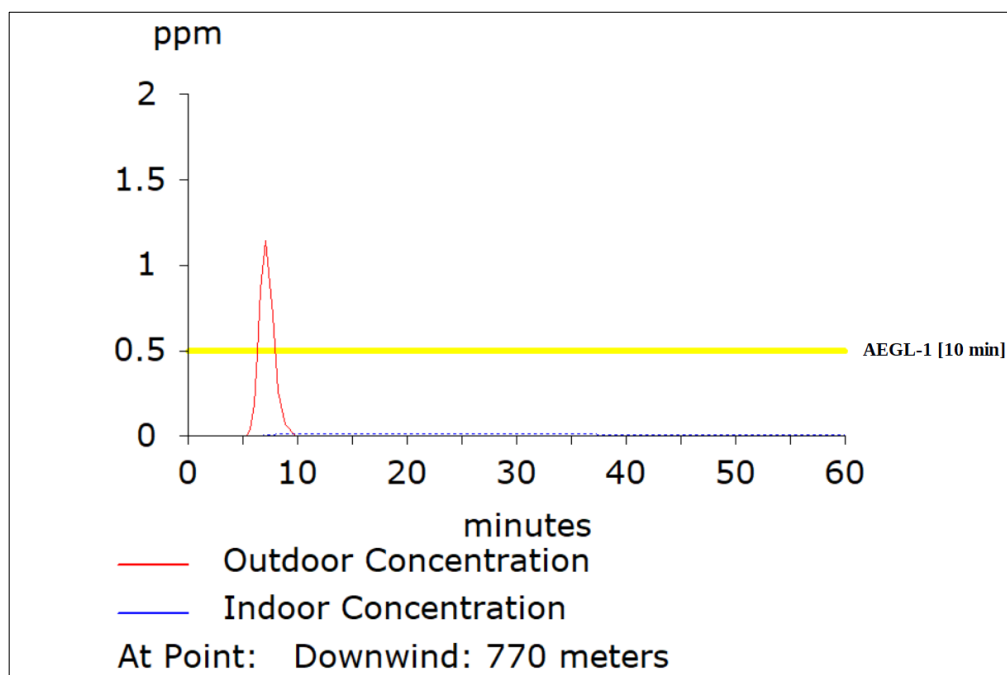
THREAT AT POINT: loc. Potău (cele mai apropiate case)

Concentration Estimates at the point: Downwind: 770 meters

Max Concentration:

Outdoor: 1.14 ppm

Indoor: 0.0129 ppm



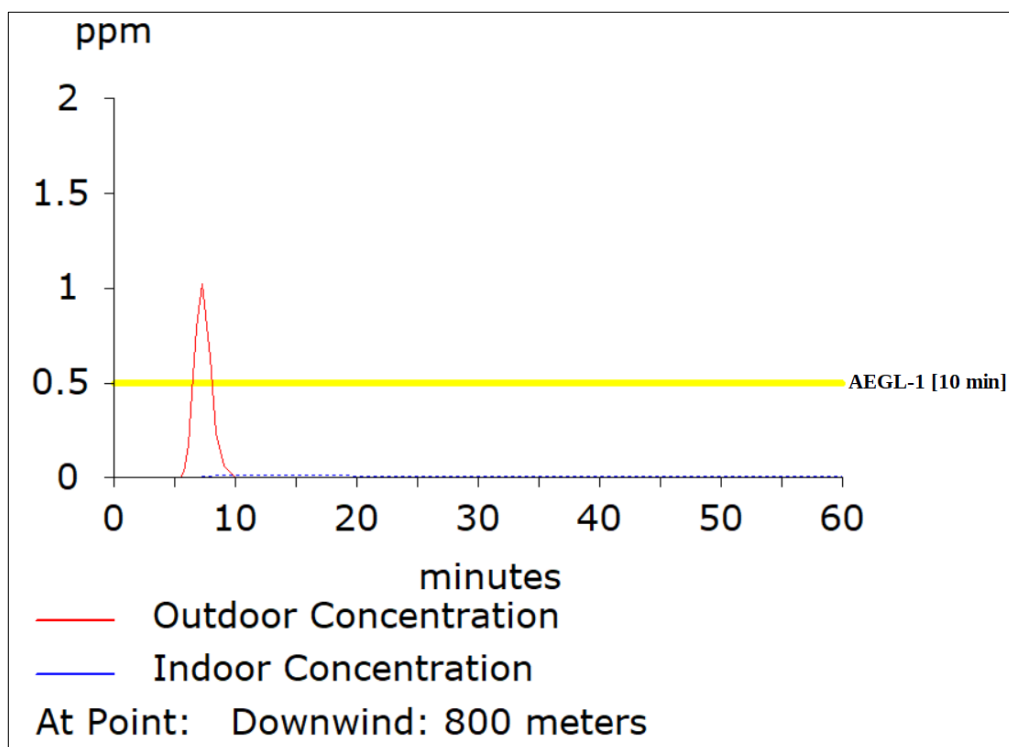
Norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește doar pragul AEGL 1. În interiorul locuințelor concentrația clorului este mult inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

THREAT AT POINT: loc. Băbășești (cele mai apropiate case)

Concentration Estimates at the point: Downwind: 800 meters

Outdoor: 1.02 ppm

Indoor: 0.012 ppm



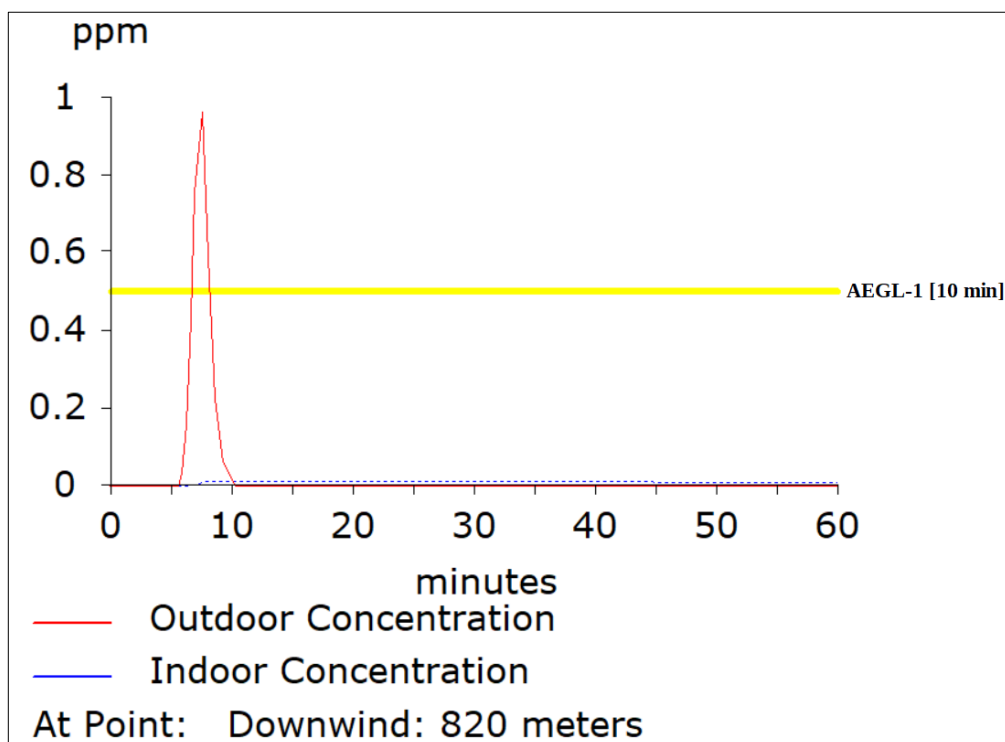
Norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește doar pragul AEGL 1. În interiorul locuințelor concentrația clorului este mult inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

THREAT AT POINT: loc. Medieșu Aurit(cele mai apropiate case)

Concentration Estimates at the point: Downwind: 820 meters

Outdoor: 1.02 ppm

Indoor: 0.0291 ppm



Norul toxic are o concentrație de clor în atmosfera exterioară ce depășește doar pragul AEGL 1. În interiorul locuințelor concentrația clorului este mult inferioară pragului AEGL 1, deci nu sunt efecte nocive.

16.4 Concluzii

Analiza de risc mai sus prezentată arată că nu există consecințe negative semnificative asupra sănătății umane și asupra mediului chiar și în situația producerii unor accidente soldate cu emisii de gaze toxice în atmosferă. Oricum producerea unor astfel de accidente are o probabilitate extrem de mică .

Cu toate că probabilitatea ca viitorul obiectiv sa fie afectat de un dezastru sau accident major, vor implementate toate măsurile necesare pentru a asigura o pregătire corespunzătoare pentru un răspuns adecvat în cazul producerii unor astfel de evenimente, inclusiv întocmirea și aplicarea unui plan pentru situații de urgență. Analiza de risc arată de asemenea o vulnerabilitate redusă a obiectivului la riscurile fenomenelor naturale periculoase.

Pentru prevenirea oricăror posibile evenimente nedorite asociate cu riscurile majore naturale și a celor provocate de om, se vor respecta toate standardele de prevenire existente, cerințele de siguranță pentru instalații și utilaje, prevederile ISCIR, cerințele privind siguranța construcțiilor și a celor privind siguranța și securitatea în muncă.

17. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Activitățile proiectate, chiar dacă unele din ele sunt activități complexe, au putut fi analizate în detaliu din punct de vedere tehnic, astfel încât considerăm că aprecierile (calitative și cantitative) făcute asupra emisiilor în factorii de mediu caracterizează corect activitatea proiectată.

Amplasamentul pe care se va desfășura viitoarea activitate este situat într-o zonă izolată, care nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al calității actuale a factorilor de mediu.

18.CONCLUZII

18.1 Impactul asupra apei de suprafață și asupra apei subterane

Din activitățile proiectate va rezulta atât apă menajeră uzată, cât și apă tehnologică uzată. Apa tehnologică uzată va fi reprezentată exclusiv de apă evacuată din circuitul de răcire al barelor turnate din aluminiu. Evacuarea periodică a unei părți din apa de răcire se face în scopul prevenirii încărcării excesive cu microorganisme a apei din circuitul de răcire.

Proiectul prevede colectarea apei tehnologice uzate și a apei menajere uzate în câte un bazin vidanjabil (unul pentru apa tehnologică uzată și unul pentru apa menajeră uzată).

Evacuarea apei uzate din cele două bazine vidanjabile se va face de către o terță companie.

Apa pluvială convențional curată (colectată pe acoperișul halei de producție) va fi colectată și evacuată separat față de apa pluvială potențial impurificată.

Apa pluvială convențional curată va fi evacuată, printr-o rețea de canalizare special dedicată, la laguna de infiltrare din incinta Fabricii pentru producția de extrudate din aluminiu și turnătorie.

Apa pluvială potențial impurificată va fi epurată (într-un decantor-separator de produse petroliere) și apoi va fi descărcată în șanțul pluvial care mărginește DN 19F.

Atât pentru situațiile de funcționare normală a obiectivelor proiectate, cât și pentru situațiile accidentale, se poate estima că activitățile care fac obiectul proiectului de investiție vor afecta calitatea apelor de suprafață în limite admise.

Calitatea apei subterane nu va fi afectată de activitatea proiectată. Regimul natural de curgere al apei subterane va fi afectat în perioada de construire a fabricii. Efectul va fi strict local, reversibil, fără influențe semnificative la nivelul zonei de amplasare a fabricii.

18.2. Impactul asupra solului și a subsolului

Proiectul prevede o serie de amenajări și proceduri de lucru care minimizează posibilitatea contactului materiilor prime, a materialelor, a deșeurilor și a produselor finite cu solul.

Estimăm că impactul activității proiectate asupra calității solului și subsolului va fi nesemnificativ.

18.3 Impactul asupra aerului

Funcționării UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DE ALUMINIU îi sunt asociate emisii atmosferice.

Caracteristice activităților proiectate sunt emisiile atmosferice de pulberi în suspensie, oxizi de azot, oxizi de sulf, monoxid de carbon.

Toate instalațiile din a căror funcționare rezultă emisii atmosferice sunt deservite de coșuri pentru dispersia poluanților atmosferici, iar instalațiile din a căror funcționare rezultă și alți poluanți decât cei specifici arderii gazului natural dispun de echipamente pentru reținerea poluanților atmosferici.

Estimările asupra concentrațiilor de poluanți atmosferici la emisie și în imisie nu au evidențiat posibile depășiri ale concentrațiilor maxime admise stabilite prin legislația privitoare la calitatea aerului.

18.4 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot generat de viitoarea investiție va avea valori care se vor încadra în limitele maxim admise.

Zgomotul produs de instalația proiectată nu va crea disconfort receptorilor protejați.

Nivelul de vibrații generat de funcționarea instalațiilor proiectate va fi nesemnificativ.

18.5 Impactul asupra vegetației și a faunei

Calitatea vegetației și calitatea faunei nu vor fi afectate de funcționarea instalațiilor proiectate.

18.6 Impactul asupra ariilor protejate și a zonelor populate

În zona de amplasare și în zona de influență a viitorului obiectiv nu se găsesc arii protejate.

Activitățile proiectate nu vor avea efecte asupra stării de sănătate a populației din zonele învecinate amplasamentului incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DE ALUMINIU.

18.7 Conformarea cu BAT

Tehnicile propuse de proiect, procedurile de lucru și de întreținere/reparare, materialele utilizate pentru realizarea instalației, modul de gestionare a materiilor prime, materialelor și a deșeurilor, consumurile specifice de energie, materiale și resurse, cantitățile de poluanți emise în factorii de mediu, sunt în concordanță cu Documentele de Referință pentru domeniul specific de activitate.

Instalația proiectată respectă recomandările și cerințele legate de cele mai bune tehnici disponibile.

18.8 Situații de risc

Activitatea din cadrul obiectivului proiectat nu implică riscuri deosebite pentru sănătatea umană și pentru calitatea factorilor de mediu.

Au fost estimate riscurile aferente diferitelor scenarii și au fost evidențiate măsurile care vor trebui adoptate pentru reducerea probabilității producerii unor accidente.

18.9 Lucrări pentru refacerea mediului

Proiectul nu prevede lucrări de refacere a mediului.

Responsabil de temă

dipl. ing. Mircea Mănescu

19. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

19.1 Descrierea activității

Proiectul de investiție se situează în sfera activităților din industria construcției de aeronave. Proiectul de investiție propune înființarea unei unități în care să fie produse, prin turnare, bare din aluminiu. Barele din aluminiu fabricate în unitatea proiectată vor fi utilizate ulterior ca materie primă pentru producerea profilelor extrudate din aluminiu, care, la rândul lor, se vor constitui în materie primă pentru fabricarea unor subansamble ale aeronavelor.

În imediata vecinătate a amplasamentului propus pentru proiectul de investiție „ÎNFIINȚAREA UNEI NOI UNITĂȚI PENTRU PRODUCEREA BARELOR DIN ALUMINIU” (respectiv în partea de sud vest a amplasamentului propus pentru proiectul de investiție), S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. desfășoară activități de producere a profilelor extrudate din aluminiu în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU.

Activitatea de producere a profilelor extrudate din aluminiu și în special activitatea de producere a profilelor extrudate din aluminiu cu utilizare în industria aeronautică, așa cum este cazul activității care se desfășoară în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU, se caracterizează printr-o valoare mare a raportului dintre cantitatea de deșeuri de aluminiu și cantitatea de bare din aluminiu utilizată în procesul de extrudare.

În funcție de structura producției, respectiv în funcție de caracteristicile geometrice ale profilelor extrudate produse, cantitatea de deșeuri de aluminiu rezultată din procesul de fabricare a profilelor extrudate din aluminiu (capete de bară, capete de profile extrudate, etc.) poate reprezenta 30÷40% din cantitatea de materie primă (bare din aluminiu) utilizată pentru procesul de extrudare.

În aceste condiții, proiectul de investiție „ÎNFIINȚAREA UNEI NOI UNITĂȚI PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU” propune o activitate care să vină în completarea activității desfășurate de S.C. UNIVERSAL ALLOY CORPORATION EUROPE S.R.L. în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU, respectiv propune construirea unei unități care să asigure materia primă (barele din aluminiu) pentru activitatea de producere a profilelor extrudate (grele) din aluminiu prin reutilizarea unei părți semnificative din deșeurile rezultate din activitatea de producere a profilelor extrudate din aluminiu.

UNITATEA PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU va produce bare din aluminiu care vor reprezenta materia primă pentru activitatea de producere a profilelor extrudate din aluminiu

(activitate care se desfășoară în cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA DE EXTRUZIUNI GRELE DIN ALUMINIU).

În cadrul UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU vor fi produse în principal bare din aluminiu cu diametrul de 480 mm și cu lungimea de maxim 7 m.

Capacitatea de producție a unității proiectate este de 15000 t/an bare din aluminiu.

Materiile prime utilizate pentru producerea barelor din aluminiu vor fi deșeurile de aluminiu, lingourile din aluminiu de înaltă puritate (cu un conținut de aluminiu de cca. 98%) și materiale pentru aliere (Cu, Mn, Mg, Cr, Zn, Ti, Zr).

Deșeurile de aluminiu utilizate pentru producerea barelor din aluminiu vor proveni exclusiv din activitatea proprie a S.C UNIVERSAL ALLOY CORPORATION S.R.L., în timp ce lingourile de aluminiu și materialele de aliere vor fi procurate de la terțe companii.

Procesul de producere a barelor din aluminiu va presupune:

- topirea materiilor prime
- turnarea barelor din aluminiu
- tratarea termică a barelor turnate din aluminiu

Principalele dotări utilizate în procesul de producere a barelor din aluminiu, respectiv principalele dotări aferente proiectului de investiție, vor fi:

- un cuptor de topire (a aluminiului) basculant, cu capacitatea de 25 t/șarjă
- o linie de turnare a aluminiului în bare
- un cuptor de tratare termică (omogenizare) a barelor din aluminiu cu o capacitate de 65 t/șarjă

Ambele cuptoare (cuptorul de topire și cuptorul de omogenizare) vor utiliza gaz natural.

19.2 Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Pentru cuantificarea emisiilor (calitative și cantitative) în factorii de mediu s-au luat în considerare baza de materii prime, datele de bilanț de materii prime, materiale și utilități pentru procesele tehnologice proiectate, date din literatura de specialitate.

Calculul emisiilor de poluanți atmosferici a fost făcut prin metodologia cu factori de emisie, luând în considerare valorile acestora specificate de EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook - 2016, AP42: Compilation of Air Pollutant Emission Factors, iar estimarea concentrațiilor de poluanți în imisie s-a făcut utilizând sistemul de modelare AERMOD.

Valorile concentrațiilor de poluanți emiși în factorii de mediu au fost comparate cu limitele maxim admise specificate de legislația națională de mediu și de concluziile BAT (pentru activitatea de topire-turnare a aluminiului).

Pentru estimările legate de impactul activităților proiectate asupra stării de sănătate a populației și pentru caracterizarea/estimarea riscurilor tehnologice s-au utilizat metodologii specifice pentru fiecare domeniu de activitate.

19.3 Impactul prognozat asupra mediului

19.3.1 Impactul asupra apei de suprafață și asupra apei subterane

Din activitățile proiectate va rezulta atât apă menajeră uzată, cât și apă tehnologică uzată.

Apa tehnologică uzată va fi exclusiv apă evacuată din circuitul de răcire a barelor turnate din aluminiu. Evacuarea periodică a unei părți din apa din circuitul de răcire a barelor din aluminiu se face în scopul evitării încărcării excesive a apei cu microorganisme (alge).

Ambele categorii de ape uzate (menajeră și tehnologică) vor fi colectate în bazine vidanjabile (câte unul pentru fiecare categorie de apă uzată), de unde vor fi preluate, prin vidanjare, de o terță companie, în vedere epurării.

Apa pluvială convențional curată va fi evacuată la laguna de infiltrare din incinta Fabricii pentru producția de extrudate din aluminiu și turnătorie, iar apele pluvial potențial impurificate vor fi descărcate la șanțul pluvial al DN 19 F, după o prealabilă epurare într-un desnidipator-separator de produse petroliere.

Atât pentru situațiile de funcționare normală a obiectivului proiectat, cât și pentru situațiile accidentale, se poate estima că activitățile care fac obiectul proiectului de investiție nu vor putea afecta calitatea apei de suprafață.

Calitatea apei subterane nu va fi afectată de activitatea proiectată.

Regimul natural de curgere al apei subterane va fi afectat de realizarea proiectului. Efectul va fi strict local, reversibil, fără influențe semnificative la nivelul zonei de amplasare a fabricii.

19.3.2 Impactul asupra solului și a subsolului

Proiectul prevede o serie de amenajări și proceduri care minimizează posibilitatea contactului materiilor prime, a materialelor, a deșeurilor și a produselor finite cu solul.

Estimăm că impactul activității proiectate asupra calității solului și subsolului va fi nesemnificativ.

19.3.3 Impactul asupra aerului

Funcționării UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU îi sunt asociate emisii atmosferice.

Caracteristice activităților proiectate sunt emisiile atmosferice de pulberi în suspensie, clor, oxizi de azot, oxizi de sulf, monoxid de carbon, posibil acid clorhidric și dioxine.

Toate instalațiile din a căror funcționare rezultă emisii atmosferice sunt deservite de coșuri pentru dispersia poluanților atmosferici, iar instalațiile din a căror funcționare rezultă și alți poluanți decât cei specifici arderii gazului natural dispun de echipamente pentru reținerea poluanților atmosferici.

Estimările asupra concentrațiilor de poluanți atmosferici la emisie și în imisie nu au evidențiat posibile depășiri ale concentrațiilor maxime admise stabilite prin legislația privitoare la calitatea aerului.

19.3.4 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot generat de viitoarea investiție va avea valori care se vor încadra în limitele maxim admise.

Zgomotul produs de instalația proiectată nu va crea disconfort receptorilor protejați.

Nivelul de vibrații generat de funcționarea instalațiilor proiectate va fi nesemnificativ.

19.3.5 Impactul asupra vegetației și a faunei

Calitatea vegetației și calitatea faunei nu vor fi afectate de funcționarea obiectivului proiectat.

19.3.6 Impactul asupra zonelor populate și a ariilor protejate

În zona de amplasare și în zona de influență a viitorului obiectiv nu se găsesc arii protejate.

Activitățile proiectate nu vor avea efecte asupra stării de sănătate a populației din zonele învecinate amplasamentului incintei UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

19.4 Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Emisiile de poluanți în factorii de mediu aferente funcționării UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU se vor încadra în limitele maxim admise de normele naționale în vigoare.

Având în vedere că urmările celor mai defavorabile accidente/avarii în funcționarea instalațiilor proiectate se vor putea resimți exclusiv în interiorul incintei fabricii, nu se impun restricții specifice legate de funcționarea instalațiilor proiectate.

Poluanții generați de activitatea proiectată se vor regăsi până la distanțe de cca. 300 m față de instalație, concentrațiile de poluanți fiind însă mult mai mici decât concentrațiile maxim admise de legislația în vigoare.

În zona de influență imediată a obiectivului proiectat nu se găsesc zone rezidențiale, arii protejate, obiective tradiționale și/sau de patrimoniu.

19.5 Măsurile de diminuare a impactului

Pentru prevenirea impactului asupra mediului, proiectul prevede:

- sisteme de măsură, control, automatizare, care să mențină permanent activitatea în limita unor parametri optimi din punct de vedere al siguranței în funcționare, procesului tehnologic și al emisiilor în factorii de mediu,
- utilizarea unor instalații și materiale adecvate proceselor tehnologice și caracteristicilor preparatelor chimice utilizate,
- utilizarea unor instalații/echipamente pentru reținerea poluanților din apa uzată și din aerul evacuat din spațiile de producție,
- proceduri specifice de lucru, pentru fiecare fază a procesului tehnologic, prin care să se minimizeze posibilitatea apariției unor erori în operarea instalațiilor tehnologice,
- proceduri specifice pentru colectarea și eliminarea deșeurilor generate de activitate,
- adoptarea unui program de monitorizare a emisiilor în factorii de mediu.

19.6 Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Proiectul de investiție asigură condițiile de funcționare necesare protejării calității factorilor de mediu din zona sa de amplasare și a sănătății populației din localitățile învecinate.

Nu au fost identificate situații de funcționare anormală/accidente/avarii care să determine modificări semnificative ale factorilor de mediu sau care să poată afecta sănătatea populației.

19.7 Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Funcționarea instalațiilor aferente UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU nu va afecta calitatea/standardul de viață al populației localității Medieșu Aurit și nici al locuitorilor celorlalte localități din vecinătatea UNITĂȚII PENTRU PRODUCȚIA BARELOR DIN ALUMINIU.

ANEXE

Anexa 1 - Planșe

planșa nr. 1	Plan de amplasare în zonă
planșa nr. 2	Plan de situație incintă
planșa nr. 3	Relevu Hală Topitorie
planșa nr. 4	Plan de situație cu rețele de alimentare cu apă și canalizare
planșa nr. 5	Locații în care au fost efectuate determinări de zgomot
planșa nr. 6	Locații din care au fost prelevate probe de sol și probe de apă subterană
planșa nr. 7	Locații în care au fost efectuate determinări de calitate a aerului
planșa nr. 8	Puncte de monitorizare

Anexa 2 – Fișe cu date de securitate

Anexa 3 – Rapoarte de încercare

Anexa 4 – Studii de specialitate

Centrul de mediu și sănătate Cluj Napoca – Evaluarea de risc și studiu de impact asupra stării de sănătate a populației în legătură cu proiectul de investiție „Unitate pentru producția barelor de aluminiu”:

Centrul de mediu și sănătate Cluj Napoca – Studiu pentru caracterizarea nivelului de zgomot din zona de amplasare a „Unității pentru producția barelor de aluminiu

S.C. WESTAGEM S.R.L. București – Raport privind campania de monitorizare a calității aerului din arealul obiectivelor industriale din Medieșu Aurit

S.C. WESTAGEM S.R.L. București – Studiu de dispersie al poluanților în atmosferă pentru evidențierea impactului din zona propusă pentru realizarea proiectului „Unitate pentru producția barelor de aluminiu”